

# AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES ET DÉVELOPPEMENT : STRATÉGIES PAYSANNES D'ADAPTATION DANS LE DELTA DU FLEUVE SÉNÉGAL (1984-1991)

JEAN-FRANÇOIS TOURRAND, ETIENNE LANDAIS

*Les grands aménagements hydrauliques réalisés dans les pays en voie de développement ne méritent peut-être pas toujours les procès qui leur sont régulièrement faits ?*

*C'est en tout cas la conclusion à laquelle parviennent zootechniciens et agro-économistes : dans cette région sahélienne, les conditions de vie se sont considérablement améliorées et les dynamiques induites sont porteuses d'espoir.*

Résumé en anglais p. 228

## INTRODUCTION

Le verdict a été répété à l'envi : le Sahel se meurt. Mille experts l'ont condamné pour mille motifs, tous aussi graves, quoique parfois contradictoires. On en est ému d'apprendre que des peuples s'acharnent à y survivre. Et il est vrai que c'est de survie qu'il s'agit dans certains cas extrêmes. Les sociétés pastorales, en particulier, sont plongées, au Sahel comme ailleurs, dans une crise multiforme dont l'issue est des plus incertaines (Digard *et al.*, 1994).

Pourtant, le Sahel est vivant. Ses populations investissent tous les espaces de liberté que leur laisse le système économique-politique. Elles espèrent, elles font des projets. Elles entreprennent, innovent, s'enrichissent parfois, déploient toujours des trésors d'ingé-

niosité pour saisir l'opportunité ou échapper à l'aléa, comme si elles avaient conservé intacte la capacité d'adaptation qui leur permet jadis de s'établir et de se développer là.

À cet égard, paysans wolof et éleveurs peul du Waalo n'ont sans doute rien d'exceptionnel. Leur aventure actuelle est cependant exemplaire, d'abord parce que les caractéristiques agro-écologiques de leur milieu naturel ont été profondément bouleversées par de grands aménagements<sup>1</sup>, les contraignant à reconstruire presque totalement des systèmes de production désormais inadaptes ; ensuite parce qu'après des décennies de domination, l'Histoire leur a soudain laissé un espace de liberté inhabituel.

C'est donc à un processus de ré-adaptation à grande échelle qu'il nous a été donné

d'assister, dans une région bien individualisée, présentant malgré sa faible taille des contrastes marqués tant sur le plan agro-écologique que sur le plan économique. Peul et Wolof y cohabitent et y ont développé depuis des siècles des cultures techniques fondamentalement différentes. Ceci a fourni l'occasion d'observer la diversification des "solutions" nouvelles adoptées ici ou là par les uns ou par les autres, sous l'effet combiné des facteurs du milieu et des facteurs socio-culturels. Le Waalo offrait ainsi, dans les années quatre-vingt, un dispositif exceptionnel pour l'étude des processus et des stratégies d'innovation en milieu rural sahélien.

## LE WAALO À LA CROISÉE DE L'HISTOIRE ET DE L'ACTUALITÉ

Lieu séculaire de confrontation entre les civilisations négro-africaine, arabo-berbère et ouest-européenne (Barry, 1985), l'ancien royaume noir du Waalo correspond, en termes géographiques, à la Basse Vallée du fleuve Sénégal, et plus précisément à la région du delta, qui s'étend de Richard-Toll à l'embouchure du fleuve, à quelques kilomètres en aval de la ville de Saint-Louis. Cette région couvre au total 8 000 km<sup>2</sup>, de part et d'autre du cours principal du fleuve, qui fait frontière entre le Sénégal et la Mauritanie. Pour des raisons politiques, seule la partie sénégalaise, qui correspond à la partie Ouest du département de Dagana et s'étend sur quelque 5 000 km<sup>2</sup>, a fait l'objet de l'étude dont est tiré le présent article (Tourrand, 1993). Cette limitation n'a pas constitué une entrave trop grave, dans la mesure où la recherche était

## RÉSUMÉ : Aménagements hydrauliques et développement : stratégies paysannes d'adaptation dans le delta du fleuve Sénégal (1984-1991)

Les grands aménagements hydrauliques réalisés entre les années soixante et quatre-vingt-dix ont profondément modifié les écosystèmes de la Région du delta du Fleuve Sénégal, ou Waalo, remettant en cause leurs potentialités agropastorales, et par suite les systèmes de production traditionnels mis au point tant par les agriculteurs wolof que par les pasteurs peul. Ainsi, tandis que près de 30 000 ha étaient ouverts à la riziculture irriguée, la quasi-totalité du potentiel pastoral du Waalo disparaissait. Face à ces bouleversements, les populations ont progressivement adapté leurs activités en développant des solutions diversifiées qui valorisent les opportunités résultant localement des caractéristiques du milieu, des bassins

d'emploi et des marchés. Marquée par le désengagement de l'État, la "Nouvelle Politique Agricole" mise en place au Sénégal à partir de 1985 a déclenché dans ce contexte une véritable révolution agricole, qui a révélé le dynamisme et la capacité d'adaptation des populations rurales du delta, tout en confirmant la permanence de comportements propres à chaque ethnie et, à l'intérieur de chaque groupe, la diversité des stratégies paysannes. Cette étude illustre à travers deux thèmes : l'analyse des trajectoires des unités familiales de production entre 1985 et 1990 et la mise en évidence de la vitalité de l'élevage peul, pourtant totalement laissé pour compte par les politiques de développement.

centrée sur l'analyse des conséquences pour l'agriculture et l'élevage locaux de politiques agricoles et d'aménagements hydrauliques dont la plupart n'ont directement concerné que la rive sénégalaise. Il reste que le bilan social, écologique, agricole et pastoral de la "révolution agricole" qui secoue le Waalo ne saurait ignorer ses répercussions du côté mauritanien, et que l'on ne peut donc que regretter cette amputation de la zone d'étude.

Tout ce qui concerne la vallée du fleuve Sénégal revêt, on le sait, un intérêt particulier, en raison du statut privilégié dont elle jouit dans l'imaginaire géopolitique. C'est en effet, depuis des lustres, l'un des hauts-lieux des débats sur le développement du tiers-monde. Au cœur de ces débats, quatre grands types de problèmes, étroitement liés entre eux, à propos desquels l'exemple de la vallée est immanquablement cité. Ces problèmes sont respectivement de l'ordre de :

- la sociologie du développement : ils sont relatifs aux effets déstructurants de l'émigration, mais aussi au rôle des migrants dans l'évolution des sociétés locales et à l'émergence des organisations paysannes, dans lesquelles on continue à placer beaucoup d'espoirs ;

- la politique : ils ont trait au rôle joué par les pouvoirs nationaux dans le développement local, et aux exigences manifestées vis-à-vis des pays en développement par les institutions internationales, Banque Mondiale et Fonds Monétaire International en tête ;

- l'économie : ils sont liés à l'effet d'entraînement économique des projets d'aménagement régionaux financièrement soutenus par la Communauté internationale.

L'endiguement du delta au cours des années soixante, les grands barrages récemment édifiés dans la Vallée sont l'archétype de ces grands projets, dont l'irrigation est le domaine de prédilection ;

- l'écologie : la mise en chantier des grands barrages a entraîné, on s'en souvient, des polémiques passionnées. La salinisation progressive des sols du delta, du fait de l'insuffisance du drainage des eaux d'irrigation, est un autre sujet d'inquiétude. Les débats restent vifs par ailleurs sur l'origine, anthropique ou non, de la sécheresse qui a affecté de manière récurrente la zone sahélienne en général et le nord du Sénégal en particulier au cours des deux dernières décennies.

Dans pratiquement tous les domaines qui viennent d'être évoqués, la période étudiée, qui s'étend de 1984 à 1991, a été fertile en événements marquants :

- mise en eau des barrages de Diama et de Manantali ;

- avènement au Sénégal, sous la pression des bailleurs de fonds internationaux, de la "Nouvelle Politique Agricole", qui se traduit par trois réformes fondamentales pour l'agriculture du delta : modification du statut des organisations de producteurs (GIE), transfert de la gestion des terres du Domaine National aux Communautés rurales et mise en place d'une Caisse Nationale de Crédit Agricole ;

- survenue d'un très sévère épisode de sécheresse au cours des années 1982 à 1984, durant lesquelles la pluviométrie locale fut inférieure à 150 mm (pour une moyenne de 350 mm entre 1930 et 1960).

1. Aménagements à propos desquels – est-il besoin de le dire ? – ils n'avaient pas été consultés.

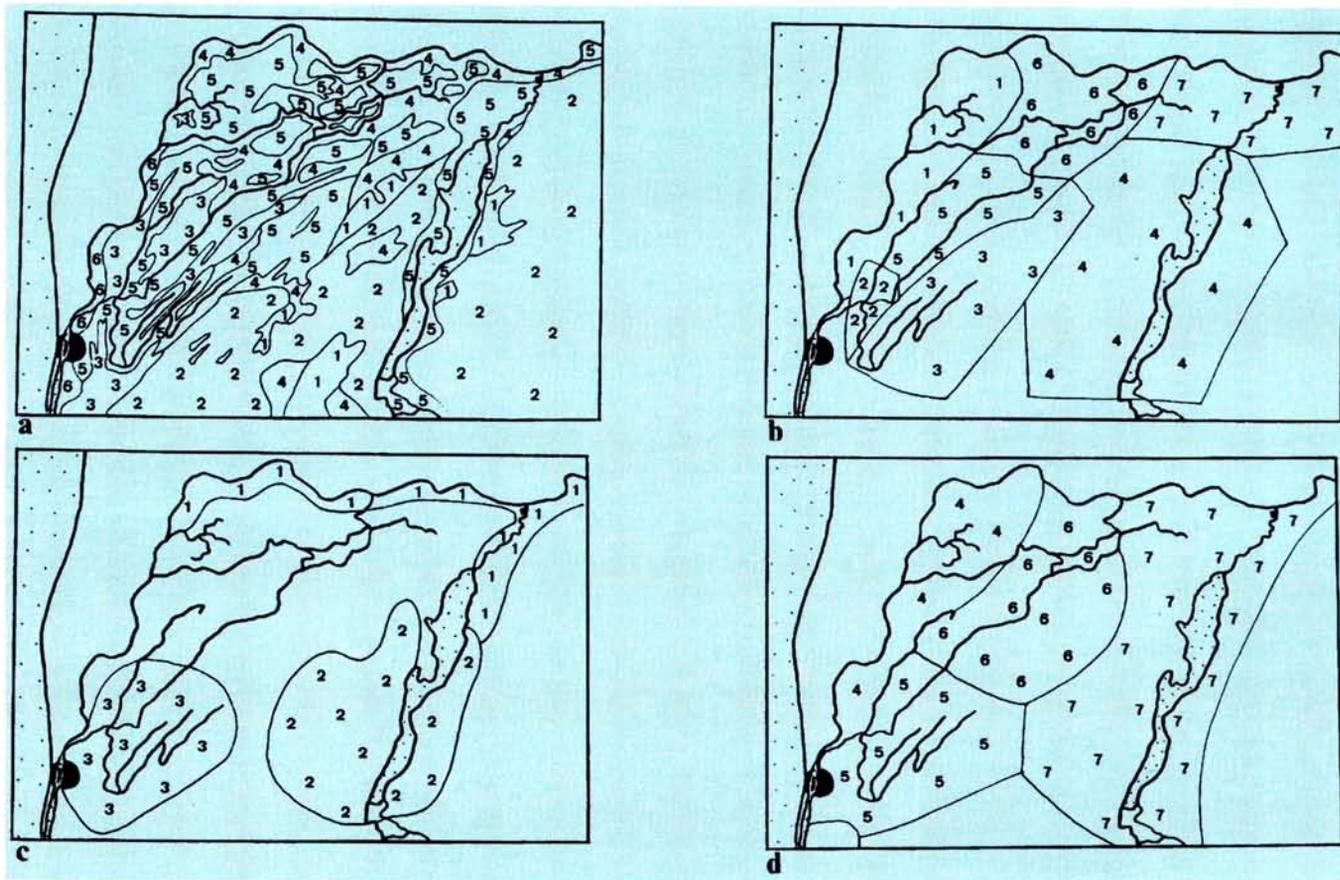


Figure 1 :

1a : Principaux écosystèmes du Waalo (d'après Audru, 1966).

1, 2, 3 : Écosystèmes du jeeri, steppes arbustives à graminées annuelles, *Acacia seyal*, *Acacia senegal* et *Commiphora africana* sur plateau cuirassé (1), steppes arbustives claires à *Acacia radiana* et *Balanites aegyptiaca* sur dunes continentales (2), steppe à *Aristida sp.*, *Cenchrus biflorus*, *Salvadora persica* en buissons et *Acacia sp.* sur cordons dunaires (3). 4 : steppes arbustives à caractère plus ou moins hydromorphe et/ou halophile des plaines basses. 5 : prairies aquatiques à *Oriza longistaminata*, *Sporobolus robustus*, *Nymphaea sp.* des cuvettes inondables. 6 : Mangroves à *Rhizophora racemosa* et *Avicenia africana* et mangroves aquatiques à *Paspalum vaginatum*.

1b : Zonage agro-écologique du Waalo (ISRA, 1984).

1 : zone pastorale maure. 2 : zone maraîchère péri-urbaine de Saint-Louis. 3 : zone agro-pastorale traditionnelle des Trois Marigots. 4 : zone agro-pastorale traditionnelle du Lac de Guiers. 5 : zone de polyculture du Lampsar. 6 : zone rizicole de Boundoum-Fleuve. 7 : zone agro-industrielle de Richard-Toll.

1c et 1d : localisation des systèmes de production agricole traditionnels dans les années cinquante

1, 2, 3 : Wolof, Waalo-tak, pêche et cultures sur berges (1), Waalo-jeeri, cultures pluviales et cultures sur berges (2), systèmes diversifiés péri-urbains, culture pluviale, maraichage et pêche (3). 4 à 7 : systèmes pastoraux, Maure (4), Peul du Bas-delta (5), Peul du Moyen-delta (6), Peul du Haut-delta (7).

Au total, la période qui a débuté en 1985 restera dans l'histoire agricole du Waalo comme une période charnière, qui mérite d'être qualifiée de "révolution agricole". L'issue de la véritable crise qui s'est alors ouverte pour l'agriculture locale est probablement encore lointaine. Néanmoins, de profonds bouleversements sont déjà intervenus au cours des cinq premières années de cette révolution. Nous tenterons de les décrire en privilégiant deux aspects (Tourrand, 1993) :

- la diversité de l'évolution des unités familiales de production entre 1985 et 1990, et plus particulièrement des "systèmes d'activités" qui sont au cœur de leurs stratégies adaptatives ;

- la transformation, au sein de ces systèmes d'activités, des systèmes d'élevage, contraints de s'adapter au contexte *a priori* très défavorable créé par des politiques agricoles obnubilées par les promesses ou les mirages de

l'agriculture irriguée et qui eurent toutes en commun d'ignorer totalement les activités d'élevage, au mépris de l'ancienne vocation pastorale du Waalo.

Mais la compréhension des évolutions en cours resterait incomplète sans une remise en perspective de cette révolution qui ne constitue que le dernier avatar de cette histoire exemplaire.

## LE WAALO AVANT LES AMÉNAGEMENTS

Compris entre 16 et 17 degrés de latitude Nord, le Waalo est situé en zone nord-sahélienne. Deux grands écosystèmes étroitement imbriqués caractérisaient cette zone avant les aménagements hydrauliques (figure 1a) :

- le waalo proprement dit correspond au delta géographique, situé au centre de la région. Il est composé d'un ensemble de cuvettes et de plaines basses. Les sols des terres de waalo, hydromorphes, lourds et souvent salés, étaient généralement impropres aux cultures dans les systèmes de production traditionnels.

- le jeeri est constitué de l'ensemble des formations dunaires sableuses qui bordent le delta en direction du sud-est (dunes continentales) et de l'ouest (dunes pré littorales et bourrelets riverains), ainsi que les multiples cordons dunaires qui s'infiltrèrent entre les dépressions du waalo.

Avant les aménagements, la circulation de l'eau dans le delta était marquée par l'alternance de la présence d'eau douce et d'eau salée. Le fond du lit du fleuve ne dépasse en effet le niveau du zéro marin qu'à plus de 300 km de l'embouchure. Au moment de la crue, l'eau douce inondait le système dépressionnaire du delta par l'intermédiaire d'un réseau complexe de marigots anastomosés, en partie séparé du lit majeur par des seuils naturels qui empêchaient l'eau de se retirer à la décrue. Durant l'étiage, le débit du fleuve devenait trop faible pour s'opposer à la remontée progressive des eaux salées dans le cours du fleuve et celui de ses défluent non protégés par des seuils. Cette "langue salée" remontait au-delà de Dagana, qu'elle atteignait en moyenne au début du mois d'avril pour être repoussée par la crue, qui arrivait dans le delta fin juillet-début août. Dans le Bas-delta, les zones basses non protégées pouvaient en outre être envahies d'eau de mer par le jeu des marées. Un écosystème de mangroves occupait les zones les plus soumises à l'influence maritime.

Ces caractéristiques naturelles ne fai-

saient pas du delta une zone propice aux cultures, en dehors des cultures maraîchères de saison sèche, qui occupaient des superficies très limitées. La vocation pastorale du delta, en revanche, était évidente, et de nombreux troupeaux, qui exploitaient en saison des pluies les parcours du proche jeeri ou transhumaient sur les immenses parcours sahéliens situés au nord et au sud-est du delta, convergeaient en saison sèche vers les parcours du waalo, que la décrue libérait progressivement. La pêche était également florissante, en raison de l'ampleur de l'inondation saisonnière et de l'importance de la zone de contact entre les eaux douces et salées.

Jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, à l'exception des centres urbains de Saint-Louis, de Richard-Toll et de Ross-Béthio, le Waalo, faiblement peuplé en saison sèche, était pratiquement vide durant l'hivernage. Des pasteurs transhumants peuls et maures occupaient le centre de la région, tandis que les rives du fleuve et la bordure sud du jeeri étaient habitées de manière permanente par des cultivateurs wolof.

En 1960, la population de la partie occidentale du département de Dagana, qui correspond au Waalo, comptait 102 000 habitants, dont 44 % de ruraux. Dans le delta proprement dit, la densité du peuplement n'est que de 4 habitants au km<sup>2</sup>, tandis qu'elle est de près de 20 sur les berges du fleuve et dans les zones du jeeri voisines. La population rurale est composée de 65 % de Wolof, de 25 % de Peul et de 5 à 8 % de Maures ; les Toucouleurs et les Sarakolés, qui dominent numériquement dans tout le reste de la Vallée, sont pratiquement absents du delta. Ainsi, le Waalo, que son histoire, son écologie et son économie individualisent nettement vis-à-vis de la Moyenne et de la Haute Vallée, s'en distingue également par son peuplement (Lericollais, 1975 ; SEDES, 1976).

L'histoire a montré que ce qui se passe dans le Waalo intéresse toute la vallée, de par la diversité des situations qui s'y rencontrent, de par l'ancienneté de la culture irriguée : c'est en quelque sorte un laboratoire d'où peuvent sortir des innovations applicables ailleurs. Ceci ne doit cependant pas

faire oublier la très forte originalité du Waalo vis-à-vis du reste de la vallée.

**DES SYSTÈMES TRADITIONNELS DE PRODUCTION CARACTÉRISÉS PAR UNE FORTE SPÉCIALISATION ETHNIQUE (Figures 1C et 1D)**

**Maures**

Les Maures blancs, ou Beïdan, éleveurs de bovins et de petits ruminants et grands commerçants, majoritairement originaires du Trarza, partaient en transhumance dès les premières pluies pour gagner des pâtu-

rages situés loin vers le nord, souvent à plus de 200 km. Ils revenaient dans le delta en saison sèche pour traiter la gomme<sup>2</sup>, exploiter les pâturages des cuvettes ouest du Waalo (Keur-Macène, Djoudj, Djeuss et Trois-Marigots) et vendre les jeunes mâles issus de leurs troupeaux aux agriculteurs wolof (Bonnet-Dupeyron, 1951 ; Santoir, 1983).

Les Maures noirs, ou Harattines, anciens captifs affranchis, accompagnaient jadis les Beïdan dans leur périple, assurant la garde des troupeaux et la récolte de la gomme. Devenus éleveurs de petits ruminants, ils se sont progressivement sédentarisés le long du fleuve ou dans le proche jeeri, développant la

culture de mil pluvial et secondairement la culture de décrue.

**Peul**

Les systèmes de production peuls reposaient tous sur le pastoralisme, la production de lait et la vente d'animaux sur pied. Selon le circuit de transhumance et la composition du cheptel, trois modalités pouvaient être distinguées, chacune étant spécifique d'une partie du delta (Bonnet-Dupeyron, *op. cit.* ; Ba, 1982).

Les Peul du Haut-delta, grands éleveurs de bovins, transhumaient dans le Ferlo voisin en saison des pluies. Leurs campements

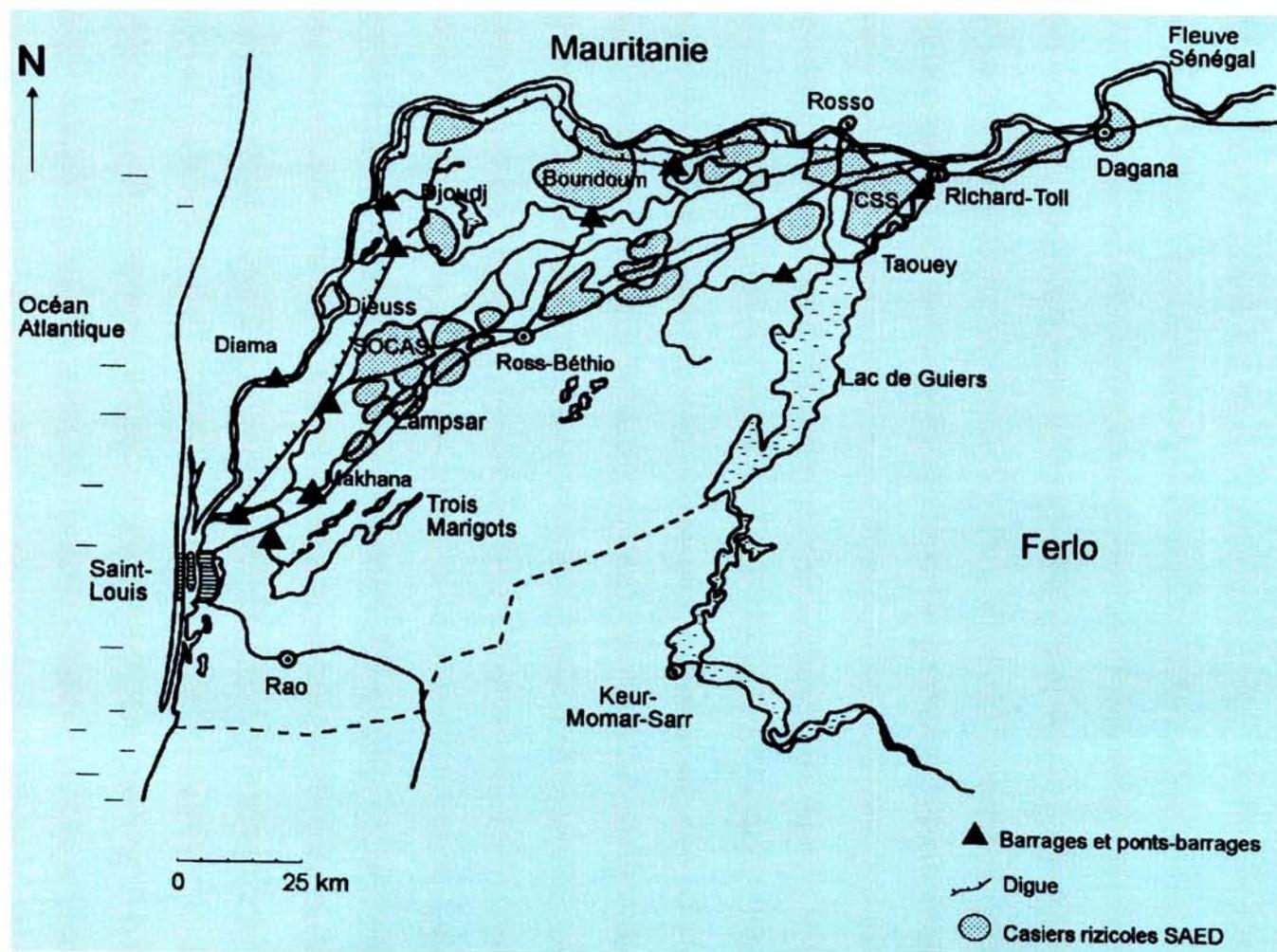


Figure 2 - Aménagements et périmètres irrigués du Waalo en 1985 (Source : Tourrand et al., 1985).

permanents étaient installés près de la berge est du Lac de Guiers ou à proximité du fleuve, en amont de Richard-Toll, ce qui permettait à leurs troupeaux de continuer à exploiter les parcours du jeeri en début de saison sèche tout en s'abreuvant régulièrement. En fin de saison sèche, ils transhumaient sur les parcours de décrue de la rive ouest du lac et les cuvettes nord du delta (Barral, 1982 ; Touré et Arpaillange, 1985).

Les Peul du Moyen-delta, éleveurs de bovins et de caprins, ne quittaient que rarement le Waalo. Ils installaient des campements d'hivernage fixes sur le jeeri situé au sud du delta. Les troupeaux pâturaient autour de ces campements, à proximité desquels les éleveurs cultivaient du mil, du niébé et du béref<sup>1</sup>, ainsi que du sorgho dans les bas-fonds. Après la récolte, à l'assèchement des mares, chaque fraction regagnait son campement de saison sèche dans le Waalo, où les troupeaux exploitaient les parcours des levées deltaïques et des plaines basses, puis les parcours de décrue des cuvettes, jusqu'à la fin de la saison sèche.

Les Peul du Bas-delta, éleveurs de bovins, d'ovins et de caprins, ne transhumaient pas, la situation de leurs campements leur permettant à tout moment de l'année d'accéder à des parcours exploitables et de commercialiser leurs produits sur le marché de Saint-Louis. Ils semblent avoir développé le maraîchage depuis longtemps, d'abord pour l'autoconsommation, puis pour la vente.

## Wolof

Fondamentalement sédentaires, les systèmes de production des Wolof étaient plus que les précédents, dépendants des caractéristiques du milieu local. La diversification des activités constituait la voie privilégiée de la recherche de la sécurité. Ces systèmes combinaient donc, selon les opportunités locales, diverses activités : culture pluviale sur jeeri (mil, niébé, arachide, béref), maraîchage et culture de décrue en saison sèche (sorgho, maïs, niébé, patate douce, tomate-cerise, manioc), pêche (dans le fleuve, les marigots et les cuvettes, le Lac de Guiers, voire en mer), petit élevage, commerce, artisanat...

Les "Waalo-taak", qui résidaient principalement sur les bords du fleuve et des principaux marigots, mettaient l'accent sur la pêche et les cultures sur berges, tandis que les "Waalo jeeri" cultivaient alternativement sur le piémont des dunes en pluvial et sur les berges en saison sèche, dans le sud du delta et sur les rives du Lac de Guiers (Tourrand *et al.*, 1985 ; Jamin *et al.*, 1986).

## DE LA MAÎTRISE DE L'EAU À LA RÉVOLUTION AGRICOLE

Les premiers ouvrages hydrauliques, édifiés dans le delta au siècle dernier, furent les ponts-barrages de Boundoum et de Makhana, destinés à piéger l'eau de la crue dans le marigot du Lampsar afin de constituer une réserve d'eau douce pour la ville de Saint-Louis. Par la suite, la vallée du Lampsar devint un point de rassemblement pour les troupeaux en saison sèche, un pôle de développement des cultures légumières destinées à la ville de Saint-Louis, et finalement un pôle de peuplement, cet effet se renforçant après 1960, à la faveur de la construction de la route-digue reliant Saint-Louis à Richard-Toll.

Les travaux d'hydraulique agricole débutèrent en 1946 à Richard-Toll, avec la réalisation d'un casier de production rizicole, au sein duquel 300 ha seront concédés en 1957 à un colonat paysan, première tentative pour intéresser les populations du Waalo à l'agriculture irriguée.

Mais la colonisation agricole du waalo ne va véritablement prendre son essor qu'à la suite de travaux beaucoup plus ambitieux. La première étape est représentée par la construction, de 1961 à 1964, d'une digue périphérique qui ceinture le delta. Des ponts-barrages incorporés à la digue sont édifiés à l'embouchure des marigots (figure 2). Ouverts durant la crue, ils contrôlent l'admission d'eau douce dans les cuvettes. Leur fermeture à la décrue interdit l'envahissement des marigots par les eaux marines de la langue salée. À partir de 1969, des stations de pompage couplées à ces ouvrages autorisent le remplissage artificiel des défluent même lorsque le niveau de la crue est trop faible pour permettre un écou-

2. La gomme arabique, obtenue par scarification de l'écorce d'Acacia Sénégal, faisait l'objet d'un commerce actif avec l'Europe.

3. Le niébé est un haricot, le béref une courge.

lement gravitaire. De 1964 à 1975, l'aménagement des terres irrigables du delta se poursuit sous l'égide d'un organisme d'État, la SAED, qui est également chargée de leur mise en valeur par le biais de coopératives paysannes, de l'encadrement technique des paysans, de la transformation du paddy (riz non décortiqué) et de la commercialisation du riz. À la fin des années soixante-dix, les superficies cultivées atteindront 14 000 ha, soit environ la moitié des 30 000 ha initialement visés. Les rendements se stabilisent aux alentours de 4 à 5 tonnes/ha.

Une seconde étape commence au

début des années soixante-dix, avec l'intérêt manifesté par l'agro-industrie. Après plus de vingt ans de gestion par l'administration publique, le casier rizicole de Richard-Toll est repris, à l'exception du colonat, par une société de droit privé, la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS). Celle-ci entreprend d'importants travaux hydro-agricoles :

- creusement du canal de la Taouey entre le fleuve et le Lac de Guiers, permettant le remplissage rapide du Lac au moment de la crue ; construction de deux stations de pompage sur ce canal, qui peut être mis en com-

munication soit avec le Fleuve soit avec le Lac ;

- construction de systèmes d'irrigation et de drainage permettant la mise en culture de 8 000 ha. Employant près de 7 500 salariés en 1988, la CSS est de loin le plus gros employeur de la région. La création de ces emplois, qui a coïncidé avec la sécheresse de 1972-1973, a permis à de nombreux pasteurs dont les troupeaux étaient décimés, de retrouver un emploi permanent. La plupart d'entre eux se sont sédentarisés. Les nombreux emplois saisonniers sont par ailleurs occupés en majorité par des Peul appartenant à des

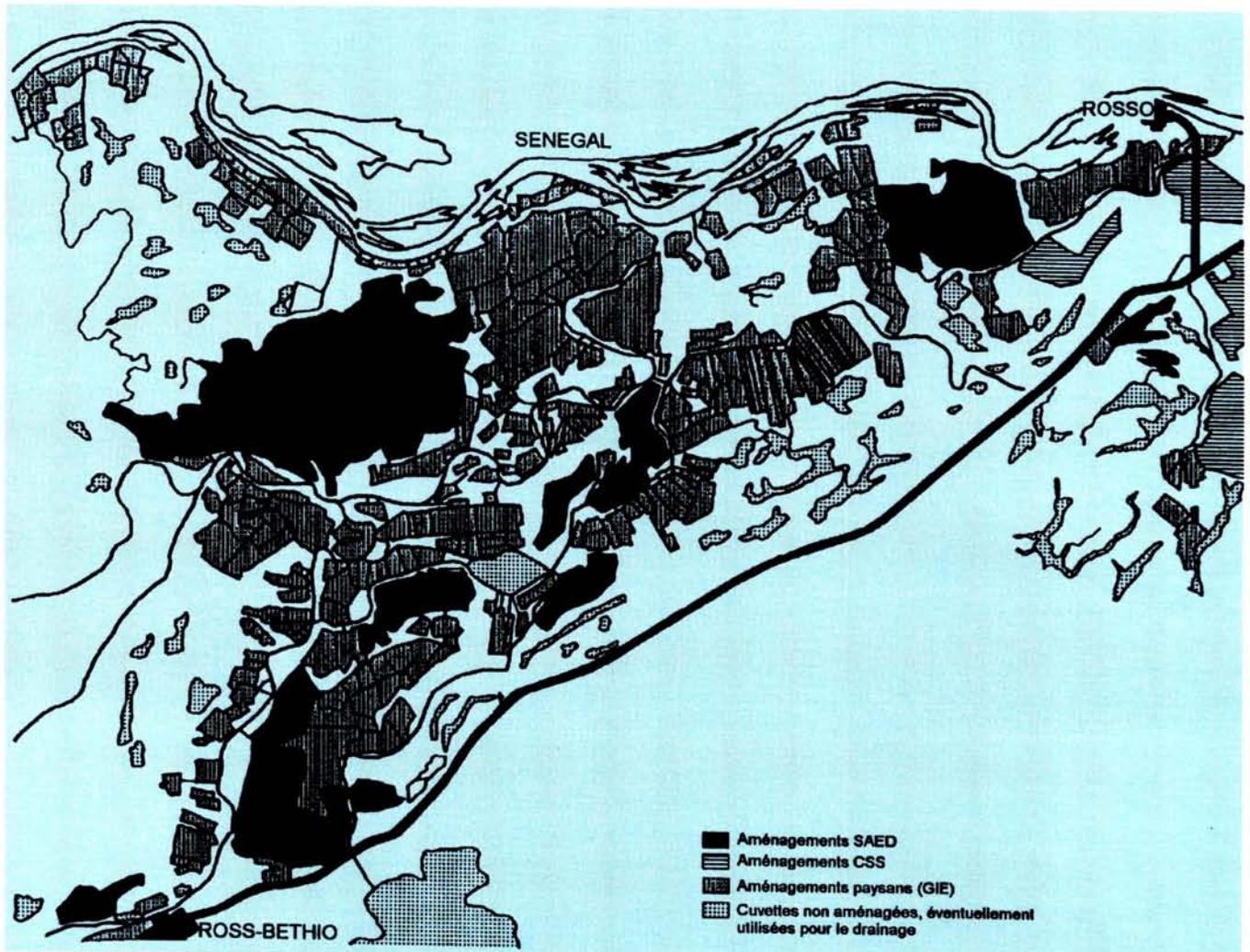


Figure 3 - La colonisation des terres de waalo par les GIE : exemple des aménagements réalisés en 1991 dans le Moyen-Delta. (d'après SAED, 1991)

familles d'éleveurs, ce qui contribue à faire évoluer leurs systèmes de production. En dispensant un apprentissage de qualité en matière de conduite et d'entretien des engins agricoles et en vulgarisant à grande échelle des thèmes techniques tels que l'utilisation d'engrais, d'herbicide, le travail du sol, les méthodes d'irrigation, etc., la CSS joue enfin depuis vingt ans un rôle de formation qui s'avère essentiel pour la révolution agricole en cours.

Une société de conserverie, la SOCAS, créée en 1972, installe pour sa part une usine de concentré de tomate à Savoigne, dans le Bas-delta. Elle crée une cinquantaine d'emplois permanents, et environ 200 emplois saisonniers, mais distribue aussi d'importants revenus aux paysans dont elle achète la production (15 000 t en 1975), stimulant ainsi le développement local de la culture irriguée. En 1975, une société concurrente, la SNTI, ouvre également une usine à Dagana. Pour compléter l'approvisionnement des usines, la SOCAS, puis la SNTI aménagent respectivement 250 et 100 ha de jeeri pour produire de la tomate irriguée par aspersion. La colonisation agricole du Jeeri ainsi entreprise, après avoir marqué le pas, est probablement appelée à se développer rapidement dans l'avenir, dans le cadre d'initiatives privées.

La troisième étape correspond à l'achèvement du barrage de Diama, qui coupe le lit du Fleuve à environ 30 km en amont de Saint-Louis, stoppant la remontée de la langue salée et maintenant en amont une hauteur d'eau suffisante pour l'alimentation en saison sèche de l'ensemble des ouvrages hydrauliques de la Basse Vallée. La mise en eau en 1989-1990 du barrage de Manantali, situé au Mali dans le haut-bassin du Fleuve parachève la réalisation du vieux rêve technicien de la maîtrise de l'eau dans la vallée du Sénégal. La réserve d'eau douce ainsi constituée permet en effet des lâchers d'eau réguliers en saison sèche, en fonction des besoins agricoles dans la vallée et de la hauteur d'eau à Diama.

Cette réalisation coïncide avec le début de la véritable révolution agricole déclenchée par la mise en place en 1985 de la Nouvelle Politique Agricole (NPA), marquée

par le désengagement de l'État et le transfert aux organisations de producteurs de la gestion de l'agriculture irriguée (Engelhard, 1987). Forts de l'expérience technique et organisationnelle acquise dans le cadre de la SAED et de l'agro-industrie, les paysans, rapidement organisés en Groupements d'Intérêt Économique (GIE), se saisissent des opportunités qui leur sont offertes, et en particulier des ouvertures de crédit consenties par la nouvelle Caisse Nationale de Crédit Agricole, pour s'équiper, cultiver et mettre en valeur de nouvelles terres. Se substituant à la SAED dans de nombreux domaines d'activité, les GIE deviennent rapidement le principal moteur de l'agriculture dans le Waalo, où se déroule alors une course effrénée à l'investissement et aux aménagements. Cette « véritable boulimie d'aménagements sauvages et d'équipements » (Young et Zaslowski, 1992) se traduit dans les chiffres : les paysans, qui géraient directement 5 % des terres irriguées en 1985, en gèrent plus de la moitié en 1992 (Belières, 1992) ; durant la même période, les surfaces aménagées ont plus que doublé (figure 3). Pour l'ensemble de la vallée le nombre des groupes motopompes est passé de 350 à plus de 1 200 ; celui des moissonneuses-batteuses de 2 à 50 ; les tracteurs, au nombre de 80, presque tous appartenant à la SAED, sont désormais plus de 200, en majorité entre les mains des producteurs (Havard, 1993). La filière rizicole, profondément déstabilisée par cette croissance accélérée et le vigoureux développement du secteur privé, tant en aval qu'en amont, est en pleine restructuration.

### **LES ORGANISATIONS PAYSANNES : INSTRUMENTS ET VICTIMES DES STRATÉGIES PRIVÉES**

Dès 1965, la SAED avait initié, dans certains villages de riziculteurs, principalement wolof, la formation d'associations à but culturel et sportif. Dénommées "Foyers des jeunes", ces associations se multiplièrent, s'affirmèrent peu à peu comme des centres de formation, de réflexion et d'échange et prirent une importance croissante dans la vie sociale et politique locale. Pour financer leurs

activités, ces Foyers entreprirent, avec l'accord de la SAED, de mettre en culture des parcelles collectives, sommairement aménagées. Sensibles au dynamisme de ces associations où les jeunes jouaient effectivement un rôle moteur, et dont le slogan consistait à "fixer les jeunes et limiter l'exode rural", de nombreuses Organisations non-gouvernementales (ONG) accompagnèrent leur développement, leur permettant d'accéder à diverses sources de financement et d'acquérir du matériel agricole, motopompes, tracteurs, décortiqueuses, etc. La création d'une ONG régionale dénommée "Association des Foyers de jeunes du Waalo" renforça encore leur crédibilité.

Le projet agricole des Foyers des jeunes ne cessa depuis de s'affirmer, après avoir définitivement pris le pas sur les projets sportifs et culturels. En 1985, les Foyers géraient ainsi 2 250 ha, soit 15 % des superficies rizicoles du delta (contre 80 % pour la SAED et 5 % pour des paysans "privés").

Dès avant la mise en œuvre de la NPA était apparue une tendance à l'atomisation des Foyers, qui traduisait clairement l'objectif de mettre ce type de structure (et surtout sa capacité à se faire attribuer des terres, des subventions et des crédits) au service d'intérêts privés. Cette tendance s'exacerba à partir de 1985, le statut de GIE devenant en pratique une condition nécessaire (et souvent presque suffisante) pour obtenir des prêts de la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal nouvellement créée et pour se faire attribuer des terres par les Conseils des Communautés Rurales. Environ 700 GIE seront ainsi constitués en quatre ans, de 1988 à 1991. Qu'ils soient nouvellement formés ou issus de la scission de groupements préexistants, la plupart d'entre eux n'ont plus rien du caractère communautaire et associatif de départ : gérés comme des entreprises privées, ils émanent directement des unités familiales de production, à qui ils donnent les moyens de développer leurs stratégies en matière de culture ou d'élevage.

Ce "détournement" des structures collectives témoigne de la vigueur des dynamiques internes à la société Waalo-waalo et de sa diversité, chroniquement sous-estimée par

les politiques de développement. Les intéressés n'en sont pas moins conscients de la nécessité de l'organisation collective. Un renouveau est apparu à cet égard en 1989, sous la forme de tentatives de regroupement des GIE au sein d'"Unions fédératives", qui s'affirment progressivement depuis comme les interlocutrices privilégiées des pouvoirs publics et des bailleurs de fonds, et coordonnent les actions collectives de développement conduites dans les différentes filières (riz, maraîchage), mais ne font toujours guère de place à l'élevage (Mercoiret et Berthomé, 1993).

### LE BOULEVERSEMENT DU PAYSAGE PASTORAL ET L'ADAPTATION DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE

Le trait commun des politiques agricoles qui se sont succédées depuis plus de cinquante années est de s'être focalisées exclusivement sur les productions végétales irriguées et d'avoir systématiquement ignoré les activités pastorales qui dominaient traditionnellement l'économie agricole du Waalo. L'endiguement et le contrôle de l'eau ont stérilisé une grande partie des terres des plaines basses,

souvent salées, qui ne bénéficient plus de l'inondation périodique et du lessivage qu'elle occasionnait (photo 1). L'aménagement des cuvettes a privé l'élevage de la majorité des pâturages de décrue. Seule, la cuvette du Djoudj (13 500 ha) a conservé son statut de dépression inondable, grâce à son érection en Parc National, mais les cultures de décrue et le pâturage y ont été interdits. Au total, le potentiel pastoral du Waalo, et surtout celui de ses pâturages de décrue, qui pouvaient accueillir au moins 80.000 UBT<sup>a</sup> durant toute la saison sèche (Audru, 1966), a pratiquement disparu. La baisse de la pluviosité au cours des trente dernières années s'est en outre traduite par une diminution marquée de la productivité des parcours du jeeri, presque nulle au cours des deux sécheresses de 1972-1973 et 1983-1984, qu'il s'agisse des parcours locaux ou de ceux des zones de transhumance plus lointaines.

Cette perte considérable de ressources fourragères naturelles a cependant été largement compensée par la disponibilité des sous-produits issus des cultures irriguées, pailles et sons de riz essentiellement, dont la production a rapidement augmenté au cours des années quatre-vingt pour dépasser 65 000 t. en 1990 (photo 2). De ce fait, peu d'éleveurs ont quitté



Photo 2 : Vue aérienne avec emplacement des aires de battage.



Photo 1 : Périmètre avec surfaces stérilisées autour.

la région, préférant en ces temps difficiles adapter leurs pratiques et apprendre à valoriser ces ressources nouvelles, au départ très mal utilisées. En saison sèche, les parcours post-cultureux constituent désormais la principale ressource fourragère du cheptel peul (*photo 3*), dont une partie croissante reçoit une complémentation composée de sons de riz, d'adventices de culture, de drêches de tomate et de mélasse de canne. La paille et le son de riz permettent également, si nécessaire, de

pallier en saison des pluies la médiocrité des parcours de jeeri (Ly, 1986). La majorité des pasteurs a conscience que la part des fourrages naturels dans l'alimentation des troupeaux continuera à diminuer, et cherche à améliorer la valorisation des sous-produits agricoles, voire à implanter des cultures fourragères (Tourrand, 1993). En milieu wolof, le cheptel à l'attache est alimenté exclusivement avec des sous-produits, tout au moins dans le Moyen et le Haut-delta.



Photo 3 : Troupeau au pâturage.

4. UBT : Unité de Bétail Tropical représentant un bovin de 250 kg vif.

En 1990, on comptait dans le Waalo 31 500 bovins, 25 000 caprins et près de 35 000 ovins, soit des effectifs permanents du même ordre qu'en 1965 (Tourrand, 1993, *op. cit.*). La chose est tout à fait remarquable, compte tenu du départ des pasteurs maures lors du conflit armé sénégal-mauritanien de 1989, des pertes subies lors de chacune des deux sécheresses survenues dans l'intervalle, pertes estimées à environ 50 % du cheptel bovin à chaque fois, et enfin de la survenue en 1987 d'un sévère épisode de fièvre de la Vallée du Riff. L'apparente stabilité des effectifs cache en réalité une croissance très rapide du cheptel, et notamment, fait remarquable, du cheptel bovin (*Ibid.*). Ceci témoigne de l'adaptation des nouveaux systèmes d'élevage développés par les éleveurs, en l'absence de tout soutien technique ou financier officiel.

### LA DIVERSITÉ DES UNITÉS FAMILIALES DE PRODUCTION ET SON ÉVOLUTION VUES À TRAVERS LES SYSTÈMES D'ACTIVITÉS

Avant les aménagements, l'appartenance ethnique et la localisation de l'habitat constituaient les deux critères explicatifs majeurs de la différenciation des systèmes traditionnels de production (Boutillier et Schmitz, 1987), les principales différences résidant dans la combinaison des activités mises en œuvre (cf. *supra*), dont la diversification représente un élément clé des stratégies sécuritaires des populations (Lericollais, 1989). Qu'en est-il en 1985, à la veille de la révolution agricole, alors que l'agriculture irriguée et le salariat sont devenus les deux principales sources de revenus des populations rurales du Waalo ? Qu'en est-il cinq ans après ? Les

enquêtes réalisées en 1985 et 1990 sur les "systèmes d'activités" d'un échantillon constant de 95 unités familiales de production permettent de répondre en partie à ces questions.

La typologie des systèmes d'activités rencontrés en 1985 montre d'abord la prégnance des facteurs discriminants antérieurs. Le plan factoriel 1x2 de l'AFC (figure 4) illustre graphiquement ce phénomène d'une manière très explicite : l'axe 1 (horizontal) oppose nettement les Peul (à gauche) et les Wolof, tandis que l'axe 2 (vertical) oppose le Bas-delta (en haut) au Moyen et au Haut-delta. Ces contrastes, qui résultent en partie de l'histoire, traduisent la permanence d'attitudes très différentes vis-à-vis de l'élevage, qui reste pour les Peul une référence culturelle majeure, une composante centrale des sys-

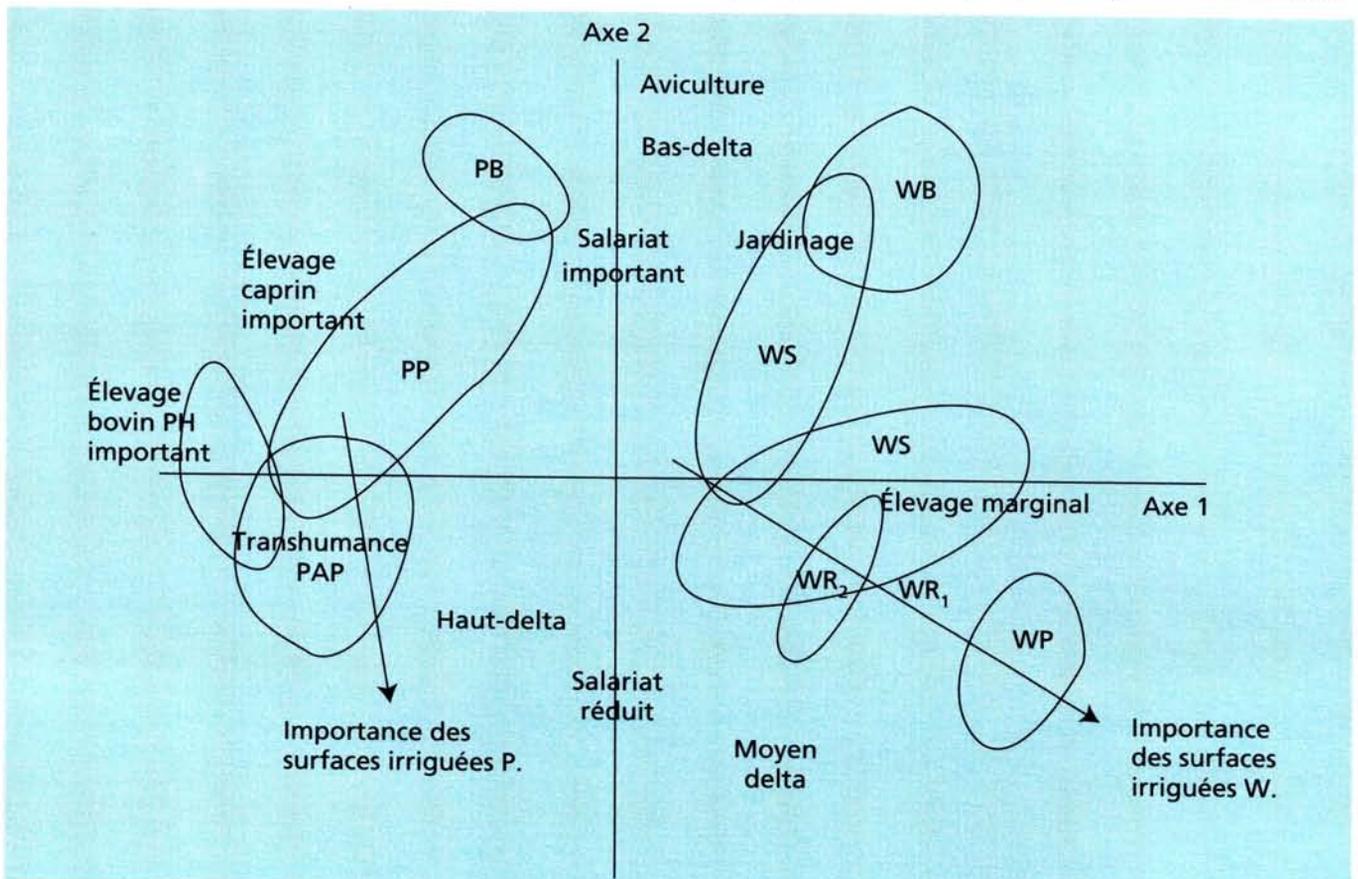


Figure 4 - Représentation graphique de la typologie des systèmes d'activités des exploitations agricoles du Waalo en 1985 (contours des classes et projection des variables les plus discriminantes). (Source : Tourrand *et al.*, 1993)

èmes de production et une voie de capitalisation privilégiée, tandis qu'elle ne représente pour la plupart des familles wolof qu'une activité marginale (le cheptel moyen des exploitations wolof regroupe 3 bovins et 7 ovins, contre 30 bovins, 21 ovins et 34 caprins chez les peul). Ces contrastes traduisent aussi le poids des conditions locales, contraintes et opportunités économiques (proximité des bassins d'emploi, des marchés de Saint-Louis et de Richard-Toll, des axes de circulation), disponibilités foncières (terres irriguées et parcours), contraintes édaphiques, etc.

### **En milieu peul**

Les "éleveurs-salariés du Bas-delta" (PB, 15 % des galledji)<sup>6</sup> qui ont accès toute l'année, mais de manière limitée, à des pâturages exploitables (parcours de jeeri, pâturage de décrue dans les petites cuvettes pré-littorales non aménagées et parcours post-cultureux du périmètre rizicole de Lampsar), sont de gros éleveurs de bovins et de caprins, qui commercialisent à la fois du lait et des animaux de boucherie. Le jardinage avec arrosage manuel, les cultures fruitières et l'élevage de basse-cour complètent les revenus dans ces systèmes diversifiés très marqués par la proximité de la ville de Saint-Louis, important centre de consommation et d'emploi. L'accès à la riziculture irriguée est très limité.

Chez les "Salariés-éleveurs du Haut-delta" (PH, 26 % des galledji), pour la plupart anciens pasteurs employés de la CSS, la diversification est plus limitée. Le salariat, principale source de revenus, est associé à un élevage bovin pastoral, qui reste la forme préférentielle de capitalisation. Les troupeaux, dont la taille varie beaucoup selon la capacité d'épargne des unités familiales, transhument entre les parcours d'hivernage du Ferlo, les parcours post-cultureux du Haut-delta et les pâturages de décrue de la rive ouest du Lac de Guiers en saison sèche.

Les "Agro-pasteurs" (PAP, 46 % des galledji), majoritairement issus du Moyen-Delta, ont eu très tôt accès à des parcelles irriguées. Poussés par le désir de conserver leurs droits fonciers mais aussi par la nécessité née des sécheresses successives, ils ont développé des systèmes de production plus sûrs reposant sur

l'association de l'élevage et de la riziculture, devenue en une décennie une source de revenus au moins aussi importante. De nouvelles pratiques d'élevage en sont issues, telles que la complémentation alimentaire, qui est en voie de généralisation. Elles coexistent pour l'instant avec des pratiques pastorales ancestrales, comme la transhumance qui conduit en hivernage les troupeaux bovins sur les parcours de jeeri situés au Sud et à l'Est du delta. Au sein de ce groupe homogène sur le plan des systèmes techniques existent des disparités économiques et sociales très marquées.

Les unités familiales de production du type "Dominante pastorale" (PP, 13 % des galledji) sont les seules à avoir conservé un mode de vie et un système de production pastoral traditionnel spécialisé. Elles résident dans les parties du Waalo peu ou pas encore concernées par les aménagements hydro-agricoles et à l'écart des bassins d'emploi : zones des "Trois marigots" et du Lac de Guiers. Très affectées par les sécheresses, ne disposant pas de source de revenus alternative, n'ayant pas accès aux sous-produits de l'agriculture irriguée, elles n'ont pas (encore ?) reconstitué leur cheptel bovin, et se sont spécialisées dans l'élevage des petits ruminants, solution bien adaptée à la diversité et à la médiocre qualité moyenne des parcours qu'ils exploitent. Ces familles dont les revenus sont limités sont en moyenne de taille nettement plus petite que les précédentes (8,2 personnes contre 17,5), avec une plus faible proportion d'actifs<sup>7</sup> (0,40 contre 0,65), ces différences traduisant l'importance des flux de main-d'œuvre et la différenciation induite de la dynamique des structures résidentielles.

### **En milieu wolof**

Le type "Salarié" (WS, 11 % des concessions wolof ou "carrés") correspond à des unités familiales de 16 personnes dont 10 actifs en moyenne, où les activités salariées, occupant au moins deux personnes à plein temps, représentent de loin la principale source de revenus. Les autres activités, culture irriguée et petit élevage, sont faiblement développées et tournées vers l'autoconsommation. Les exploitations de ce type se rencontrent aussi bien dans le Bas que dans le Haut-delta.

5. Cette redoutable maladie virale, ainsi nommée parce qu'elle fut identifiée pour la première fois en Afrique de l'Est, est une zoonose, c'est-à-dire qu'elle est transmissible à l'homme.

6. Gallé (pluriel Galledji) : nom donné par les Peul aux unités familiales de résidence. Les fréquences indiquées ont été calculées par référence à l'échantillon enquêté. La méthode d'échantillonnage raisonné qui a été adoptée conduit à surreprésenter les types les plus rares (PB, PP, WS et WB) au détriment des plus fréquents (PAP, WR et WRS).

7. Sont considérés comme "actifs" tous les individus de plus de quatorze ans. La population active ainsi définie est un indicateur de la force de travail disponible.

Dans les unités de production du type "Diversification Bas-delta" (WB, 14 % des carrés), la main-d'œuvre familiale, particulièrement importante (15 actifs pour plus de 22 personnes en moyenne), s'investit dans de multiples activités. Toutes ces exploitations ont accès à la riziculture irriguée, fût-ce de manière limitée, la récolte étant essentiellement destinée à l'autoconsommation. Le maraîchage, bien développé, alimente le marché saint-louisien. La ville de Saint-Louis et l'agro-industrie du Bas-delta offrent des emplois salariés. L'élevage de basse-cour est présent dans toutes les exploitations, ainsi que l'élevage ovin.

Le type "Riziculteur" (WR, 34 % des carrés) regroupe des unités familiales de taille plus réduite (13 personnes en moyenne) qui ont adopté un système d'activité nouveau, caractérisé par une spécialisation marquée, la totalité de la main-d'œuvre s'investissant dans la riziculture. Le maraîchage et le petit élevage (ovins, volailles) sont souvent pratiqués à petite échelle, à des fins d'autoconsommation. La superficie cultivée par actif, très variable, permet de discriminer de "grands" (WR1, 23 %) et de "petits" (WR2, 11 %) riziculteurs. Chez les premiers, la superficie irriguée par actif est toujours supérieure à 0,5 ha, avec une moyenne de 0,8 ha. Elle est toujours inférieure à 0,4 ha chez les seconds, avec une moyenne d'environ 0,25 ha. Il n'est pas rare de trouver dans les concessions des "Grands riziculteurs" un ou deux taurillons et quelques béliers embouchés avec les sous-produits agricoles, cette activité parfois spéculative représentant une diversification limitée.

Le type le plus fréquemment rencontré, présent dans le Moyen et le Haut-delta, est un type intermédiaire plus diversifié, désigné sous le terme de "Riziculteur salarié" (WRS, 32 % des carrés), qui regroupe des unités familiales de taille importante (19 personnes en moyenne), dont les revenus proviennent à la fois de l'exploitation de surfaces irriguées relativement importantes et de l'activité salariée d'une partie de ses membres (1,5 salaire permanent en moyenne).

On voit enfin apparaître la catégorie des "Privés" (WP), qui regroupe en 1985 les

quelque 5 % de riziculteurs qui ont réussi à accéder à la propriété d'un périmètre irrigué autonome de plusieurs dizaines d'hectares et d'un groupe motopompe. Il s'agit d'unités de grande taille (26 personnes en moyenne), appartenant la plupart du temps à des familles localement influentes.

### LES TRAJECTOIRES DES UNITÉS FAMILIALES DE PRODUCTION ENTRE 1985 ET 1990

#### L'évolution des structures familiales

Au bout des cinq années étudiées, les 95 exploitations initiales sont devenues 128, 21 d'entre elles (6P, 15W) s'étant segmentées pour donner naissance à 54 nouvelles exploitations (11P, 43W). Le nombre d'exploitations a par ce processus été multiplié par 1,50 chez les Wolof et 1,13 chez les Peul<sup>8</sup>. La population correspondante a crû au rythme moyen de 4,3 % par an chez les Wolof et de 3,6 % chez les Peul<sup>8</sup>. Par suite, la taille moyenne des exploitations familiales a diminué de 17 % chez les premiers, passant de 17,7 à 14,7 personnes tandis qu'elle augmentait de 7 % chez les seconds, passant de 16,2 à 17,3 personnes. Ces différences entre ethnies sont à relier aux stratégies économiques. L'accès à la culture irriguée et au crédit d'équipement représente pour les ménages dépendants le moyen de s'émanciper et d'accéder à l'autonomie. En milieu wolof, ceci incite les jeunes à créer leur propre exploitation et tend donc à accélérer le processus normal de scission des exploitations. La création d'emplois salariés dans le Haut-delta avait provoqué un phénomène comparable au cours de la précédente décennie. S'y ajoute cependant, dans un contexte de compétition forcée pour la conquête foncière, une stratégie délibérée d'essaimage qui explique que l'éclatement d'une exploitation donne en moyenne naissance à près de trois exploitations-filles. En milieu peul, ce phénomène n'est pas constaté. Ceci s'expliquerait, au dire des intéressés, par la plus grande autonomie économique dont jouissent les jeunes ménages en milieu Peul, et par le fait que la pluriactivité très marquée dans le Waalo ren-

force l'intérêt de la coopération entre les membres d'un même gallé. Ainsi, un jeune ménage qui s'investit dans la riziculture, et ne dispose pas de la main-d'œuvre suffisante pour conduire son troupeau préférera rester dans leur exploitation familiale pour bénéficier du gardiennage collectif sans perdre pour autant le bénéfice de la production laitière, ce qui serait le cas s'il confiait son cheptel à l'extérieur de son unité de résidence<sup>9</sup>.

#### L'essor global de la riziculture et de l'élevage

En cinq ans, la surface irriguée moyenne cultivée par actif a augmenté de plus de 75 %, tant chez les Peul que chez les Wolof, passant respectivement de 21 à 37 ares et de 44 à 78 ares : les disparités augmentent donc en valeur absolue, ce qui est dû essentiellement à la multiplication des périmètres privés chez les Wolof. Les rendements en paddy, qui se sont stabilisés depuis 1983 dans les périmètres SAED autour d'une moyenne de l'ordre de 5 tonnes/ha<sup>10</sup>, sont très variables dans les casiers paysans, selon la maîtrise technique et le niveau d'intensification. Aucune évaluation d'ensemble n'est disponible, mais il est clair que les rendements obtenus, au moins les premières années, sur de nombreuses parcelles nouvellement mises en culture n'ont pas dépassé 2 t/ha.

Du côté de l'élevage, la période étudiée a été marquée par des conditions climatiques favorables sur le plan de la production fourragère des parcours encore disponibles, tandis que la disponibilité en sous-produits croissait rapidement et se généralisait dans tout le Moyen et le Haut-delta. Les activités d'élevage, qui deviennent pour les Wolof du Bas-delta une voie de diversification de plus en plus affirmée, n'ont guère évolué dans les autres situations. Elles ont même régressé chez les riziculteurs qui ont accédé au statut de "Privés", beaucoup de ceux qui possédaient des bovins les ayant vendus pour s'équiper. Chez les Peul, en revanche, l'élevage bovin, forme de capitalisation privilégiée, a connu un développement spectaculaire dans tous les types d'exploitations à l'exception de celles du Bas-delta. Augmentant en moyenne de près de

11 % par an malgré l'épidémie de 1987, le nombre moyen de bovins par exploitation atteint ainsi 50 têtes (contre 1,3 chez les Wolof!).

En relation avec le programme d'ajustement structurel dans lequel s'inscrit la Nouvelle Politique Agricole, de nombreux emplois ont été supprimés dans le secteur public et à la SAED. Symétriquement, un certain nombre d'emplois permanents ou saisonniers ont été créés dans le secteur privé, à tous les niveaux de la filière.

### **Les stratégies paysannes et leurs conséquences sur les systèmes d'activités**

Dans le Bas-delta, où aucun nouveau casier hydro-agricole n'avait encore été aménagé en 1990, l'accès à l'irrigation reste très limité. Les exploitations ont subi le contrecoup des licenciements, qui ont touché principalement l'agglomération saint-louisienne. Les productions de leurs jardins étant de plus en plus concurrencées par le développement généralisé du maraîchage avec irrigation mécanique sur les berges des cours d'eau, les Peul développent et intensifient leur élevage, en privilégiant les petits ruminants, qui rentabilisent rapidement des investissements réduits. Fortement exploité, l'élevage bovin a légèrement régressé sur le plan numérique ; il est lui aussi concerné par l'intensification de l'alimentation. Confrontés aux mêmes difficultés, les Wolof apportent des réponses comparables, développant de préférence des ateliers de production avicole et d'embouche ovine et/ou bovine. On relève donc une certaine convergence entre les types peul "Éleveur salarié du Bas-delta" et le type wolof "Diversification Bas-delta".

Pour les exploitants peul du Moyen et du Haut-delta, ces cinq années sont marquées par la reconstitution du cheptel et au-delà, par une capitalisation qui traduit un enrichissement sensible. Selon les types d'exploitations, la valeur estimée moyenne du cheptel en 1990 est comprise entre 2 et 5 millions de FCFA. Ces stratégies d'accumulation ont été facilitées par le développement de la rizicul-

ture, qui couvre souvent les besoins vivriers et dégage parfois des revenus, ce qui permet aux familles d'épargner le bétail, voire d'investir le surplus dans des achats d'animaux. Les Peul ont en outre largement utilisé les possibilités d'accès au crédit qui leur étaient offertes<sup>11</sup>, à travers la création de multiples GIE d'élevage.

Parallèlement, ils participèrent activement à des GIE tournés vers la riziculture, grâce auxquels les exploitants de tous les types d'exploitations du Haut-delta ont pu accéder à la propriété de terres irriguées ou accroître les surfaces qu'ils possédaient déjà. La riziculture a ainsi fait son entrée dans de nombreux systèmes de production qui reposaient essentiellement jusque-là sur le salariat et l'élevage. Les surfaces irriguées détenues par les exploitations du Moyen-delta ont également cru dans des proportions importantes. Quelques Agro-pasteurs sont même parvenus à accéder à la propriété d'un périmètre privé, sans opter pour autant pour le tout-rizicole façon Wolof. La tendance générale est donc au renforcement de l'agro-pastoralisme. Dans tous les systèmes concernés, la croissance conjointe du cheptel et des surfaces irriguées commence cependant à poser de sérieux problèmes de main-d'œuvre d'une part, d'espace pastoral d'autre part. Différentes solutions s'offrent : jouer la complémentarité régionale avec le Ferlo voisin en éloignant le bétail du delta, avec à terme un risque évident de scission des unités familiales et de spécialisation des systèmes de production, intensifier la production animale sur place à partir des sous-produits agricoles (ateliers laitiers et d'embouche), combiner les deux en séparant pour la production de viande les troupeaux naisseurs des ateliers d'embouche. Toutes ces voies sont actuellement explorées par les Peul du Waalo, qui ne semblent pas se résoudre pour l'instant à limiter la croissance des effectifs.

En milieu Wolof, les stratégies foncières sont clairement prioritaires. Elles se sont développées par le truchement de la création de GIE, auxquels les Conseils ruraux, contrôlés par les familles localement éminentes, se sont empressés d'attribuer des terres.

8. Ces taux sont très élevés pour le Sénégal, dont la population a crû en moyenne de 2,7 % par an entre 1985 et 1990, la région du Fleuve dans son ensemble connaissant une croissance moins rapide, de l'ordre de 2,4 %. Nos enquêtes montrent que le Waalo doit cette originalité démographique à un solde migratoire positif. Le flux d'émigration, très limité, est dirigé vers Dakar, et non vers l'étranger (c'est parmi les "dakarais" aisés et influents, que se recruteront d'ailleurs les premiers "Privés Wolof" : il s'agit d'un phénomène qualitativement et quantitativement différent de celui qui affecte la Moyenne et la Haute-Vallée. Le flux d'immigration, bien marqué, résulte de la confluence de trois courants : cultivateurs wolof originaires des régions sahéliennes situées au Sud du Delta (Communauté Rurale de Kébemer, Région de Louga), éleveurs peul en provenance de l'Arrondissement de M'Bane et du proche Ferlo, réfugiés de diverses ethnies ayant fui la Mauritanie lors du conflit armé de 1989.

9. Cette explication, qui nous a été fournie à diverses reprises, n'est que partiellement convaincante. Ce qui est sûr, c'est qu'en dehors du type "Dominante pastorale" (où elle était de 8,2 personnes en 1985), la taille moyenne des galledji est près de deux fois plus importante dans le Waalo que dans le Ferlo voisin (où elle est de l'ordre de 8 personnes) ce que l'on peut rapporter à une influence wolof, très prégnante dans le Delta. Dans les autres types Peul du Waalo, dont les systèmes d'activité sont nettement plus diversifiés, la population totale moyenne était proche de 19 personnes, à l'exception du type des Salariés-éleveurs du Haut-delta, où elle n'était que de 13,5 personnes. La différence ne s'explique pas par une difficulté à hériter : le cheptel est dans la majorité des cas attribué individuellement aux enfants du vivant des parents, et il est fréquent que les personnes âgées n'aient presque plus d'animaux en propre. Les troupeaux indivis entre frères sont exceptionnels dans la région. Depuis 1985, les stratégies familiales ont probablement évolué du fait de la création des GIE, qui se sont multipliés au point que de très nombreux galledji se sont constitués en GIE d'élevage, ce qui était relativement plus facile pour des unités de taille importante.

10. La méthode d'échantillonnage utilisée conduisant selon Jamin (1986) à une surévaluation d'environ 20 %, les rendements réels sont inférieurs.

11. Considérant le bétail comme une excellente garantie des emprunts contractés, la CNCAS a adopté une politique de crédit relativement libérale vis-à-vis des éleveurs peul du Waalo.

L'importance prise en cinq ans par le groupe des exploitants du type "Privé" témoigne de l'efficacité de ces stratégies : ils représentent près du quart de l'échantillon en 1990 (et 32 % des exploitations wolof), contre moins de 5 % des exploitations de l'échantillon en 1985 (9 % des exploitations wolof). La plupart d'entre eux se localise dans le Moyen-delta et provient des types "Grand riziculteur" et "Salarié-riziculteur" de 1985. Issus des familles dominantes des villages les plus dynamiques du Waalo (on retrouve parmi eux des descendants de beaucoup de chefferies traditionnelles), presque tous ces exploitants ont été formés dans le cadre de la SAED et/ou des premiers groupements de producteurs, Foyers des jeunes ou GIE, même si quelques citadins bien placés ont réussi à se faire attribuer des terres parmi les premiers. En 1990, la réussite de ces "Privés" était essentiellement d'ordre foncier. S'ils contrôlaient en effet près de 50 % des surfaces mises en culture dans le Waalo, ils étaient en effet loin de pouvoir mettre en culture l'ensemble de leurs terres, et leurs niveaux de production étaient faibles. L'utilisation d'intrants, engrais et herbicides, quoique généralisée, était relativement faible, la double culture ne concernait que quelques casiers, et exceptionnellement l'ensemble des parcelles au sein de ces casiers. L'avenir de ces exploitations spécialisées, donc fragilisées, sera fonction de leur capacité à assurer la maintenance des aménagements et à intensifier leurs systèmes de culture ; il sera particulièrement dépendant de l'évolution des prix des intrants et du riz, mais aussi du marché local du travail.

Au sein des exploitants Wolof, les disparités s'accroissent entre d'une part les exploitations de type "Privé" et "Grand riziculteur" qui suivent une trajectoire analogue, d'autre part celles des "petits" riziculteurs plus ou moins diversifiés, qui fournissent de plus en plus de main-d'œuvre aux précédents. À côté de ces trajectoires agricoles, un certain nombre d'unités familiales dont les revenus sont dominés par le salariat dans l'agro-industrie ou le secteur tertiaire, semblent tentés par des modes de vie plus proches de celui des citadins, ce qui s'accompagne parfois par des tentatives de diversification variées, dirigées principale-

ment vers le secteur du transport et du commerce. Cette option concerne également une frange des exploitations peul du type "Salarié-éleveur du Haut-delta", dont les jeunes se détournent résolument de l'agriculture.

## DISCUSSION-CONCLUSION

### Retour sur les méthodes utilisées

Sur le plan méthodologique, les acquis du programme de recherche sur les systèmes agraires du delta du fleuve Sénégal (dont nous n'avons présenté qu'une très petite partie) valident *a posteriori*, nous semble-t-il, le dispositif qui avait été mis en place, dans ses aspects les plus généraux (le choix d'une interdisciplinarité pérenne) comme dans les méthodes retenues et leur articulation (cf. encadré). On peut par exemple douter qu'une recherche zootechnique disciplinaire eût fourni des résultats interprétables dans une

situation aussi mouvante, ou qu'elle eût permis de saisir les déterminants de l'évolution des systèmes d'élevage, dans la mesure où ils se situent pour l'essentiel en dehors du champ de l'élevage.

Nos résultats confirment une fois de plus l'importance de la diversité interne des sociétés rurales africaines, trop souvent considérées comme des blocs homogènes par les "projets de développement" qui restent malheureusement le mode d'intervention privilégié dans les pays en développement (Couty, 1992). La plupart des typologies d'exploitations agricoles se bornent par ailleurs à construire des images instantanées de la diversité, dès lors nécessairement caractérisée par ce qu'on est convenu d'appeler les "variables de structure", qui évaluent l'appareil de production, conformément au modèle occidental de l'exploitation agricole familiale et profes-

## MÉTHODES

Les résultats qui sont présentés ici sont issus d'un programme de recherche pluridisciplinaire qui a été progressivement mis en place dans la région du delta à partir de 1980 par le département "Systèmes de production et transfert de technologie en milieu rural" de l'Institut Sénégalais des Recherches Agricoles (ISRA), en coopération avec une équipe américaine (Michigan State University) et une équipe française (CIRAD). La démarche retenue pour l'exploration des systèmes agraires locaux articule quatre méthodes de base : zonage agro-écologique, typologie des situations agraires à l'échelle des villages, typologie des systèmes de production mis en œuvre à l'échelle des unités familiales et suivis technico-économiques sur des échantillons raisonnés de concessions familiales (Faye *et al.*, 1986). Reposant sur l'exercice quotidien d'une pluridisciplinarité érigée en principe de fonctionnement, ce programme sera effectivement suivi de bout en bout à partir de 1984, en dépit de difficultés croissantes.

À l'issue du zonage agro-écologique (figure 1b), 22 villages (sur un total de 156, dont 128 enquêtés) ont été choisis comme représentatifs des différentes situations agraires identifiées dans le Waalo. Dans 20 d'entre eux, toutes les "concessions" (unités de résidence) ont été enquêtées ; dans les deux plus importants, un quartier seulement a été retenu. L'échantillon en grappe de 528 concessions ainsi constitué fit

l'objet d'une première enquête centrée sur i) l'organisation et la composition familiale des unités de production, ii) le foncier, le cheptel, l'équipement et iii) les activités non agricoles. L'analyse des résultats de cette enquête a fourni une première image de la diversité des structures et du fonctionnement des exploitations. Un sous-échantillon de 95 unités de production représentatif de cette diversité fut alors constitué en vue d'une enquête approfondie, qui a été réalisée en 1985, puis répétée cinq années après sur le même échantillon. Des analyses multivariées (AFC et CAH ; Francillon, 1988) ont été utilisées pour construire deux typologies successives des exploitations agricoles du delta et caractériser leurs "trajectoires". Dans l'intervalle, les systèmes de culture et d'élevage de ces exploitations firent l'objet de suivis technico-économiques.

En ce qui concerne plus particulièrement l'étude des systèmes d'élevage, le corpus méthodologique utilisé a été mis au point conjointement par l'ISRA et le CIRAD-EMVT (Landais *et al.*, 1986 ; Faugère et Faugère, 1993).

L'évolution des systèmes de production du Waalo depuis les années cinquante (époque à laquelle ils peuvent encore être qualifiés de "traditionnels") jusqu'aux années quatre-vingt a été reconstituée à partir de la bibliographie et de nos propres enquêtes.

sionnelle, dont les limites ont pourtant été maintes fois soulignées (Benoît-Catin et Faye, 1982), depuis l'article resté célèbre publié par J.-M. Gastellu en 1979. Nos résultats soulignent au contraire d'une part la pertinence de prendre la pluri-activité comme une caractéristique essentielle en milieu africain, ce qui justifie le concept de système d'activités dont nous avons fait usage, d'autre part l'intérêt d'appréhender la diversité d'une manière dynamique, conformément à l'intuition systémique qui définit un système d'abord par son fonctionnement, donc par ses transformations.

### **L'avenir du Waalo n'est pas écrit**

Un certain nombre de difficultés techniques demeurent, qui concernent tant les systèmes de culture, le contrôle des cypéracées adventices en particulier (Legal, 1992), que les systèmes d'élevage. Les éleveurs sont condamnés à développer rapidement des modes de conduite plus intensifs, adaptés au contexte agroéconomique du Waalo. Les expérimentations en cours montrent que divers types d'ateliers de production animale intensive peuvent assurer une productivité et une rémunération du travail attractives (Tourrand, 1993, *op. cit.*). Le développement progressif des cultures fourragères irriguées semble indispensable, en dépit de la véritable révolution conceptuelle et technique que cela représente pour des pasteurs qui en ont connu d'autres. Mais cela suppose un effort de recherche que seuls l'État et ses partenaires internationaux seraient en mesure de faire, s'ils acceptaient enfin d'accorder quelque attention à l'élevage.

De sérieux problèmes restent également posés dans le domaine de la maintenance des aménagements hydro-agricoles, de la gestion de l'eau et de l'évolution des sols. L'absence de tout système de drainage à l'échelle de la région constitue une menace écologique de plus en plus précise pour l'ensemble des sols de waalo, menacés de pollution chimique<sup>12</sup> et de salinisation. Les remontées de sel provenant de dépôts anciens dans le sous-sol ou de nappes phréatiques sou-vent salées ont déjà conduit à l'abandon de

certain casiers. Des cultures fourragères plus tolérantes que le riz pourraient sans doute constituer une solution dans certains cas, mais faute d'une solution d'ensemble, qui nécessiterait à nouveau d'énormes investissements, l'avenir apparaît préoccupant.

Sur un autre plan, des voix se sont élevées pour mettre en garde contre le risque de voir la situation épidémiologique se dégrader suite aux aménagements en cours, particulièrement en matière de bilharziose.

La plupart des terres irrigables ont été appropriées en quelques années (à l'exception cependant de celles sur lesquelles les éleveurs maures avaient des droits traditionnels, et qui n'étaient pas encore réattribuées en 1991). Cependant, la révolution agricole n'en est sans doute qu'à ses débuts. À peine entamée, la colonisation agricole des sols de jeeri constituera probablement à moyen terme un enjeu majeur, et un facteur important de diversification de l'économie agricole locale. Peut-être cette nouvelle étape pourrait-elle fournir l'occasion de corriger les déséquilibres sociaux et en particulier le renforcement des inégalités qui ont été induits dans la société Waalo-waalo durant cette période de concurrence sauvage pour la terre et l'accès au crédit, déséquilibres qui risquent de soulever un certain nombre de problèmes socio-politiques (Mathieu, 1987 ; Crousse *et al.*, 1991). Certains observateurs n'excluent pas le risque de constitution d'un système latifundiaire. Le brutal désengagement de l'État, la remise des terres aux Communautés Rurales ont laissé le champ libre aux stratégies foncières des familles wolof qui dominent les Conseils ruraux, les amenant à se détourner de leurs stratégies traditionnelles de diversification, ce qui n'est pas sans risque. La mise en valeur très partielle des terres des plus gros attributaires, les défaillances qui se multiplient parmi les débiteurs de la Caisse de Crédit Agricole (Belières *et al.*, 1991, *op. cit.*) font craindre que la dynamique du développement agricole ne soit pas toujours à la hauteur de celle dont on collectivement fait preuve les exploitants lorsqu'il s'agissait d'acquiescer les terres et les équipements abandonnés par l'État<sup>13</sup>.

On ne peut nier, cependant, que la

12. Pesticides et nitrates s'accumulent dans les sols et les nappes phréatiques. Ils ont déjà été rendus responsables d'effets toxiques constatés sur la faune du Parc National du Djoudj.

13. Selon des informations récentes, les "Privés" parviendraient cependant à tirer leur épingle du jeu en améliorant leurs techniques de production et en baissant leurs prix à la faveur des gains de productivité ainsi engagés (Mercoiret et Young, 1994, communication personnelle).

population du Waalo dans son ensemble profite, fût-ce de manière inégalitaire, de l'évolution engagée en 1985. En quelques années, les conditions de vie se sont considérablement améliorées dans les villages du delta. Le développement en cours, même s'il repose en partie sur le partage de la rente des investissements consentis par l'État et les bailleurs de fonds, ne s'y réduit pas. Il s'appuie aussi sur des acquis techniques de mieux en mieux partagés et sur une incontestable dynamique collective, qui est la meilleure garantie de son caractère "reproductible".

Au-delà de ces changements sociaux, au-delà des ruptures techniques majeures qu'ont vécu aussi bien les Wolof que les Peul, on ne peut manquer d'être frappé par les permanences anthropologiques très marquées que révèlent les stratégies différenciées qu'ils développent. Dans un contexte politique, technique et économique nouveau, où les uns et les autres font preuve d'une capacité insoupçonnée d'adaptation et d'innovation, chacun continue à s'inspirer du génie propre à son groupe ethnique, à travers des réflexes ancrés dans un passé très ancien de cultivateurs sédentaires pour les uns, de pasteurs transhumants pour les autres. Cette diversité culturelle réaffirmée, loin d'être un facteur de rigidité et d'uniformité, contribue au contraire à inspirer des solutions nouvelles et diversifiées majoritairement fondées sur la pluriactivité, la flexibilité et l'adaptation souple aux contraintes et aux opportunités locales. Elle constitue une force et une richesse dont témoigne notamment l'étonnante vitalité d'un élevage pourtant obstinément ignoré des politiques de développement régional durant un demi-siècle.

Ainsi que nous le suggérons en introduction, tout ceci nous semble s'inscrire en faux contre les idées reçues, et en particulier contre le discours lancinant et sans âme des macro-économistes sur le déficit de la filière riz et plus généralement sur le naufrage du Sahel. L'avenir du Waalo n'est pas écrit. ■

Article reçu le 1<sup>er</sup> mars 1994.

## Références

Audru J. (1966). *Étude des pâturages naturels et des problèmes pastoraux dans le Delta du Fleuve Sénégal*, Maisons-Alfort, IEMVT, 2 tomes, 360 p.

Ba C. (1982). *Les Peul du Sénégal : étude géographique*, Thèse Université Paris VII, 542 p.

Barral H. (1982). *Le Ferlo des forages. Gestion ancienne et actuelle de l'espace pastoral*, Paris, ORSTOM/DGRST, 86 p., 10 cartes.

Barry B. (1985). *Le Royaume du Waalo : le Sénégal avant la conquête*, Paris, Karthala, 422 p.

Belières J.-F., Havard M., Legal P.-Y. (1991). *Le financement de l'agriculture irriguée dans le delta du fleuve Sénégal : intérêts et dérivés du crédit bancaire*, Montpellier, CIRAD-SAR, 14 p.

Belières J.-F. (1992). *Le développement des aménagements privés dans le delta du fleuve Sénégal : des dynamiques à accompagner*, Montpellier, CIRAD-SAR, 18 p.

Benoit-Catin M., Faye J. (1982). *L'exploitation agricole familiale en Afrique soudano-sahélienne*, Paris, PUF, Coll. Techniques vivantes, 94 p.

Bonnet-Dupeyron F. (1951). *Cartes des déplacements saisonniers des éleveurs au Sénégal et en Mauritanie*, Dakar, ORSTOM.

Boutillier J.-L., Schmitz J. (1987). *Gestion traditionnelle des terres (système de décrue/système pluvial) et transition vers l'irrigation. Le cas de la vallée du Sénégal*, Cah. ORSTOM, Sér. Sci. Hum., 23 (3-4), 533-554.

Couty Ph. (1992). *Le devenir des agricultures africaines*, Cahiers Agricultures, 1, 66-69.

Crousse B., Mathieu P., Seck M.S. (1991). *La vallée du fleuve Sénégal : évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Paris, Karthala, 380 p.

Digard J.-P., Landais E., Lhoste P. (1994). *La crise des sociétés pastorales. Un regard pluridisciplinaire*, Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 46 (4) (sous presse).

Engelhard Ph. (1987). *Les enjeux de l'après-barrages (Sénégal)*, Paris, Min. Coop./ENDA, 632 p.

Faugère O., Faugère B. (1993). "Panurge". *Suivi individuel dans les systèmes d'élevage traditionnel (Manuel)*, Maisons-Alfort, CIRAD-EMVT/ISRA-LNERV, Coll. Les logiciels en élevage, 340 p.

Faye J., Bingen J., Landais E. (1986). *Conception et mise en œuvre de recherches pluridisciplinaires sur les systèmes de production : l'expérience de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, IV<sup>e</sup> session du Réseau Ouest-Africain de Recherches sur les systèmes de production*, Dakar, 11-14 mars 1986. 16 p.

Francillon G. (1988). *Application du logiciel "LISA" à un exemple de traitement d'enquêtes*, Cah. Rech. Dév., 18, 61-75.

Gastellu J.-M. (1979). *Mais où sont donc ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique ?* Abidjan, Centre ORSTOM de Petit-Bassam, 22 p.

Havard M. (1993). *Les évolutions récentes en motorisation agricole dans la vallée du Fleuve Sénégal*, Montpellier, CIRAD-SAR, 11 p.

Jamin J.-Y. (1986). *La double culture du riz dans la Vallée du Fleuve Sénégal : mythe ou réalité ?* Cah. Rech. Dev., 12, 581-593.

Jamin J.-Y. et al. (1986). *L'agriculture et l'élevage dans le delta du fleuve Sénégal*, Saint-Louis, ISRA, 206 p.

Landais E., éd. (1986). *Méthodes pour la recherche sur les systèmes d'élevage en Afrique intertropicale*, Coll. Études et Synthèses de l'IEMVT, Maisons-Alfort, IEMVT/ISRA, 734 p.

Legal P.-Y. (1992). *Le delta du fleuve Sénégal : une région en pleine mutation*, Montpellier, CIRAD-SAR, document n° 70/92, 16 p.

Lericollais A. (1975). *Peuplement et migrations dans la vallée du Sénégal*, Cahiers ORSTOM, Sér. Sci. Hum., XII (2), 123-135.

Lericollais A. (1989). *Risques anciens, risques nouveaux dans la vallée du Fleuve Sénégal*, In Eldin M., Milleville P. (éds) : *Le risque en agriculture*, Paris, ORSTOM, Coll. À travers champs, pp. 419-435.

Ly Ch. (1986). *Utilisation des sous-produits du riz et élevage : étude préliminaire dans la région du fleuve Sénégal*, Dakar, ISRA, 58 p.

Mathieu P. (1987). *Agriculture irriguée, réforme foncière et stratégies paysannes dans la vallée du fleuve Sénégal (1960-1985)*, Th. Fond. Univ. Luxembourg, 2 tomes.

Mercoiret M.R., Berthomé J. (1993). *Les organisations paysannes dans le delta du Fleuve Sénégal*, Montpellier, Document CIRAD-SAR, 14 p.

Santoir C. (1983). *Raison pastorale et politique de développement. Les Peul sénégalais face aux aménagements*, Paris, ORSTOM, Travaux et documents, n° 166, 135 p.

SEDES (1976). *Étude socio-économique de l'élevage dans le delta et la basse-vallée du fleuve Sénégal*, Tome 1 : aspects techniques et économiques, Paris, SEDES, 124 p.

Tourrand J.-F. (1993). *L'élevage dans la révolution agricole au Waalo. Ruptures et continuités*, Thèse de doctorat d'État ès-Sciences, Université Paris XII, Maisons-Alfort, CIRAD-EMVT, 416 p.

Tourrand J.-F., Jamin J.-Y., Landais E. (1985). *L'élevage dans les systèmes de production du delta du fleuve Sénégal, Bilan des connaissances acquises*. Saint-Louis, ISRA, 78 p.

Touré O., Arpaillange J. (1985). *Peul du Ferlo*, Paris, L'Harmattan, 78 p.

Young J.-M., Zaslawski J. (1992). *Aperçus sur les stratégies des producteurs et les organisations paysannes dans le delta du fleuve Sénégal*, Montpellier, CIRAD-SAR.

## ABSTRACT : Hydraulic developments and agricultural revolution in the Senegal river delta region : the diversity of peasant strategies

The major hydraulic developments that were carried out from the nineteen sixties into the nineties have profoundly altered the ecosystems in the Senegal river delta region, the Waalo, jeopardizing their agro-pastoral potential and as a result the traditional production systems practiced both by Wolof crop farmers and Peul livestock farmers. While some 30 000 ha thus became available for irrigated rice farming, the pastoral potential of the Waalo was almost entirely abolished. Faced with these mutations, the delta populations progressively adapted by developing diversified solutions that made the most of opportunities resulting from local environmental characteristics as well as labour

pools and markets. In this situation, the "New Agricultural Policy" launched by Senegal since 1985 and marked by the withdrawal of State support, induced a veritable agricultural revolution which revealed the dynamism and adaptive capacities of the rural populations inhabiting the delta while confirming the permanency of specific behaviours in each ethnic group and, within each group, of the diversity of peasant strategies. The study shows this through two themes : - an analysis of the "trajectories" of family production units between 1985 and 1990 and - the demonstration of the vitality of Peul livestock farming which has been totally left aside by development policies.