

UNIVERSITE DE DAKAR

---

CS 03038

FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

---

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

Aménagement hydroagricole et étude géographique  
dans la vallée du Sénégal

**L'EXPERIENCE DU GRAND PERIMETRE IRRIGUE**

THESE DE DOCTORAT  
DE III<sup>e</sup> CYCLE

Alioune BA

Décembre 1981

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE TEXTE.

- 
- BED : Banque Européenne d'Investissement.
- BIRD : Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement.
- CFAO : Compagnie Française de l'Afrique Occidentale.
- CGOT : Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux (France).
- CNFVA : Centre National de Formation et de Vulgarisation Agricole (Mauritanie).
- CSS : Compagnie Sucrière du Sénégal.
- CTFT : Centre Technique Forestier Tropical.
- CUMA : Centre d'Utilisation du Matériel Agricole.
- FAC : Fonds d'Aide et de Coopération (France).
- FAO : Food and Agricultural Organization of the United Nations.
- FCFA : Franc de la Communauté Financière Africaine.
- FED : Fonds Européen de Développement.
- FIDES : Fonds International pour le Développement Economique et Social (France).
- IRAT : Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures vivrières (France).
- MAS : Mission d'Aménagement du Fleuve Sénégal.
- MISDES : Mission Socio-Economique du Fleuve Sénégal.
- MPAO : Mission Permanente de la Banque Mondiale en Afrique de l'Ouest.
- OMVS : Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal.
- OPI : Opération Périmètre Irrigué (Mali).
- ORSTOM : Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (France).
- PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement.
- SAED : Société d'Aménagement et d'Exploitation du Delta (Sénégal).
- SATEC : Société d'Assistance Technique et de Coopération (France).
- SCET : Société Centrale d'Equipement du Territoire (France).

.../..

- SCOA : Société Commerciale de l'Ouest Africain.
- SEDES : Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social (France).
- SICAI : Società d'Ingeoneria Consulenza Attivita Industriali (Italie)
- SOGETHA : Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques (France).
- SONADER : Société Nationale pour le Développement Rural (Mauritanie).
- SONIMEX : Société Nationale d'Importation et d'Exportation (Mauritanie).
- UM : Ouguiya ; 1 UM = 5 francs CFA.

AVANT - P R O P O S

*"Si la Géographie Humaine se voyait bornée au dilemme homme-nature, elle perdrait toute chance de pouvoir jamais expliquer la physionomie vivante du monde" M. Le LANNOU<sup>(1)</sup>*

*De prime abord, tout semble avoir été dit sur la vallée du Sénégal, et l'on risque, par conséquent, de se répéter, ou de répéter ce que d'autres ont déjà exprimé. En Octobre 1976, le Centre de Documentation pour le Programme de Développement du Bassin du Fleuve Sénégal avait indexé 5 692 références, les premières datant de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Il est incontestable, cependant, que la vallée reste un sujet d'actualité, ou plus exactement, eu égard aux changements notables consécutifs à la péjoration des conditions climatiques et considérant l'importance croissante des superficies irriguées, c'est un sujet qui retient d'avantage l'attention depuis quelques années. Dans ce cas, il est permis de se poser la question de savoir quel peut-être l'apport du géographe dans le débat sur le développement de ce milieu alluvial.*

*Dans ce sens, nous avons eu le privilège d'avoir été de 1977 à 1979 membre de l'équipe pluridisciplinaire de l'OMVS chargée de l'étude socio-économique de la vallée du Sénégal. Les missions successives ont consolidé peu à peu nos connaissances générales sur la vallée ; aussi, bénéficiant des importants moyens logistiques de l'OMVS, nous avons eu l'idée de préparer une thèse de III<sup>e</sup> cycle. Nous avons été surtout encouragé dans notre projet par la suggestion de plusieurs collègues et supérieurs hiérarchiques. Ainsi la thèse a été écrite en concordance avec le programme de l'équipe socio-économique de l'OMVS ; mais encore, elle*

---

(1) Le LANNOU M. n° 67, p. 30

nous a permis d'approfondir nos connaissances du grand périmètre de Dagana que nous avons étudié en 1976-77 dans le cadre de notre mémoire de maîtrise (2).

Toutefois, sur proposition de notre directeur de thèse; nous avons limité notre ambition à l'étude de deux grands périmètres, à titre d'exemple - cela pour éviter une dispersion préjudiciable - Mais il fallait savoir les choisir. La conjonction de plusieurs facteurs nous a aidé à nous déterminer :

Le haut-bassin n'offre aucun exemple de grand périmètre. Le delta est exclu de nos travaux en ce sens qu'il exprime une autre réalité ; les périmètres existants sont en voie de rééquipement, ils appartiennent à la première génération des grands casiers. Par conséquent, nous n'avons considéré que les quatre grands périmètres à maîtrise complète de l'eau, les plus récents de la vallée : il s'agit des casiers de M'Pourié (Rosso) et du Gorgol (Kaédi) en Mauritanie ; des casiers de Dagana et de Nianga au Sénégal.

Aussi, nous avons retenu particulièrement pour nos travaux un casier-type de part et d'autre du fleuve - un au Sénégal et un en Mauritanie - pour ne pas perdre de vue l'influence de la géopolitique.

Enfin en arrêtant notre choix sur Dagana et Kaédi, nous avons le dessein de présenter le milieu alluvial à travers deux de ces nuances régionales, l'aval (Dagana) et l'amont (Kaédi) et d'analyser aussi l'influence des divers facteurs physiques sur l'aménagement - En outre il s'agit de retenir les casiers qui nous sont les plus familiers, surtout ceux où nous avons effectué un séjour durable.

---

(2) Voir BA A. n° 21

Par ailleurs, la structure interdisciplinaire de l'équipe socio-économique de l'OMVS nous a permis de découvrir le grand périmètre à travers plusieurs aspects. Il nous revient d'en faire une synthèse, sans altérer l'esprit de la géographie. Il s'agit plus précisément d'établir un bilan historique de la culture irriguée dans la vallée du Sénégal, en particulier le bilan de l'expérience de l'aménagement en grand casier, de percevoir les tendances et les perspectives d'évolution à court et moyen termes, de définir et d'évaluer l'importance des freins et des obstacles. Aussi fait, nous pensons que "c'est par là que le géographe peut déboucher sur l'application" (3) sans devoir se substituer aux spécialistes.

Le bilan de l'expérience peut aider à savoir si le grand périmètre est viable, si son évolution satisfait les collectivités humaines. Nous avons essayé d'y répondre autant que notre modeste expérience et nos faibles moyens (4) l'ont permis. Pour cela, nous avons abondamment utilisé les ouvrages (5) existants et traitant de la vallée, notamment les rapports des sociétés d'aménagement. Nous avons également utilisé les résultats des enquêtes de l'OMVS.

Il convient de signaler que, par commodité et par souci d'authenticité, nous avons adopté la méthode de transcription officielle des noms vernaculaires et noms propres de localité utilisés dans le texte et dans les cartes.

---

(3) P. Geddes n° 51, P. 25

(4) A la fin de la mission de l'OMVS, nous avons dû continuer seul les travaux de recherche, et avec les moyens personnels. La rigueur de l'analyse de certains aspects en a souffert, faute de données concrètes.

(5) Au sujet de la documentation utilisée, les références bibliographiques sont indiquées dans le texte, en bas de page d'une manière qui les renvoie à la classification générale (Par exemple : PAPY (L). La vallée du Sénégal : Agriculture traditionnelle et riziculture n° 80 FLOUARD (P.) Sahel, aujourd'hui et demain n° 46.

D'une manière générale, dans ce travail de synthèse apparaissent l'idée, le conseil de tout le monde - Les encouragements ne nous ont pas manqué - C'est l'occasion pour nous de remercier particulièrement Monsieur Paul MORAL qui a dirigé ces travaux. C'est aussi l'occasion d'exprimer notre gratitude au corps professoral des départements de géographie et d'histoire, notamment à Monsieur Cheikh BA dont les conseils ont été fort appréciés. Nous sommes très reconnaissant à tous ceux qui n'ont pas ménagé les efforts pour le meilleur aboutissement de ces études ; parmi eux nous citons :

MM. Abdoul Wahab BA  
Papa Syr DIAGNE  
Seydou DEMBELE  
El Hadj Mamadou MANKA  
Alioune SY  
Marcel JUTON  
Ton That TRINH  
Vu Van THAI  
Idy Carras NIANE  
Saliou M'BAYE

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance toute particulière à :

Mme SY, née Aïda MBOOJ ; Mme CABRAL, née Raymonde N'DIONE et Mme SARR, née Domiba Isabelle, qui ont effectué le travail dactylographique. Mr. Saliou CAMARA qui a bien voulu reprendre pour nous les cartes et croquis.

Mes anciens collaborateurs et enquêteurs, dans le cadre de l'OMVS :

MM. N'Tiadyo MANGASSOUBA, El Hassan N'DIAYE, Tokka KOITA, Abdoulaye DIA, Hamet D. NIANG, Cusseynou N'DIAYE, Abdoulaye NIANG, Mamadou TRAORE dit Déhé.

.../

Nous avons été très sensible à l'intérêt que tous les parents et amis ont témoigné pour la réussite de notre carrière : qu'ils trouvent ici l'expression de nos sentiments les plus respectueux. Nous retenons pour mémoire :

MM. Tahibou FOFANA  
Lamine M'BAYE  
Thierno DIOP  
Amadou SOW DIOP  
Mayacine SEYE  
Idrissa DIA  
Alioune GAYE  
El Hadj Samba SARR  
Aly Dialaw SALL  
Omar WONE  
Mamadou Lamine BA  
Sidy Mohamed SECK  
Mambaye THIOUNE  
Madiop Tcheka SARR  
Moumar GAYE  
Abdoulaye Albert N'DIAYE  
Papa Diéri SENE  
Mme N'Deye Waranka BA  
Mlle Mary M'BENGUE

Nous ne terminerons pas sans saluer l'esprit de solidarité qui a animé tous les promotionnaires, en l'occurrence :

Amadou Mamadou CAMARA  
Mamadou THIAM  
Amadou Tahirou DIAW  
Bineta DIOP  
Ly Ahmet Tidjane  
Lat Soukabe M'BOW  
Amadou Kouddjedji THIAM  
George Gormak FAYE

-o-o- II N T R O D U C T I O N -o-o-

Dans son programme à long terme, l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (O.M.V.S.) projette l'irrigation permanente de 425 000 hectares de terres arables entre Manantali et Saint-Louis.

A plus brève échéance, le Plan sénégalais (1977 - 1981) et le Plan de Développement Economique et Social mauritanien (1976 - 1980) prévoient respectivement la mise en culture, dans la vallée, de 33 300 ha et de 10 000 ha (6).

L'initiative de cette politique de développement de la vallée du Sénégal par l'irrigation est l'aboutissement de plusieurs études et projets, entrepris depuis 1922. La nécessité d'aménager la vallée par la stabilisation de la crue a été de plus en plus ressentie en raison d'une économie régionale non seulement stagnante mais encore décadente et sévèrement éprouvée par les aléas climatiques.

A la suite de tergiversation, où le souci de rentabilité immédiate a prévalu, il a fallu attendre 1963 pour qu'une mission des Nations-Unies, à la suite de recherches globales qui avaient recensé les possibilités des réserves sur le Sénégal et ses affluents, proposât des sites pour des barrages, parmi lesquels Manantali est le principal.

La péjoration des conditions climatiques, notamment la dernière séquence sèche (1968 - 1979) par ses effets très défavorables, a achevé de convaincre les trois Etats associés dans l'O.M.V.S. que la mise en valeur du potentiel de la vallée en matière d'agriculture irriguée constituait un impératif immédiat pour la sécurité alimentaire des populations riveraines. Cette conclusion corrobore l'idée du Gouverneur du Sénégal, contenue dans une lettre de Juin 1955 et relative aux propositions pour l'aménagement du Fleuve, dans la perspective du changement :

.../..

6) Des études encore partielles et insuffisantes <sup>ont</sup> rendu difficile la programmation des aménagements hydroagricoles à moyen terme dans la région malienne de la vallée du Fleuve Sénégal.

"Si la vocation de la vallée est d'être un jour couverte de casiers irrigués, elle se réalisera par les générations de riziculteurs qui seront nés dans les casiers du delta, dont l'horizon familial sera celui des canaux, des diguettes, des rizières. Des hommes pour lesquels la culture irriguée sera aussi naturelle et familière que l'était la culture de décrue pour leurs pères ou leurs aïeux" (7).

La transformation de la vallée est devenue une réalité ; la superficie irriguée représentée en 1980 28 805 hectares ainsi répartis :

- Sénégal	23 230 ha	soit 69,75 %	des prévisions du Plan
- Mauritanie	5 305 ha	soit 53 %	_____ " _____ "
- Mali (Haut-bassin)	270 ha(8)	soit	_____ " _____ " _____ "

Un programme d'aménagement technique est appliqué dans chaque Etat par des sociétés nationales d'intervention. La Société d'Aménagement et d'Exploitation du Delta et de la Vallée (SAED - Sénégal), la Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER Mauritanie) et l'Opération Périmètre Irrigué (O.P.I. Mali).

La stratégie de développement de ces structures repose essentiellement sur les opérations de mise en valeur de divers sites par la construction de casiers dont la taille, la conception, la gestion et les implications économiques sont nettement différentes. Ainsi, il existe des casiers appelés petits périmètres, par opposition aux autres, les grands périmètres.

Le petit périmètre est en principe conçu pour couvrir les territoires de sol "Fondo". Ces derniers sont des champs qui n'ont pas été inondés depuis longtemps ; de ce fait, il n'y a pas non seulement de substitution à la culture de décrue, mais encore, ces terroirs, largement dépréciés par l'absence de toute pratique culturale, n'ont pas posé de problèmes fonciers majeurs. La terre, assez légère, s'y prête d'ailleurs facilement à un aménagement par des travaux manuels. En somme, de conception simple et bénéficiant de la participation paysanne, ce type de casier a un coût d'investissement modique.

7) Anonyme n°2

8) Chiffres de l'Etude socio-économique de l'QMVS au 31/12/1980.

La prolifération sur les deux rives est remarquable. L'inconvénient majeur est l'exiguité des lots individuels qui ne permettent pas un revenu familial suffisant.

Si, d'une manière générale, l'expérience des petits périmètres se déroule d'une façon satisfaisante, il n'en est pas de même de celle des grands périmètres. Cette opération consiste à couvrir les vastes unités naturelles de grands casiers irrigués. L'aménagement technique a nécessité de gros capitaux ; la conception est critiquée ; l'organisation de l'exploitation est complexe ; la machine y occupe une place importante ; les problèmes d'ordre humain sont embarrassants.

En entreprenant ces travaux de recherche, notre souci est donc de dépasser l'étude comparée de ces deux types de périmètre et d'analyser en profondeur l'un ou l'autre de ces moyens de développement. Partant, nous voulons aller au delà de la monographie et analyser le bilan provisoire du grand périmètre.

Ainsi, cette étude comprend trois grandes parties :

### I.- LE CADRE DE L'EXPERIENCE

Il convient, au préalable, de lever l'équivoque qui entoure le terme de "vallée" que nous utilisons souvent. Si d'aucuns désignent par ce mot tout le cours du fleuve, d'amont en aval, nous, par convention, déterminons un tronçon plus réduit, compris entre BAKEL et ROSSO. Ainsi, nous présentons, en amont de BAKEL, le bassin de réception ou bassin d'alimentation ; le fleuve y reçoit ses affluents : le KAROKORO et la FALEME. En aval, à partir de ROSSO, la pente du fleuve devient faible à nulle, la vitesse du courant devient très faible, le cours d'eau divague dans tous les sens, créant de multiples chenaux et marigots, avant de se jeter dans l'Océan Atlantique à Saint-Louis : il s'agit du DELTA.

.../...

Ainsi le milieu géographique auquel nous faisons référence est la vallée alluviale, au sens large, à l'exclusion du bassin d'alimentation et du Delta. Elle est aussi appelée la "Moyenne vallée" ; évaluée en "unités naturelles d'équipement", elle est égale à 180 695 ha en Mauritanie et 323 950 ha au Sénégal, soit une superficie de 504 645 ha (9). Les cuvettes naturelles dans lesquelles ont été aménagés les casiers que nous nous proposons d'étudier appartiennent à ce milieu :

En effet, Dagana et Kaédi, respectivement situées à 169 km et 565 km de l'embouchure, sont deux escales sur le fleuve Sénégal ; leurs sites jouxtent des plaines alluviales, formant des unités naturelles favorables à l'aménagement de grands casiers irrigués.

Les conditions climatiques permettent de situer ces deux stations dans le domaine sahélien ; les facteurs naturels y sont défavorables à l'agriculture sous pluie. La crue saisonnière du fleuve est alors vitale ; les paysans exploitent les cuvettes du lit majeur et les bourrelets de berge, après le retrait des eaux. La lutte pour la possession de ces précieuses terres a été déterminante dans l'histoire des sociétés : au sommet de l'échelle sociale, on trouve les grands propriétaires terriens.

Cependant, en raison de l'irrégularité de la crue et la persistance des années sèches, la culture de décrue s'est révélée aléatoire. La faiblesse des revenus et les disettes sont les principaux motifs d'exode rural. La culture irriguée, introduite récemment, a connu des fortunes diverses. Les années 1970 marquent une nouvelle étape avec l'inauguration de nouveaux principes d'irrigation.

))  
II      II.- /(( )) ILAN DE L'EXPERIENCE

Les casiers de Dagana et de Kaédi ont été aménagés dans des conditions assez difficiles ; ils ont été mis en exploitation respectivement en 1973 et 1977. Le bilan des premières campagnes met en évidence trois problèmes principaux qui peuvent être ainsi définis :

.../..

) Chiffres OMVS (voir carte ht).

- Il existe un problème technique relatif à la conception de l'aménagement. La maîtrise complète de l'eau n'est pas encore réalisée ; en saison sèche le niveau très bas du fleuve à Kaédi et la présence d'eau salée à Dagana interdisent toute possibilité de pompage ; à l'intérieur du casier, la conduite de l'eau présente des lacunes et les équipements hydrauliques sont assez complexes et peu pratiques pour le paysan.

- Le problème foncier mérite également réflexion. La vallée n'est pas vide de population ; elle n'est pas à coloniser, comme jadis le Delta. Ancien foyer de peuplement, elle renferme des terres qui ont toujours fait l'objet de convoitise. Une structure foncière traditionnelle soutenue par le droit coutumier donne toute sa signification au problème de la terre. Dans le cas de l'introduction d'un nouveau système de culture, on se demande en particulier qu'elles doivent être les modalités de l'intervention de l'Etat.

- Un autre goulet d'étranglement dans l'évolution des grands périmètres, c'est l'organisation de l'exploitation et surtout sa gestion. L'intervention mécanique réduit le paysan à un simple exécutant de petits travaux que la machine ne peut réaliser. L'administration, trop lourde, écarte le paysan de la gestion et un encadrement fortement hiérarchisé ne lui laisse pas grande initiative. Une telle structure a également pour conséquence un coût d'exploitation très élevé. Finalement, on se pose la question de savoir de quel type d'organisation il s'agit, et quel type d'exploitant les sociétés d'encadrement façonnent.

### III.- LA PROBLEMATIQUE DU GRAND PERIMETRE

#### ET LES PERSPECTIVES D'AVENIR :

Notre objectif n'est pas ici de proposer une formule qui pourrait rectifier les défaillances du grand périmètre . Notre modeste ambition est d'ouvrir un débat sur l'aménagement. Le grand casier, dans la conception actuelle, est-il un moyen de développement efficace ? Et quelles sont les perspectives d'avenir ?

-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

//) R E M I E R E //) A R T I E

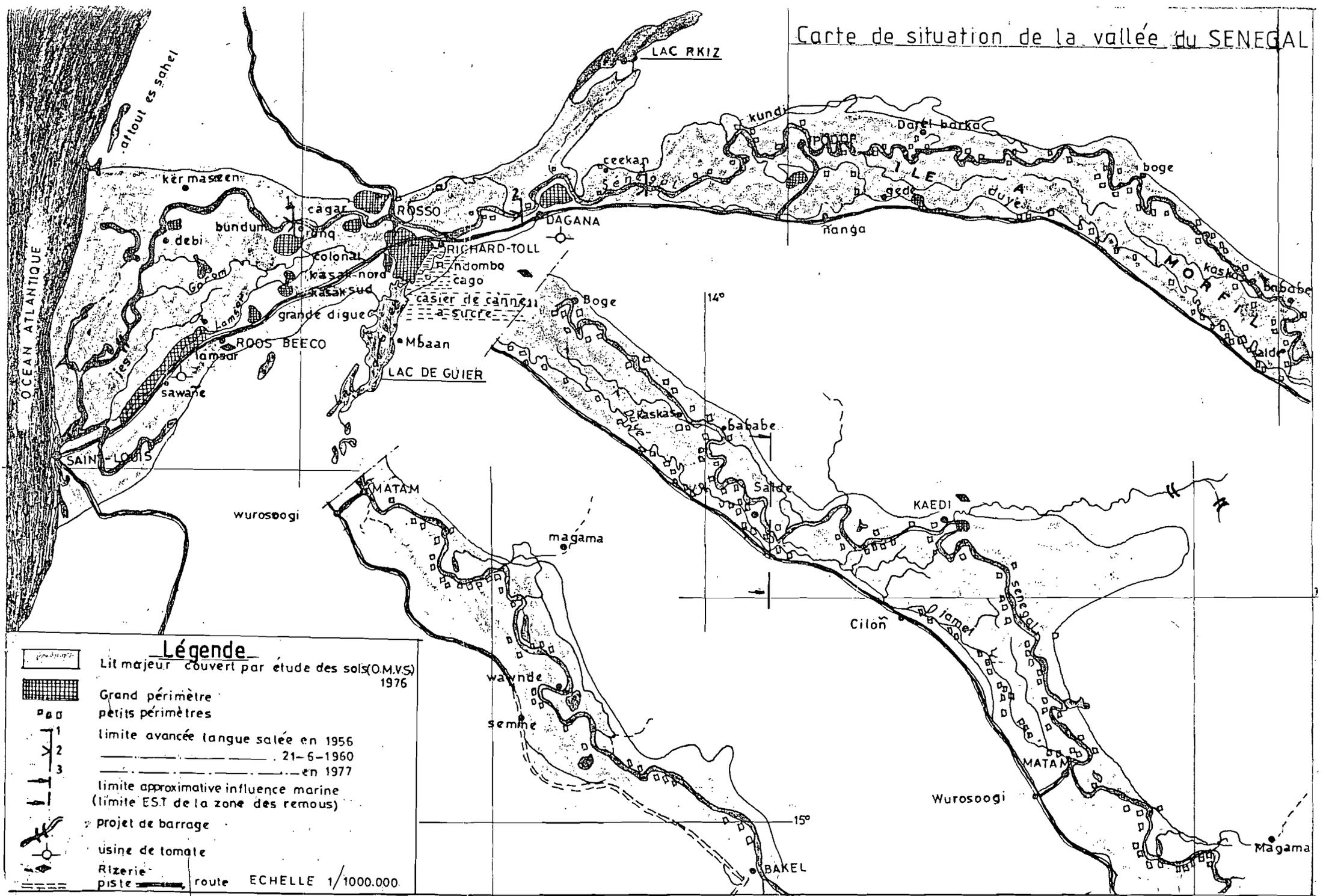
//) A D R E de L' E X P E R I E N C E

-0-0-0-0-0-0-0-0-

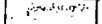
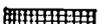
-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

Carte de situation de la vallée du SENEGAL



**Légende**

-  Lit majeur couvert par étude des sols (O.M.V.S) 1976
-  Grand périmètre
-  petits périmètres
-  limite avancée langue salée en 1956
-  21-6-1960
-  en 1977
-  limite approximative influence marine (limite EST de la zone des remous)
-  projet de barrage
-  usine de tomate
-  Rizerie
-  piste route

ECHELLE 1/1000.000

13°

15°

13°

C H A P I T R E I .-

-o-o-o- II (LA VALLÉE) -o-o-o-

La vallée du Sénégal : "une traînée de vie au milieu de régions désolées" L. PAPY (10).

Elle apparaît comme une zone relativement prospère, comparée aux deux régions semi-arides qui l'encadrent : le Sud mauritanien et le ferlo. Dans le souci d'accroître la sécurité alimentaire d'une population rurale qui souffre de plus en plus des effets de la sécheresse, il a été beaucoup question d'aménagement. L'opération dite des périmètres irrigués est l'un des principaux volets du programme de mise en valeur et de réhabilitation de ce milieu.

II .- LES CONDITIONS CLIMATIQUES .-

Depuis 1967 la péjoration des conditions climatiques est devenue une réalité non négligeable ; la rigueur des contraintes de la nature est l'une des caractéristiques de ce milieu dont la dénomination courante est "SAHEL".

Selon P. ELOUARD : le terme de Sahel définit : "une région qui se situe à la périphérie du Sahara, une région marginale moins aride que le Sahara mais aride quand même. Le Sahel septentrional reçoit l'extrême avant-garde des pluies boréales et le Sahel méridional, ... (les) pluies de mousson" (11).

La vallée du Sénégal en constitue la lisière méridionale. L'examen des courbes de précipitations moyennes annuelles (1950 - 1979) de Dagana et de Matam (fig. 2 et 3) nous permet de mieux saisir le caractère défavorable de la situation climatique et, notamment, la sévérité de la séquence sèche contemporaine.

Situées sensiblement à la même latitude, les stations de Dagana (16° 31' N) et de Matam (15° 38' N), sont caractérisées par une pluviométrie

.../..

(10) L. PAPY n° 80 P. 277.

(11) P. ELOUARD n° 46 P. 78.

FIG. 2 Précipitations annuelles (1950-1979)  
à Matam et à Dagana

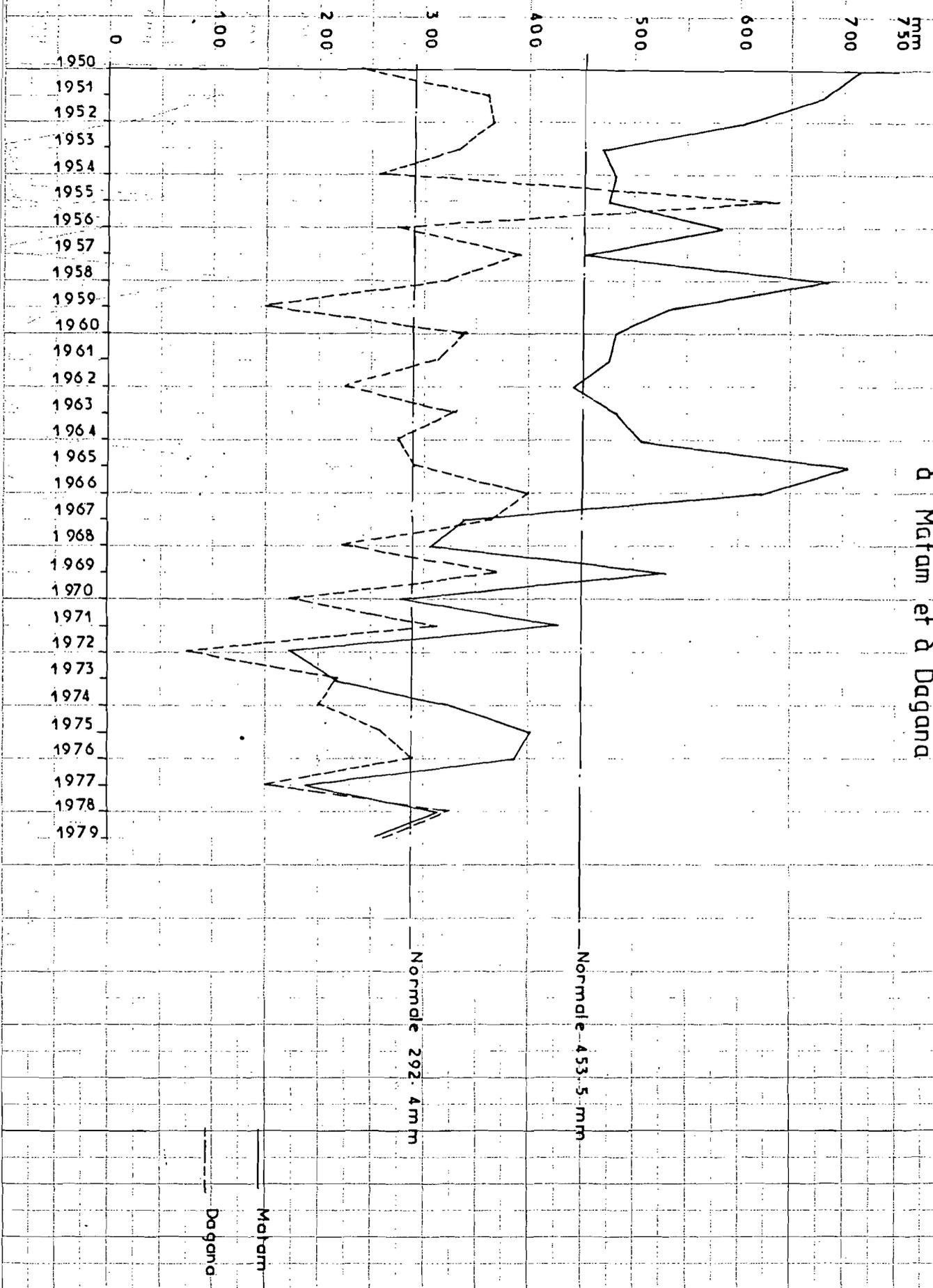
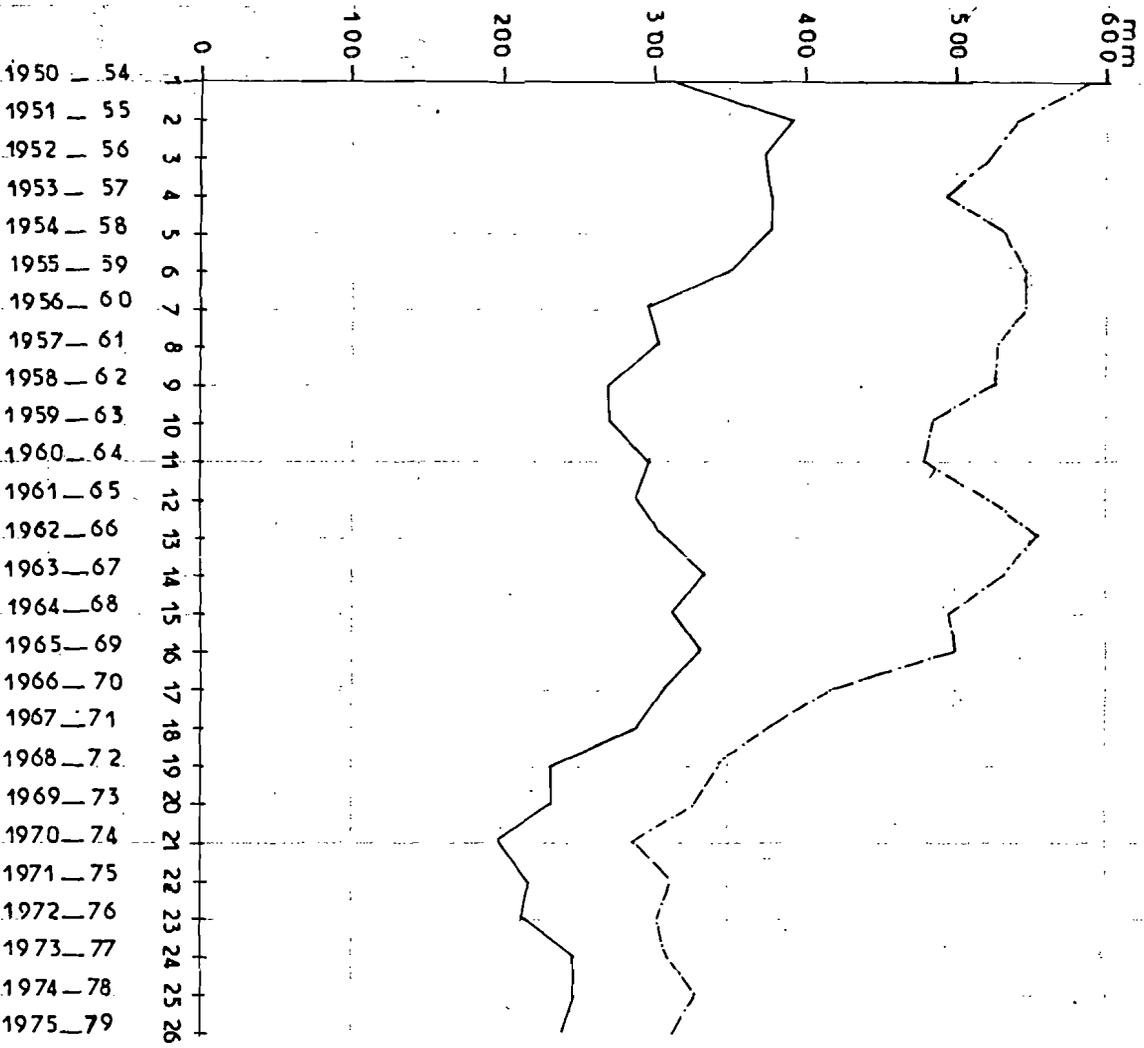


fig 3

MOYENNES QUINQUENNALES GLISSANTES

MATAM ET DAGANA (1950-1979)



— Dagana  
- - - Matam

annuelle non seulement faible mais encore d'une extrême irrégularité interannuelle. La normale 1950 - 1979 est de 453,5 mm pour Matam et de 292,4mm pour Dagana. Cependant, la pluviométrie annuelle a varié à Matam de 713,8 mm en 1950 à 175 mm en 1972, et à Dagana de 638 mm en 1955 à 79,5mm en 1972.

A l'échelle de la période trentenaire, les fluctuations interannuelles se caractérisent notamment par la succession de phases dont la dernière est particulièrement expressive. Si les moyennes pluviométriques permettent de définir la première phase de la période trentenaire (1950 - 1968) comme étant humide, par la suite, à partir de 1965 - 1969, on enregistre une dégradation marquée par la répétition d'années déficitaires (fig. 3). Le paroxysme de ce "train d'années sèches" est matérialisé par la période 1970 - 1974. On note un déficit de 166,69 mm à Matam contre 92,90 mm à Dagana. Avec 175 mm à Matam et 79,5mm à Dagana les précipitations de 1972 sont de loin les plus faibles de la période des 30 années considérées (fig. 2). Il convient, toutefois, de faire remarquer qu'en 1972 la sécheresse a été relativement plus sévère à Matam: la quantité des pluies tombées en cette localité dépasse à peine la normale de Dagana. Cette succession d'années déficitaires peut être considérée comme l'image de la sécheresse contemporaine.

Des conclusions du Colloque de Nouakchott, organisé du 17 au 19 Décembre 1973, il ressort presque unanimement que ce phénomène est peut-être cyclique. Les participants, géologues, pédologues, hydrologues, préhistoriens et géographes, pour ne citer que ceux-là, ont interrogé le passé lointain et essayé de déterminer des fluctuations à très grande échelle; CH. TOUPET, notamment, estime que la tendance à la diminution des pluies au cours du dernier siècle est très vraisemblable.

"... dans l'état actuel de nos connaissances et de nos incertitudes, il ne nous semble pas illégitime de conclure ... qu'elle (la diminution des pluies) continue et confirme le dessèchement historique" (12).

.../...

La climatologie dynamique lie cette séquence à un phénomène planétaire qui s'inscrit dans la circulation atmosphérique générale. La région du Sahel considérée est sous l'influence de deux centres d'action : l'anticyclone boréal des Açores est déterminant dans le régime des alizés qui sont responsables de la saison sèche, tandis que l'anticyclone austral de Saint-Hélène envoie ses masses d'air humide formant la mousson à laquelle on doit les précipitations d'été - la saison humide.

Pendant la saison sèche (hiver-boréal), l'anticyclone de Sainte-Hélène occupe une position très méridionale et son influence ne se fait presque plus sentir. En ce moment, l'anticyclone des Açores, renforcé par une ceinture continentale centrée sur le Maghreb, installe sur le Nord-Ouest africain un régime d'alizés stables. La subsidence y fait régner la sécheresse ; les rares précipitations enregistrées sont liées à l'influence lointaine du front polaire.

En hiver austral - ou été boréal -, sous la poussée de l'anticyclone de Saint-Hélène qui occupe alors sa position la plus septentrionale, le Front intertropicale (F.I.T.) remonte vers le nord et on enregistre des rentrées importantes de mousson. La limite extrême de la mousson est matérialisée par la trace au sol du FIT qui peut atteindre la ligne Nouadhibou-Atar. Le domaine des alizés qui, durant la saison sèche, couvrait de vastes territoires se rétrécit au profit du domaine des orages ou de lignes de grains. Mais, de plus en plus, semble-t-il, la circulation atmosphérique est perturbée dans son déroulement normal. Ce qui a pour conséquence la réduction des précipitations dans la vallée du fleuve Sénégal, voire dans les pays du Sahel en général.

Du reste la répétition des années déficitaires confirme les craintes contenues dans la conclusion de M. LEROUX : "Le spectre de la sécheresse est donc à redouter, dans les régions tropicales frontalières, comme le Sénégal dans son ensemble et particulièrement sa partie septentrionale, qui sont sujettes à une très forte variabilité inter annuelle" (13).

.../...

L'aggravation actuelle des conditions climatiques pose avec acuité le problème de la désertification. L'impact de ce déficit pluviométrique de longue durée est lourd pour le milieu rural. Ainsi, les gouvernements du Mali, de la Mauritanie et du Sénégal, associés dans l'O.M.V.S., ont la commune volonté de soustraire cette région déshéritée aux caprices du climat, en favorisant le développement de la culture irriguée. Le principal espoir de réaliser ce programme réside dans l'aménagement du fleuve Sénégal.

## II .- LE FLEUVE .-

Traditionnellement, la vie dans la vallée est réglée par le rythme des crues. Le caractère aride de la région est atténué par la présence du Fleuve. Cependant, le fleuve est véritablement allogène dans son cours moyen quand il traverse les régions sahéliennes à partir de Bakel. L'apport des quelques oueds (Kolimbine, Karokoro, Garfa, Gorgol) est négligeable. Ainsi, c'est avec difficulté que le Sénégal traverse sur quelque 820 km (entre Bakel et Saint-Louis) le milieu semi-désertique. Le débit d'étiage est parfois si faible que l'on craint de voir le fleuve s'assécher ; mais par contre, les fortes crues peuvent causer des dommages considérables (celles de 1866, 1871, 1906, 1922, 1927, 1936 et 1950 par exemple). Ce régime contrasté, subissant les variations climatiques, a été déterminant dans le façonnement de la vallée : d'amont en aval, on distingue différentes unités géomorphologiques.

### A.- LA VALLEE ALLUVIALE DU GORGOL AU CONFLUENT AVEC LE SENEGAL :

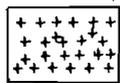
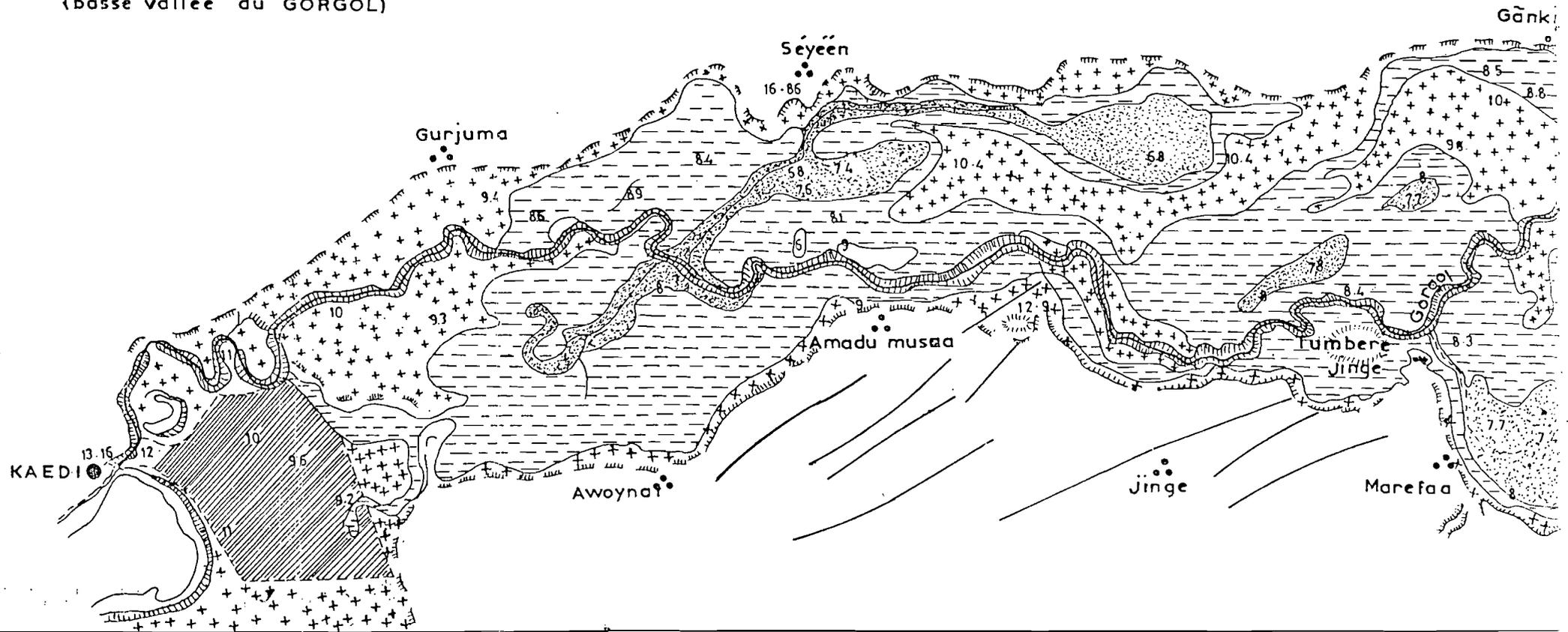
En étudiant l'évolution géomorphologique, on peut distinguer dans la vallée du Gorgol, à partir de la ligne Ganki - Maafondu, en fonction de l'épisode postnouakchottien notamment, deux petits ensembles régionaux : D'Est en Ouest ils se présentent ainsi (fig. 4) :

.../..

FIG. 4

KAEDI: Plan de situation

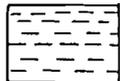
(basse vallée du GORGOL)



Cuvette haute au dessus de la courbe de niveau 9



Courbe de niveau



Cuvette moyenne entre les courbes de niveau 8 et 9



Limite du diéri et des hautes levées



Cuvette basse au dessous de la courbe de niveau 8



Dunes



Casier irrigué

ECHELLE 1/1000.000



1.- La région des petites levées postnouakchottiennes et des cuvettes :

Ce secteur s'étend de la ligne Ganki-Maafondu jusqu'à la hauteur de Gurjuma.

La largeur de la vallée alluviale du Gorgol dans cette région est variable de 3,5 et 8 km.

La vallée reste large jusqu'à la hauteur de Jingé. Les levées postnouakchottiennes se dirigent vers le nord-ouest. Après avoir frôlé le bord de la vallée, elles s'incurvent vers le centre. Là, le fragment de dune situé à 2 km au nord-est de Jingé, la bande de terrasse ouljienne et, surtout, les levées et les deltas allongés du postnouakchottien ont sectionné la vallée en une série de cuvettes où se sont décantées les eaux des crues. Selon P. MICHEL, ces cuvettes ne présentent pas toujours le même aspect. Il existe même des différences très sensibles entre la cuvette Belel MBāróodi et la grande cuvette de l'Est de Marefa, différences qui résultent de l'évolution géomorphologique récente.

La première cuvette est à la côte 8,5 - 9m ; bien inondée, elle est cultivée chaque année à la décrue. Par contre, la grande cuvette dont le fond est actuellement à la côte 7,4 m a été profondément creusée ; aussi, après chaque crue, elle est inondée très longtemps ; le drainage interne est mauvais. Aucune partie de la cuvette n'est cultivée.

La vallée du Gorgol se rétrécit à l'Ouest de Jingé. Au milieu de la vallée, les petites levées postnouakchottiennes et les petits deltas ont morcelé la vallée en plusieurs petites cuvettes : la cuvette de Tuldé Baedi est reliée au Gorgol par un petit marigot de 8 km. A la décrue, l'eau stagne très longtemps dans sa partie centrale qui se trouve en dessous de la côte 6,8 m. C'est pourquoi seul le pourtour de la cuvette est cultivé.

La vallée s'élargit brusquement à l'Ouest de Séyéén ; les levées postnouakchottiennes disparaissent progressivement. Selon P. MICHEL, elles ne se

distinguent plus que par la nature de leur sol, formé de sable fin et de limon. De Séyéén à Gurjuma, la vallée est plate et uniforme. Son sol est argileux ou argilo-sableux. Elles se trouvent à la côte 8m - 8,5m à l'Est ; vers l'Ouest, elle se relève légèrement, atteignant la côte 9m à la hauteur de Gurjuma. Les terres sont dans l'ensemble bien inondées par <sup>la</sup> crue annuelle. Aussi sont-elles pour la plupart ensemencées à la décrue.

## 2.- L'extrémité aval de la vallée du Gorgol :

Cet ensemble régional s'étend de l'Ouest de Gurjuma à la berge du fleuve Sénégal. Cette unité naturelle, appelée la région des dépôts postnouakchottiens du Sénégal, mérite une attention particulière : elle renferme le casier irrigué de Kaédi.

Là, précisément, entre Joowol et Kaédi, le fleuve Sénégal a construit des levées postnouakchottiennes formant, dans l'ensemble, un glacis alluvial qui s'élève de 9 à 12 m (au sommet de la berge du Sénégal).

Dans la vallée du Gorgol, le glacis plonge en pente douce vers le nord-est. Au fur et à mesure que sa hauteur diminue, il est recouvert de dépôts argileux résultant de la décantation des eaux de crue. P. MICHEL le décrit comme étant un ensemble formant "une surface légèrement concave vers le ciel, qui est faiblement inclinée vers l'Est" (14).

Ces terres hautes sont submergées pendant peu de temps par une crue moyenne ; si la crue est faible, elles ne sont pas inondées. Elles sont cultivées en sorgho après les crues moyennes.

Au sud-ouest, le glacis postnouakchottien est incisé par des marigots d'inondation, formés au subactuel et qui continuent à fonctionner. Dans la partie nord-ouest, la surface de la vallée est progressivement entaillée par le cours du Gorgol. La rivière s'est en effet encaissée dans les dépôts

.../..

postnouakchottiens en décrivant des méandres. Dans son lit mineur (4 à 5 m), il ne subsistait du Gorgol, avant les aménagements, que quelques flaques d'eau en fin de saison sèche. Sur le bord nord de la vallée, le liseré de terrasse ouljienne disparaît à l'ouest de Gurjuma. Les terrains argileux ou sablo-limoneux de la vallée sont en contact direct avec le glacis d'érosion du Jeeri. Près de Kaédi, ils sont presque au même niveau que ce glacis sableux. Au bord sud, par contre, le massif dunaire domine d'une dizaine de mètres les terres de la vallée. On situe au sud-ouest également les levées anciennes du Sénégal. Le cours actuel du Sénégal décrit un méandre devant Kaédi. Son lit s'est élargi à cet endroit par sapement de la rive concave. Les matériaux de sable fin et de limon, qu'aucune végétation ne protège sont en effet facilement érodés par le fleuve pendant les fortes crues. Ainsi comme l'a noté P. MICHEL, "le méandre s'agrandit rapidement au sommet de la boucle, mais en même temps à la base son pédoncule se rétrécit progressivement. Il risque donc d'être recoupé" (15).

En outre, cette érosion par le fleuve Sénégal coïncide avec l'entaillement opéré par les eaux du Gorgol dans la partie nord-ouest du glacis. Cette double incision, des deux côtes, aboutit à la réduction de la vallée à la confluence en une étroite bande de terre qui risque d'être recoupée et de s'ébouler (16). Les techniciens aménagistes ont conscience de la menace et ont conseillé la stabilisation de la berge par la construction d'un voile en béton ou par le gabionnage.

#### B.- LA VALLEE DU SENEGAL A DAGANA :

Dagana se situe à l'entrée d'un secteur qui s'étend jusqu'à Bogé et qui peut être considéré comme faisant transition entre la moyenne vallée et le delta. Plusieurs indices montrent, en effet, qu'il n'est pas tout à fait étranger à la

.../...

5) P. MICHEL, n° 75, P. 46.

6) C'est à cet emplacement que l'unique station de pompage de casier est construite.

FIG.5 Plan de situation de la  
cuyette de DAGANA

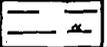
EXTRAIT DE LA CARTE  
GEOMORPHOLOGIQUE DE LA VALLEE  
DU SENEGAL

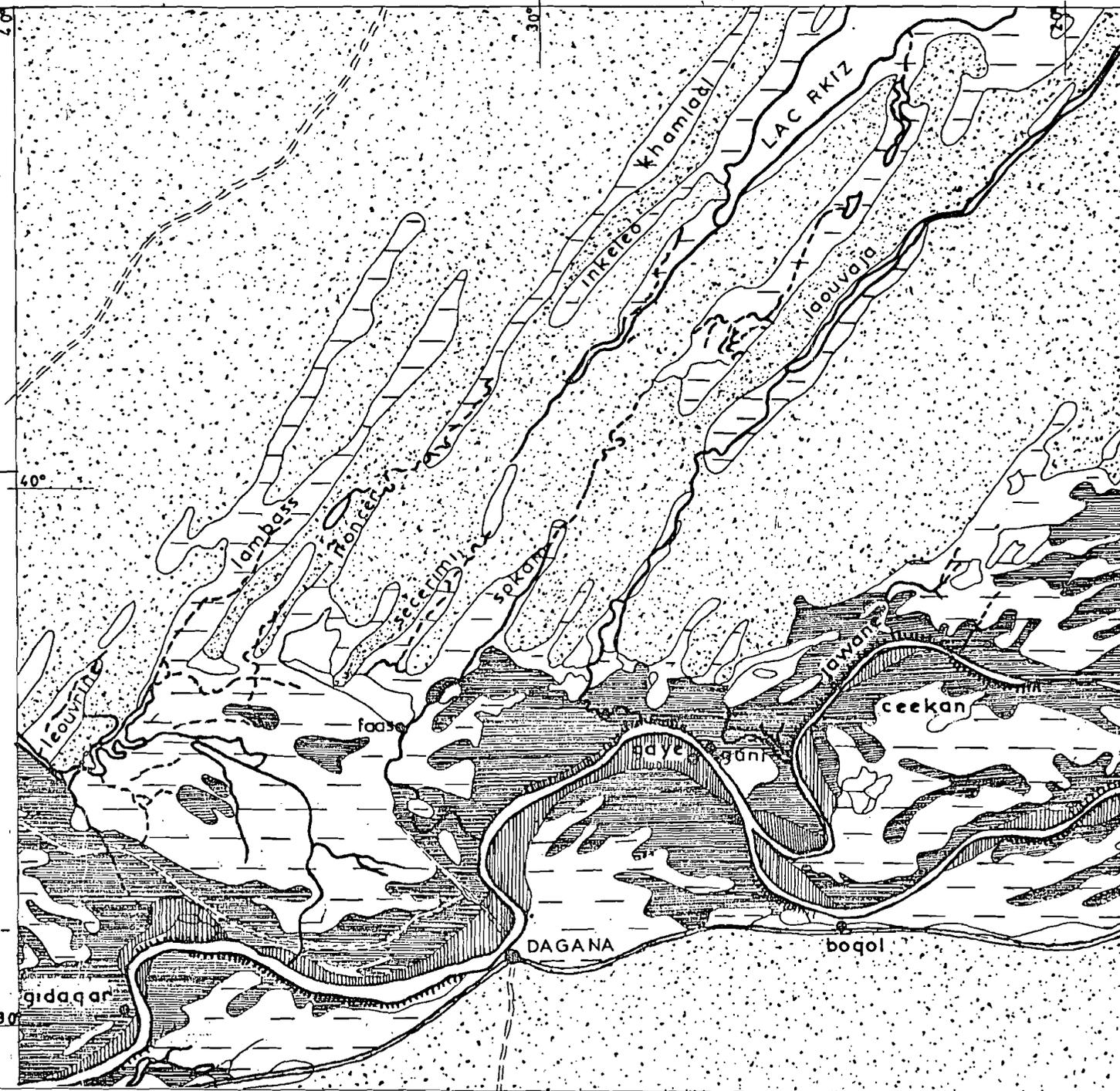
DRESSEE PAR M<sup>r</sup> MICHEL

echelle 1/2000'000

== route  
=== piste

### La légende

-  levées preflandriennes et dunkerguiennes sable fin, limon
-  levées subatuelles et actuelles sable fin, limon
-  cuyette en sol argileux ou argilo-sableux



zone deltaïque.

1.- L'évolution géomorphologique :

Le secteur de Dagana - Bogé est en effet lié étroitement à l'évolution et à la mise en place du delta. La transgression du Nouakchottien (5 500 BP) a transformé la vallée inférieure en une énorme ria ; aussi les dépôts sableux, sédimentés en milieu marin, sont-ils salins. Ils sont soumis, en outre, à l'action de la nappe phréatique salée du delta.

La présence d'une couche de vase à la base des dépôts nouakchottiens indique également que la basse vallée a d'abord connu un régime lagunaire. Elle était, en effet, très étroite dans la région de Dagana où s'est effectuée la jonction entre le petit fleuve côtier et le cours amont lors de l'entaille des ergs éoliens. Ce golfe étroit et allongé s'est mieux ouvert sur l'océan. La sédimentation a pris alors un faciès sableux.

Le sable dunaire remanié a non seulement servi à l'édification de la terrasse nouakchottienne en bordure de la basse vallée, mais il a été aussi étalé sur le fond du golfe. Ainsi, cette zone de transition est comme le haut delta, essentiellement nouakchottienne. Les dépôts subactuels ont été définis comme étant ceux de la période intermédiaire entre le maximum de la transgression et les formations actuelles. Ils sont caractérisés principalement par des levées de rives convexes.

Dans cette partie, on assiste donc à la mise en place d'un système de levées postnouakchottiennes avec d'innombrables deltas de rupture de levées qui flanquent les grands bourrelets de berge au quaternaire : "certains sondages effectués entre Podor et Dagana ont fait apparaître des cristaux de gypse et de sel, entre 0,50 et 1,50 m de profondeur, dans les terrains sablo-argileux

.../..

au-dessus des sables blancs nouakchottiens. Ce delta s'est évidemment moulé sous la forme du golfe nouakchottien ; il se rétrécit à la hauteur de Dagana, puis s'élargit à nouveau vers l'aval dans la région du delta ..." (17).

Ce système de hautes levées fluviales ou fluviodeltaïques constitue le trait majeur du paysage de la vallée alluviale.

## 2.- Les unités géomorphologiques :

Dans la plaine alluviale de Dagana, les crypto-solontchaks alternent avec des sols hydromorphes renfermant des sols sablo-limoneux, des sols de colmatage argilo-limoneux, des sols colluviaux de transition et des sols gris gleyfiés à texture très fine et hydromorphe accusée.

Il s'agit d'une vaste cuvette de 5 000 ha inscrite dans un grand méandre de la rive du Sénégal et en amont de la ville. Elle est constituée de quatre unités géomorphologiques (fig. 5).

En bordure orientale et septentrionale de la cuvette, se déroule jusqu'au nord de Dagana la bande des terres les plus hautes, considérées comme des levées. Il s'agit des hautes levées postnouakchottiennes toujours constituées de sable fin et de limon.

La partie basse, déprimée et inondée dès le début de crue, est située dans la partie sur-ouest de la cuvette, en face de Dagana. Le sol de cette cuvette est argileux et argileux-sableux.

Une zone de transition raccorde les deux précédentes unités morphologiques. Son modèle, dont le développement maximum se situe dans la partie centrale de la cuvette, résulte des crues les plus fortes.

Enfin la partie méridionale forme un glacis discontinu au pied de la dune qui limite la cuvette au sud, du côté de la route (18).

.../..

7) P. MICHEL n° 76 P. 589 - 590.

8) Notre intention était d'illustrer ce paragraphe par une coupe transversale de la cuvette, mais nous avons cherché en vain le plan altimétrique correspondant ou quelques autres données même vagues sur les côtes.

Il est évident qu'en matière d'aménagement hydroagricole, une connaissance parfaite des unités géomorphologiques est nécessaire ; mais, compte tenu des irrégularités saisonnières et inter-annuelles du climat et les conséquences sur les cours d'eau, il est utile de connaître avec précision le régime du fleuve, notamment à l'endroit du périmètre irrigué.

### C.- LES REGIMES DU FLEUVE .-

#### 1.- La connaissance du régime du Sénégal :

Pour des raisons d'ordre pratique, le régime du fleuve Sénégal a été observé depuis longtemps. La navigation fluviale, l'aménagement des routes et la fondation des escales ont exigé très tôt des renseignements précis sur la courbe de la crue. Les observations limnimétriques de certaines stations de la vallée portent sur soixante-dix ans et plus. Malheureusement, elles ont été entachées de multiples causes d'erreur qu'on a entrepris de rectifier avec plus ou moins de bonheur ; en outre il existe des lacunes pour les mois de saison sèche, pendant lesquels les relevés ont souvent été négligés dans le passé.

Cette période de l'année n'a pas intéressé l'administration coloniale dans le cadre précis de ses projets.

Pour essayer de pallier ces lacunes, une reconstitution a été tentée en fonction d'une hypothétique régularité du tarissement en période d'étiage. Certaines lois ont été proposées par l'O.R.S.T.O.M. et le Projet Hydroagricole de l'O.M.V.S. pour ce qui est des faibles débits et de la remontée de la langue salée dans le delta et la basse vallée du fleuve Sénégal.

Or, comme l'a constaté fort justement Ould Hamdinou, les effets des années exceptionnellement sèches ont remis en cause la conclusion des études

.../...

précédentes (19). Depuis un peu plus d'une décennie, les décrues sont devenues particulièrement précoces ; le débit d'étiage n'est plus suffisamment soutenu par la nappe phréatique dont le niveau a baissé depuis 1970 (20). D'ailleurs on connaît mal les périodes d'étiage dont l'observation est récente (elle remonte seulement à 1951). L'insuffisance notoire des informations sur une période de l'année a eu inévitablement des répercussions sur les programmes d'aménagement, pour la conception comme pour le génie civil, et sur le calendrier agricole. A cet égard Kaédi, par ces étiages accentués, et Dagana, par l'influence du biseau salé, sont de très bonnes illustrations.

## 2.- Le régime du Sénégal à Kaédi :

Kaédi est située au confluent du fleuve Sénégal et de son affluent, le Gorgol. Dès juin, la vallée du Gorgol est mise en eau après les premières averses. Ces premières eaux coulent dans le Sénégal dont le niveau est encore inférieur à la cote du confluent. Lorsqu'à partir de fin juin début juillet, le niveau du fleuve Sénégal monte, la vallée du Gorgol est inondée progressivement, de juillet à octobre, à la fois par les eaux du Gorgol et par celles du Sénégal. La pointe de crue passe le plus souvent à Kaédi entre la mi-septembre et le début octobre. A la cote 8m (fig. 4), les cuvettes les plus basses se remplissent progressivement. P. MICHEL a noté qu'"après le passage de la pointe de crue du Sénégal, la vallée alluviale du Gorgol est presque entièrement submergée et, vue d'avion, elle apparaît alors comme un lac. Elle constitue à ce moment-là une annexe du lit majeur du Sénégal" (21). Elle restitue ensuite une bonne partie des eaux au Sénégal dont, nous le rappelons, le lit est plus bas au confluent.

2) Ould Hamdinou (n° 79).

3) A ce propos P. MICHEL, n°76, remarque : "les pertes par évaporation sont compensées par les apports de la nappe phréatique. Il se forme, en effet, un important inféro-flux dans les alluvions, plus ou moins perméables, lors de la submersion du lit majeur. Cette nappe alluviale, étudiée par P. ELOUARD (1959), reste suspendue pendant toute la période de tarissement... Le niveau de la nappe est plus élevé que celui du fleuve aux basses eaux..."

1) P. MICHEL n°75, P. 31.

La langue salée remonte progressivement dans le lit du fleuve situé au-dessus du niveau de l'océan sur une distance de 350 km à partir de l'embouchure. La salinité des eaux augmente progressivement en saison sèche. La progression du biseau salé dépend surtout du débit fluvial pendant les basses eaux, lui-même fonction de l'importance de la crue précédente. En 1956, par exemple, l'eau salée n'a pas atteint Ronq à 112 km de l'embouchure ; d'après le chef de village de Boqol, un village en amont de Dagana, le phénomène n'a été signalé qu'à deux reprises, entre 1961 et 1972, et il n'a duré que 15 à 20 jours. Ces dernières années il a régulièrement dépassé cette limite et pour <sup>une</sup> période plus longue. Cependant la langue salée est refoulée à partir de juillet par l'onde de crue. Le maximum de la crue se situe généralement à Dagana dans la troisième décade du mois d'octobre -La crue contonaire est de 3725 m<sup>3</sup>/s- La décrue ne devient manifeste qu'à partir de fin novembre (fig.6)- Mais à Dagana, voire dans la basse vallée en général, les réserves d'eau sont encore disponibles en saison sèche. Les débits d'étiage observés à la station de Julde Jaabe sont supérieurs à ceux de l'amont. Ils sont soutenus par l'eau de mer : à l'examen de la figure 6, la courbe de Dagana évolue en dents de scie marquant ainsi les incursions de la mer ; l'amplitude est encore au-dessus de 0m. C'est un avantage qui, en fait, n'en est pas un ; ces apports d'eau sont saumâtres et leur utilisation n'est pas indiquée pour la culture irriguée.

A Dagana, comme par ailleurs à Kaédi, en saison sèche, la situation hydrologique (23) n'est pas favorable. Dans l'ensemble, le régime du Sénégal est caractéristique des cours d'eau sahéliens : 80 % des écoulements se font durant la saison humide de Juillet à Octobre et seulement 20 % de mars à juin,

.../...

3) Les seuls casiers irrigués qui en tirent partie sont certainement ceux aménagés en amont de Dagana -jusqu'à SALDE- où la réserve est aussi importante mais en un point où le coin salé ne se manifeste pas.

FIG.6

MOYENNE DES RELEVÉS LIMNIMÉTRIQUES  
1974-1975-1976 de Dagana et de Kaédi

Légende

tracé linéaire

----- Dagana  
----- Kaédi

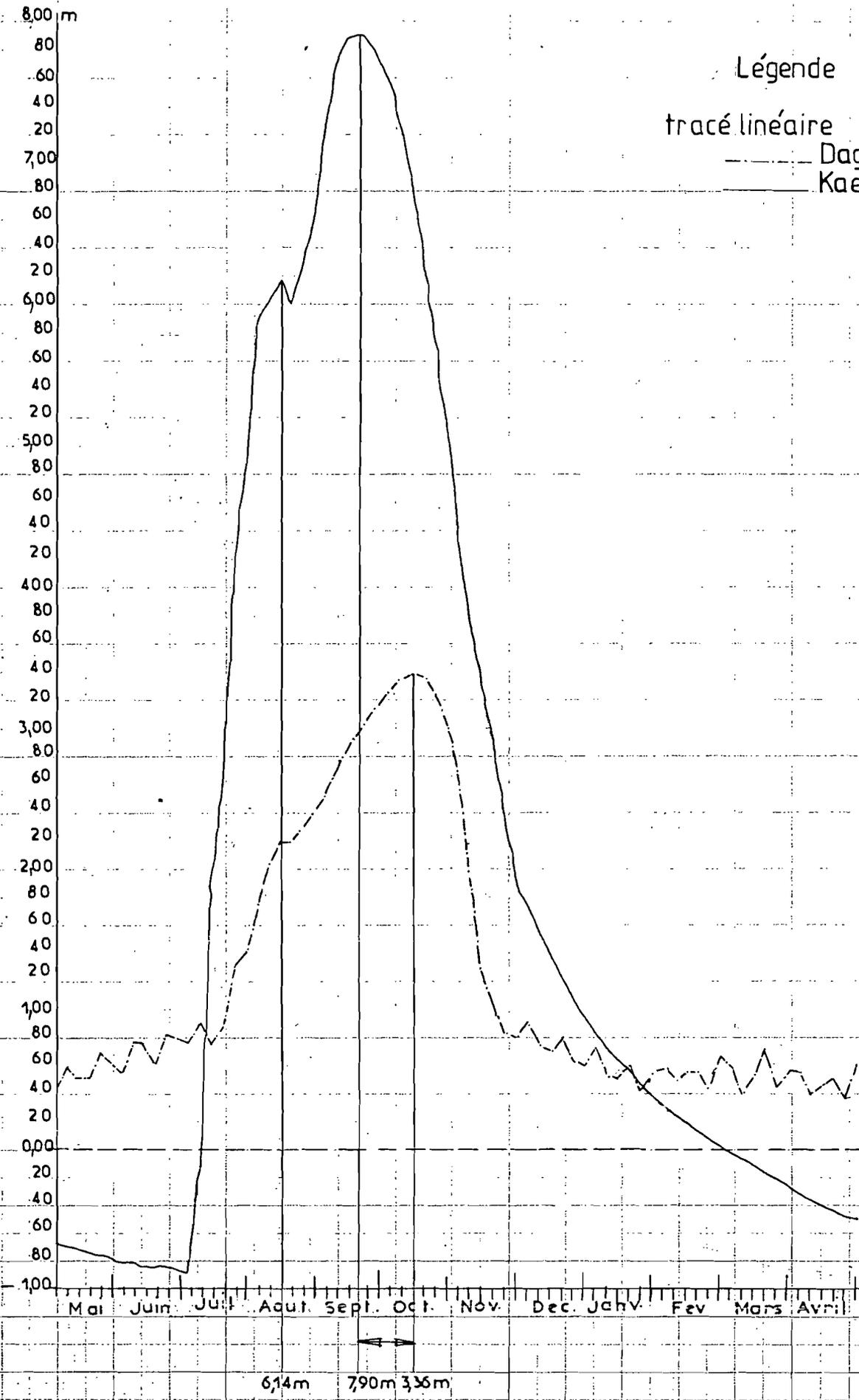


 FIGURE N° 6 : Moyennes des relevés limnimétriques 1974 - 1975  
1976 de Dagana et de Kaédi.

Sur ce graphique sont représentées l'allure de la crue et l'évolution du tarissement à Dagana et à Kaédi, durant la période 1974 - 1976.

Les données considérées sont les moyennes journalières cumulées de mai 1974 à avril 1975 et de mai 1975 à avril 1976.

De régime sahélien, ces deux stations connaissent une brève période de crue suivie d'un long étiage.

### 1.- LA C R U E

A Kaédi, les premières ondes de crue arrivent dès le début de juillet. La courbe passe rapidement de  $-0,90$  m à  $0,90$  m : il s'agit surtout des premiers apports par le Gorgol. L'amplitude devient importante à partir de la mi-août ( $+ 6,14$  m), avec l'arrivée des eaux du cours supérieur du Sénégal.

A Dagana, l'onde de crue est enregistrée vers la fin du mois de juillet, et elle est manifeste à la mi-août ( $+ 2,18$  m).

Les maxima interviennent à la mi-septembre à Kaédi et à la mi-octobre à Dagana ; soit un décalage de quelques semaines. Il y a également un écart net entre les hauteurs d'eaux enregistrées durant cette période, soit  $4,54$  m ( $7,90$  m -  $3,36$  m).

La décrue est remarquable à Kaédi à partir de fin novembre, quelques semaines après celle de Dagana qui a lieu au début de novembre.

### 2.- L' E T I A G E

Il est très accentué à Kaédi (relevé limnimétrique de fin juin, début juillet :  $-0,90$  m) . . . . .

.../..

Il est aussi de longue durée : il couvre la période de mars à juin.  
Par contre à Dagana, la courbe de tarissement ne descend pas en dessous de 0,35 m ; elle évolue en dents de scie, traduisant ainsi les oscillations de la marée : en effet, l'étiage est soutenu par l'avancée du biseau salé.

provoquant un étiage très marqué. Pourtant, sous ce climat sahélien où la culture sous pluie est aléatoire, le fleuve, par une inondation annuelle, régénère le milieu aride. Aussi la vallée a été tôt une région de convergence de pasteurs et d'agriculteurs qui ont su mettre en pratique un système traditionnel en accord avec les conditions naturelles. Le nomadisme pastoral est le fait des Fulbé et des Maures ; les sédentaires, toucouleurs, soninké et wolaf s'adonnent à la culture sous pluie en saison humide et à la culture de décrue en saison sèche froide.

C H A P I T R E II.-

-o-o- / ES /- / O M M E S -o-o-  
-----  
-----

"La seule réalité, derrière toutes les valeurs ;  
et les fluctuations de la production, est la réalité  
humaine ou sociale" A. CHOLLEY (24).

La légende de la "perruche de Koli Tongola" (25) est abondamment reprise dans la tradition orale pour donner l'explication des divers courants migratoires dans la vallée du Sénégal. Par exemple, les ancêtres des NIANG, les plus grands propriétaires terriens de Kaédi, auraient quitté Warxoox (26) à la poursuite d'un oiseau qui leur aurait fait découvrir l'immense plaine du Gorgol.

Mais le nomadisme pastoral est une autre forme de migration ; Fulbe (27) et Maures rallient les points d'eau durant la saison sèche. Pour les pasteurs du Fouta ou de la Mauritanie, le Fleuve est le pays où les pâturages sont verts quand ailleurs tout est grillé par un soleil implacable.

Le peuplement de la vallée est donc ancien ; mais il y a eu une disparité dans l'occupation de l'espace. La rive droite est longtemps demeurée abandonnée, en raison de l'insécurité qu'y faisaient régner les maures pillards ; son peuplement, par les gens venus de la rive sénégalaise, est récent. En somme, la vallée du Sénégal est un creuset de plusieurs ethnies, formant une population essentiellement rurale.

.../..

- 24) A. CHOLLEY- Guide de l'étudiant en géographie- cité par Le Lannou (n°67)P. 239.  
25) D'après cette légende, Koly qui guerroyait dans le Jolof (Jogri), étant campé sous un grand baobab avec son armée, vit tomber un petit oiseau frais du bec d'une perruche qu'un courrier pouh suivit pour connaître le pays qui produirait le mil frais à cette époque de l'année. Ce conquérant, dans la direction prise par la perruche, trouve d'immenses terrains en cultures.  
26) Warxoox : village sénégalais de l'ancien royaume du Jolof.  
27) Fulbe, voir pèl (lexique).P. 156.

I. - //)) PEUPLEMENT ET AMENAGEMENT DE L'ESPACE .-

L'occupation des riches terres de ~~Walo~~ amena toutes les populations de la vallée à consacrer à l'agriculture l'essentiel de leurs temps, tandis que les eaux du fleuve, très poissonneuses, poussaient, en particulier la population immédiatement riveraine à pratiquer la pêche. Enfin les vastes étendues de pâturages, de part et d'autre de la vallée, rendaient possible l'élevage d'importantes troupeaux.

Aussi les Toucouleurs, les Wolof et les Soninké, tous des sédentaires, ont mis l'accent sur l'agriculture et la pêche tout en conservant à l'élevage une assez grande place. Par contre les Maures et surtout les Fulbe, pratiquant le nomadisme ou le semi-nomadisme, ont placé l'élevage en tête de leurs activités, tout en consacrant encore une part appréciable de celles-ci à l'agriculture mais en négligeant complètement la pêche.

A.- L'OCCUPATION DES TERRES :

Dans le passé, le peuplement de la région a été émaillé de conflits la possession des terres du ~~Walo~~ a depuis longtemps excité les convoitises. Cependant, les terres inondées ont une superficie très variable. L'aire cultivable est déterminé par l'intensité et la hauteur de la crue. Des observations qu'il convient d'interpréter avec prudence ont donné sur ce point les estimations suivantes :

Tableau n° 1 - SURFACES CULTIVEES DANS LA VALLEE DU SENEGAL  
EN PERIODE DE DECRUE (1944 - 1950) (28)

ANNEES	CARACTERE DE LA CRUE	SURFACES CULTIVEES (ha)	RAPPORT
1944	Crue faible	80 000	100
1947	Crue moyenne	120 000	150
1950	Crue très forte	180 000	225

(28) Les estimations sont dues à la M.A.S.: JAMMET A. n°59. .../...  
Lericollais A. n°69 P 133 conteste les chiffres avancés par Jammet, pour les superficies cultivées en 1950 : entre 1944 et 1950 le rapport réel des superficies cultivées serait moins de 100 à 225 mais de 100 à 150 d'après une enquête de MISOE

Il y aurait, d'autre part, une certaine relation entre le niveau dépassé pendant 30 jours consécutifs et les surfaces cultivées. Des inventaires plus précis des superficies cultivées en période de décrue ont été faits à partir de 1970 - 1971 (29). Avec des hauteurs caractéristiques mesurées à Bakel et les probabilités au dépassement, les superficies calculées sont les suivantes

Tableau 2 - SUPERFICIES CULTIVEES DANS LA VALLEE  
EN PERIODE DE DECRUE (1970-1978)

ANNEES	SUPERFICIES CULTIVEES	PROBABILITE AU DEPASSEMENT
1970 - 1971	110 000 ha	70 %
1972 - 1973	15 000 ha	99 %
1973 - 1974	97 000 ha	94 %
1976 - 1977	33 000 ha	98 %
1977 - 1978	29 000 ha	98 %

La crue de 1972 - 1973 (15 000 ha:99 % de probabilité au dépassement) semble être une crue exceptionnellement faible. Elle serait une centennale sèche. Comparée à la crue de 1970 - 1971 (110 000 ha :70 % de probabilité au dépassement) elle nous donne une idée de ce que peut être l'écart des superficies cultivées d'une année à l'autre, mais encore elle nous édifie sur l'intensité de l'occupation des meilleures terres, celles où la probabilité d'inondation est élevée.

.../...

(29) Estimations faites par les experts du projet agricole de la FAO/OMVS : ces chiffres, sans être absolus semblent être plus proches de la réalité : ils seraient obtenus à l'aide de l'observation aérienne (méthode de report direct sur photographie aérienne) et des statistiques des services agricoles nationaux.

D'une manière générale, le waalo fait l'objet d'une occupation humaine très dense. Ainsi comme l'a constaté Lericollais A. "si l'accès de la terre est aisé sur le Jerri notamment dans les terrains de parcours où il suffit d'enclorre un champ pour cultiver pendant l'hivernage, dans le waalo, par contre, l'exploitation des terres et des eaux est régie par des droits bien établis" (30).

Ce sont des terres très fécondes qui, par le processus de l'accaparement, ont été les principaux moyens de la politique des souverains, depuis les saatigi jusqu'aux almami, voire le brak (31) en pays wolof. La société est de type terrien ; au sommet de l'échelle sociale, on trouve les grands propriétaires.

#### 1.- La structure foncière traditionnelle :

En pays pulaar, le régime des terres établi par les saatigi a été presque respecté dans les grandes lignes par la théocratie musulmane qui s'est substituée au règne deeniyanke (32). Le terroir, réparti en grands fiefs, était distribué aux parents et alliés des souverains en place.

A Kaédi, les terres de l'extrême aval du Gorgol, sur lesquelles est aménagé l'actuel périmètre, ont toujours été cultivées par les Halpulaaren (33) du vieux quartier de Kaédi, Tulde. Là, comme à Dagana, le droit de propriété

.../..

(30) Lericollais A (op cité) P. 123 - 125.

(31) Saatigi, almami, brak : voir lexique.

(32) Deeniyanke : voir lexique. ? 156

(33) Halpulaaren voir lexique. P. 156.

n'existe pas au profit des particuliers. Le principe majeur de la tenure est l'inaliénabilité de la terre. Celle-ci est généralement possédée en indivision familiale. Cette propriété collective présente en général les caractéristiques suivantes.

La propriété de la terre appartient aux familles formées par tous les descendants d'une même souche paternelle. Chaque famille constitue une cellule économique, appelée famille étendue ou leñol, vivant groupée sous l'autorité du membre le plus âgé. Chez les Halpulaaren, on appelle, en général jowre (34) l'ensemble des terrains appartenant en indivision à une famille étendue ou à une collectivité.

La gérance de l'aîné consiste à administrer au mieux les intérêts communs. Chaque copropriétaire lui verse l'asakal, soit le dixième de la récolte. Chez les Halpulaaren, pour protéger l'intégrité du jowre, les filles sont exclues de l'héritage de la terre ; par contre, cette éventualité est admise en pays wolaf du Waalo, même si les femmes cèdent leur part à leurs mari, fils ou frère.

Quant à la grande majorité de la population, elle attend de la minorité de propriétaires le droit de cultiver les terres non exploitées par la collectivité familiale moyennant le paiement des redevances suivantes : ndioldi, cugu, cottigu, nafore, kawngal (35). Elle peut être répartie en deux catégories de personnes :

Les premières sont les surga ou samba remuuru (36), des gens de basses conditions et alliés de la famille qui ont hérité le droit de culture de leurs ancêtres. Ce droit est inaliénable ; le propriétaire ne peut rompre le contrat

.../...

(34, 35) jowre, ndioldi, cugu, cottigu, nafore, kawngal. voir lexique, p. 156

(36) surga, samba remuuru : voir lexique p. 156.

de location sauf dans le cas où le champ n'a pas été mis en valeur pendant plus de dix ans ou si l'usager refuse de payer les redevances coutumières. Ces ayants-droits de culture peuvent, à leur tour, louer les champs qu'ils n'ont pas mis en culture et y percevoir l'assakal.

Les secondes sont des étrangers (37) non intégrés. Souvent ils obtiennent un champ pour une durée déterminée. Au bout de ce délai, le propriétaire peut le leur retirer ; aussi, pour que le propriétaire leur soit favorable, ils lui font souvent des cadeaux soit en nature, soit en espèce.

En somme, la famille étendue est la cellule économique de base de l'organisation sociale. Elle renferme en son sein outre les bien-nés, plus ou moins puissants selon qu'ils détiennent des terres ou des commandements, leurs captifs et leurs ñěñebe (38). Dans l'ensemble, pour ces terres disputées morceau par morceau, on fait remonter les revendications à une époque très reculée. L'Islam a très peu bouleversé la coutume ; de même, durant l'époque coloniale, il n'y a pas eu de changements majeurs. La France a laissé la terre aux autochtones ; tous les terrains utiles ont été déjà accaparés avant l'arrivée des Français.

## 2.- Evolution de la tenure foncière sous l'administration coloniale et la situation avant les aménagements :

Après l'occupation du Waalo, le 22 Février 1859, la dépêche du

.../...

(37) A propos des étrangers, LERICOLLAIS A. op. cité, P. 126 note "Les villages Wolaf des arrondissements de Saldé et Cilon peuplés d'émigrés du Dyolof chassés par les troubles politiques ou la famine au XVIIIe et XIXe siècles, ne cultivent que des terroirs du Jeeri".

Si leur insertion a été difficile sur la rive sénégalaise, nous avons relevé sur l'autre rive d'occupation récente, de grands propriétaires parmi cette même population d'émigrés du Dyolof. C'est le cas à Kaédi des Nangbe, des Caayelnabe. L'administration coloniale, par le jeu des alliances, a également favorisé la composition du domaine des Nangbe à Dagana, bien que l'ancêtre soit originaire du Dyolof. A Kaédi encore, le jeu des alliances a facilité l'octroi de permis d'occupation aux Soninké au détriment des halpulaaren réticents à l'administration coloniale (38) voir lexique ñěñe. P. 156.

Ministre des colonies définit dans ces termes les grandes lignes de la politique française : "le sol doit être laissé aux indigènes d'une manière générale. Car le climat s'oppose à toute implantation européenne. C'est par leurs bras qu'il doit être cultivé..." (39). Ce statu quo a permis aux grandes familles terriennes de conserver intacts leurs acquis.

A Kaédi également, après l'occupation, les droits provenant de donations antérieures à la pénétration française ont été reconnus.

a.- La situation à DAGANA :

Il convient de reconnaître que la situation, en détruisant le pouvoir politique traditionnel, a modifié légèrement la tenure foncière à Dagana. Les chefs de canton installés par le colonisateur ont évincé les Kangam, s'appropriant leurs fiefs et les droits qui leur étaient versés.

L'investiture de la famille des Nang, qui est originaire du Dyolof (Sénégal), va bouleverser plus ou moins l'ordre établi. Choisi, par souci de neutralité, l'ancêtre Nang devient chef d'escala, ensuite chef de canton. Ce poste de commandement est resté le monopole des Nang qui se sont succédés de proche en proche. Cette longue succession a permis à la famille d'accaparer de vastes superficies dans les sols waalo, de part et d'autre de l'escala. Ils sont de loin les propriétaires terriens les plus importants, avant les familles traditionnelles de Dagana-escala et celles des villages périphériques comme Boqol et Gayé. Néanmoins leur monopole n'est pas absolu ; il existe d'autres terrains de culture à l'extérieur de la cuvette qui échappent à leur contrôle. En effet, en amont de la cuvette de Dagana, à partir du village de Boqol précisément, commence la plaine alluviale de NDiërba où on pratique encore la culture de décrue. De même beaucoup de cultivateurs de Dagana et de résidents de Gayé ont des terrains sur la rive mauritanienne.

.../..

(39) Extrait de la correspondance générale 28 - 33 - 8 mars 1862. Archives Nationales - DAKAR.

En fait, au moment des aménagements, la cuvette de Dagana n'a pas été le seul terroir cultivable. Elle a toujours été suffisamment décongestionnée au profit des autres plaines environnantes.

b.- La situation à Kaédi

L'intervention française y fut plus directe. En 1896, l'administration française confisqua les terrains du clan toucouleur des Mole, ces derniers avaient montré pendant la conquête une certaine hostilité. Leurs terres furent attribuées aux habitants de Tulde et aux Soninkés de Gataga (40); aucune redevance n'y était perçue. A en croire J. P. DUBOIS (1961), on assisterait donc à une disparition progressive des redevances traditionnelles et à un affranchissement des collectivités des cultivateurs vis à vis des propriétaires éminents. Cette évolution serait particulièrement nette pour les Soninkés qui étaient autrefois dans la dépendance des Mole. C'était pour la France une manière de récompenser ses alliés.

Il semble donc qu'en général, l'administration ait favorisé les cultivateurs aux dépens des maîtres de la terre, aidant ainsi la désorganisation du droit foncier traditionnel. Mais en réalité, sur les terres cultivées par les habitants de Tulde et de Gataga, relevant des droits antérieurs à l'occupation française, le système traditionnel s'est en partie maintenu, du moins en ce qui concerne la propriété collective dans la famille étendue ou leenol. On recense encore dans la communauté toucouleur quatre grandes familles : il s'agit des Njufnaabe, des Caqalnaabe, des Mbalnaabe et des Kayedinaabe (41). Chacun de ces groupes est constitué de familles copropriétaires : les cuudi. Il convient de noter que si le caractère collectif s'est dégradé à l'échelon des grandes entités, les clans, il s'est renforcé au niveau des familles. Ainsi il est

.../..

(40) Tulde et Gataga sont deux quartiers de la commune de Kaédi.

(41) Njufnaabe, Caqalnaabe, Mbalnaabe, Kayedinnabe : voir lexique. P. 156.

logique qu'à Kaédi le quasi-monopole des terres soit exercé par une famille, les Nyanbe : le quart des terres expropriées -soit 24 % des 700 ha- leur appartenait.

D'une manière générale, la puissance coloniale n'a que très peu modifié l'organisation traditionnelle de l'espace et l'intervention, surtout administrative et commerciale, a d'avantage concerné l'imposition et la traite de la gomme arabique et, à un degré moindre, la commercialisation des surplus céréaliers. Ainsi, la structure d'exploitation a été longtemps conservée par la société essentiellement rurale.

#### B.- LES HOMMES ET LES ACTIVITES TRADITIONNELLES :

Il est utile de souligner que la vallée du Sénégal (42) est peuplée au total de 812 275 âmes dont 225 912 résident sur la rive mauritanienne et 536 356 du côté sénégalais (43). La population, composée principalement de Toucouleurs, de Wolof, de Fulbe (fig. 7), s'occupe surtout d'agriculture et d'élevage. Cependant, comme on l'a déjà observé dans l'étude de la MISDES : "... l'agriculture vient largement en tête des activités, puisqu'elle représente près de 50 % du revenu global de la vallée ; la pêche et l'élevage viennent ensuite, en représentant chacun environ 15 à 20 % ... (44).

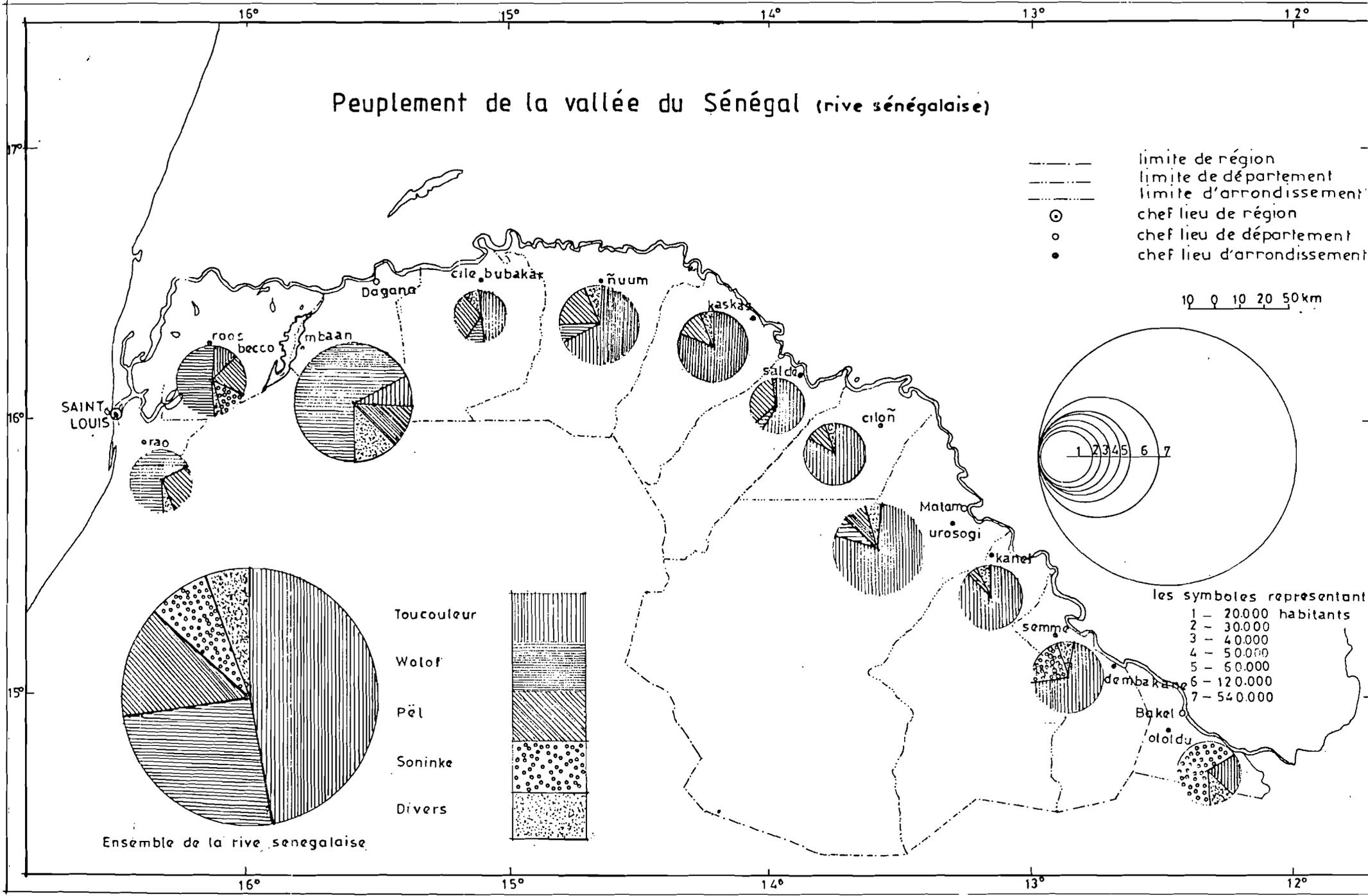
.../..

(42) Dans ce contexte précis, l'espace que nous avons considéré correspond aux différentes divisions administratives situées de part et d'autre du Fleuve. Ainsi, en Mauritanie nous avons considéré les départements de Kër Massén, de Rosso, de Rkiz, de Bogé, de Bababe, de MBaani, de Kaédi + Mongel, de Magama et de Selibaabi. Au Sénégal il s'agit de la région administrative du Fleuve à laquelle nous avons ajouté l'arrondissement d'Ololdu, le seul du Sénégal Oriental considéré comme faisant partie de la vallée.

(43) Sources ; seconds résultats provisoires du recensement général de la population RIM. 1978 (cités par l'OMVS) et résultats provisoires du recensement sénégalais 1976.

(44) BOUTILLIERS n° 28 P. 61.

# Peuplement de la vallée du Sénégal (rive sénégalaise)



L'agriculture est divisée en deux phases au cours de l'année :

- Pendant la saison des pluies, sur les terres sableuses du Joeri, on sème le petit-mil, le béréf (*Citrullus vulgaris*), l'arachide, sans grands espoirs, d'ailleurs, en raison de l'insuffisance des pluies.
- Durant la saison sèche, la culture de décrue se pratique sur les terrains de falo et de waalo qui ont été submergés par la crue. Les femmes en particulier, pratiquent une culture jardinatoire sur les terres pale (45) où elles cultivent des plantes de la famille des cucurbitacées (melon, pastèques etc...), des patates douces, du maïs, du ñebe, etc... Pendant ce temps, les terres waalo, de loin les plus importantes, sont emblavées en gros mil (sorgho).

#### 1.- Les agriculteurs :

En général, d'ethnie toucouleur, ils occupent la vallée du Sénégal de Dambakane, à 30 km en aval de Bakel, jusqu'à Fanaye, à 30 km à l'amont de Daganz. La région correspond aux arrondissements sénégalais de Semme, de Kanel, de Wurosoogi, de Ciloñ, de Salde, de Kasga, de Nuum, de Cille Bubakar (fig. 7).

A. B. DIOP a présenté cette région comme un secteur à forte densité, beaucoup plus élevée que celles des régions qui l'entourent. Alors que la densité était vers 1960 pour la rive mauritanienne de 0,6 habitants au kilomètre carré et de 0,8 habitant au kilomètre carré pour le Ferlo, la densité du peuplement en bordure du waalo sénégalais variait de 20 habitants au kilomètre carré vers l'aval, à 35 vers le centre, dans les Irlaabe - Ebiyaabe, pour atteindre 50 en amont, dans certaines parties du Laaw, du Boseyea et du Damnga (46). Aujourd'hui, les Toucouleurs forment  
.../..

(45) pale, voit fale (lexique). P. 156.

(46) Irlaabe, Ebyaabe, Law, Bosca, Damnga, Dimar, Toro sont des divisions administratives de l'ancien Futa, correspondant aujourd'hui d'Ouest en Est aux arrondissements de Cille Bubakar, de Nuum, de Kasga, de Salde, de Ciloñ.

47,16 % de la population sénégalaise de la vallée (47) ; ils sont largement majoritaires dans les arrondissements de Kanel où ils forment 88,10 % de la population, Ciilon : 84,20 % , Wurosoogi : 79,66 %, Kasga : 78,80 %, Semme : 72,65 %, Niuum : 69,10 %, Salde : 59,10 %, Cille Bubakar : 47,75 %.

Dans la région de Kaédi, les Toucouleurs ne sont établis définitivement sur la rive mauritanienne que depuis la conquête française, par émigration à partir des villages du Bouseyaa, sur la rive sénégalaise. Ceux qui exploitent le waalo du Gorgol résident dans les villages de Lekseyba, de Ganki, de Talxaya, de Maafondu et de Tumbere Jinge (48). Il convient d'y ajouter une partie de la population des quartiers traditionnels de Kaédi, Tulde, Gurel Sage, Tantaaji, qui cultive également dans le waalo du Gorgol.

La basse vallée est occupée par les Wolaf de l'ancien royaume du waalo dont la limite avec le Futa toro serait Dagana-Est ; ils représentent 25,43 % de la population sénégalaise de la vallée, mais ils sont fortement établis surtout dans les arrondissements de MBaan et de Roos Becco où ils forment respectivement 67,45 % et 51,95 % de la population. Mais l'interpénétration avec les Toucouleurs est déjà remarquable dans les arrondissements occidentaux du Futa Toro, comme Cille Bubakar où ils représentent 10,15 % de la population, Niuum et Salde où ils ne forment pas moins de 5,94 % et 5,55 %. Il est utile de faire remarquer que certains cultivateurs wolaf des communautés de Dagana, Gaye, Boqol, traversent le Fleuve et exploitent les terres mauritaniennes. Ils quittent leurs villages respectifs pour s'installer dans les champs dès que le cycle végétatif du sorgho exige des soins et une surveillance constante. Cette petite migration saisonnière est devenue, à plusieurs occasions, définitives. Cet apport sénégalais a permis la multiplication des villages wolaf sur la rive mauritanienne.

.../..

- (47) Nous ne disposons pas de données chiffrées relatives à la répartition selon l'éthnie sur la rive mauritanienne.
- (48) Lekseyba, Ganki, Talxaya, Maafondu, Tumbere Jinge : villages mauritaniens le long du Gorgol (voir carte de situation Kaédi : fig. 4).

En amont du pays toucouleur, la vallée est peuplée par les Soninké. On remarque un certain brassage qu'explique la grande mobilité des populations de la vallée. Les Soninké, formant 7,9 % de la population de la rive sénégalaise, représentent 21,56 % de la population de l'arrondissement de Semme, 5,11 % de celle de Kanel. Sur la rive mauritanienne, on recense des colonies de Soninké dans les villages de Jowol et à Kaédi. Selon J. P. DUBOIS : "ils sont venus autrefois de la région de Nooro, au Soudan, chassés par des guerres, et s'installèrent à Kaédi du temps de l'almamy Abdul, il y a 180 ans environ, d'abord sur la rive gauche à Mole (village aujourd'hui disparu) et vers 1880 à Gataga (49). Un autre groupe; moins important, se fixe à Jowol, d'abord sur la rive gauche, ensuite sur le rive droite. Ils ont également des terrains de culture dans le wazlo du Gorgol"(50).

Actuellement nous assistons, d'une manière générale, à une stagnation, voire une régression, de l'agriculture de la vallée. Les techniques ne semblent plus adaptées à des conditions naturelles de plus en plus difficiles. Aussi c'est avec un intérêt certain que ces rudes paysans suivent l'expérience des casiers irrigués qui s'égrènent le long des cours d'eau et des mares. Leur reconversion semble être plus aisée que celle des Maures et des Fulbe, nomades invétérés, qui vivent presque exclusivement de l'élevage.

## 2.- Les Pasteurs :

Disséminés de part et d'autres de la vallée, sur le Jeeri sablonneux et steppique, les Fulbe et les Maures, pratiquent un nomadisme pastoral qui a paru pendant longtemps la seule forme possible d'exploitation efficace des maigres ressources du milieu sahélien.

.../..

(49) Gataga quartier de résidence de la communauté soninké de Kaédi.

(50) J. P. DUBOIS (n° 41) P. 39 et 40.

a/ Les Fulbe .-

Troisième ethnie de la vallée, par l'importance numérique, les Fulbe représentent 14,26 % de la population de la rive sénégalaise. Ils sont densément installés dans les arrondissements de Salde, formant 33,65 % de la population, Cille Bubakar : 32,61 %, Roos Becco : 21,67 %, Muum : 18,25%.

Les régions de Dagana et de Kaédi sont justement des milieux favorables à ce type d'élevage itinérant. En effet la région de Dagana présente plusieurs avantages, en particulier la proximité des terres salines du delta sur lesquelles les animaux sont conduits périodiquement pour la cure de sel. Dans la région de Kaédi, l'intérêt réside particulièrement dans l'immense plaine alluviale du Gorgol.

a 1 - Les Fulbe de la région de Dagana :

Dans l'arrière-pays de Dagana, sur le Jeeri, le groupe pël, formant 11,9 % de la population de l'arrondissement de MBaan (Galojina), est dispersé en une multitude de petits campements. La présence pël est relativement récente et coïncide, semble-t-il, avec la fixation des chefferies par l'autorité coloniale à proximité des postes de Dagana et de Richard-Toll. Cette contrée, principalement occupée par les Fulbe, est mieux connue sous le terme traditionnel de Galojina. Il s'agit de la partie nord-ouest du ferlo bordée par la vallée du Sénégal. Là, certaines fractions fulbe sont regroupées sous l'appellation de Fulbé waalbe ou Fulbe waalo, en raison de leurs aires de déplacement, proches de la vallée, où certaines familles cultivent les terres de décrue. Les autres, les Fulbe Jejerbe ou Fulbe jeeri, vivent principalement de l'élevage. On les rencontre jusqu'au Joolof.

D'une manière générale, en saison des pluies, les Fulbe résident au bord du fleuve. Ils cultivent du bœuf (*Citrullus vulgaris*) à proximité de leurs campements. Ceux qui sont installés plus au sud, région mieux arrosée, font du petit-mil. Les troupeaux trouvent des pâturages dans le jeeri ;

ils tournent autour des mares et les mouvements sont ainsi réduits au maximum. En saison sèche, les pâturages sahéliens de la région, en année normale, ont des possibilités restreintes et ne permettent pas à la totalité du cheptel qu'ils supportent en hivernage de subsister jusqu'au retour des pluies.

Ainsi la saison sèche est la période de transhumance. Pour les Fulbe walwalbe, la fixation en borduro du waalo offre des avantages certains : en saison humide, le bétail est conduit dans le jeeri, évitant les champs des cultivateurs wolof. En saison sèche, les troupeaux sont, soit poussés dans les champs waalo pour brouter la chaume, soit conduits en Mauritanie, si les cuvettes sénégalaises sont trop encombrées. C. SANTOIR ajoute qu'"un peu plus du tiers des familles de la région (35 %) exploitent une parcelle de waalo, principalement sur la rive sénégalaise" (51).

Les Fulbe jeeri, quant à eux, se déplacent vers les points d'eau permanents, puits ou forages. Ils font aussi un long déplacement (60 à 70 km) vers le waalo ou vers la Mauritanie.

Actuellement, une évolution récente se dessine ; toujours selon C. SANTOIR : "malgré un milieu difficile, le degré de fixation des Fulbe est paradoxalement très élevé" (52). En effet, la sécheresse contemporaine a accéléré la tendance à la sédentarisation. Les Fulbe se consacrent de plus en plus, en saison sèche, à de petites activités rémunératrices : cueillette de gomme, petit commerce de bétail, maraboutage, gardiennage de bétail chez les wolof, travail de manoeuvre ou ouvrier agricole à Richard Toll et à Dagana. Dans cette dernière localité, certaines fractions sont attributaires dans le casier irrigué. Cependant, la majeure partie des jeunes émigre.

Ainsi se présente la situation des Fulbe de la périphérie de Dagana au moment des aménagements. Il s'agit d'un mode de vie très proche, à tous égards de celui de ceux de la vallée du Gorgol.

.../..

a.- 2 Les Fulbe de la vallée du Gorgol :

Selon J. P. DUBOIS, les Fulbe représentaient en 1961 : 25 % de la population du département du Gorgol. Ils étaient tous venus de la rive sénégalaise, soit du Ferlo (Fulbe jeeri) soit du bosea (Fulbe waalo), postérieurement à la conquête française.

Les Fulbe waalo se sont plus ou moins sédentarisés dans le waalo du Gorgol, en même temps que les Toucouleurs et ils se consacrent, en plus de l'élevage, à la culture de décrue. Aussi les principaux clans ont fondé de gros villages permanents, comme Jiinge ou Seyeen, d'où ils essaient ensuite pour se disperser en un grand nombre de petits hameaux.

Les Fulbe jeeri sont plus mobiles, ils ne cultivent pas. Ils ont progressé vers le nord-est à la recherche de nouveaux pâturages, en pays maure. On les trouve jusque sur l'Assaba (53). Cependant, en général, leurs parcours ne les éloignent pas trop du fleuve. Ils transhument le long du Gorgol, mais également de part et d'autre du Sénégal. En saison humide, les troupeaux se dispersent ; car ils trouvent de l'eau partout. Dès les mois de Janvier, lorsque les mares temporaires sont à sec, tout le monde se regroupe autour des points d'eau pérennes, essentiellement dans la vallée du Gorgol, où l'on creuse des ogol (54). En aval, les pasteurs conduisent leurs troupeaux dans les champs de waalo pour le paturage des chaumes. Et dès les premières pluies, on regagne le Jeeri où l'on pratique la culture sèche sous la pluie et la culture de bas-fond.

Actuellement, la sécheresse a décimé le cheptel dans de fortes proportions. Aussi beaucoup de ces Fulbe ont rejoint les centres urbains où les hommes se reconvertissent en manoeuvres et, tout récemment, en ouvriers agricoles dans le casier irrigué de Kaédi ; tandis que les femmes sont embauchées, dans la cité, comme domestiques.

.../..

(53) Assaba : allongé nord-sud sur environ 180 km, l'Assaba apparaît comme une haute barrière de forme tabulaire entre le couloir de Karakoro et les plaines du Gorgol et de l'Oued Gharfa.

(54) Oglat (pl. Ogol) : voir lexique. P. 154.

Il se dégage l'idée d'ensemble que l'organisation de l'économie.

pél est totalement bouleversé. Les Fulbe se sédentarisent de plus en plus et pratiquent d'autres activités. L'exode rural vide les campements ; et à l'instar des Fulbe, les maures quittent, par vague, la campagne, fuyant les effets de la sécheresse. Ces deux groupements ethniques constituent ainsi un réservoir potentiel de main d'oeuvre pour les activités agro-pastorales.

#### B.- Les Maures :

Il s'agit, dans la périphérie de Dagana, de maures noirs venus s'installer dans la région à l'époque coloniale. Ils représentent 5,34 % de la population de l'arrondissement de Mbaan ; on les trouve dispersés dans le jeeri, autour des puits -vivant dans des campements fixes, ils cultivent le mil dans de grands enclos, à la façon pél. Ils font également de l'élevage ; mais celui-ci porte principalement sur le petit bétail.

Cependant, en raison des conditions naturelles de plus en plus défavorables, depuis plus d'une décennie, ils émigrent vers les centres urbains, ainsi 56 % des maures de l'arrondissement de Mbaan résident actuellement dans la commune de Dagana où ils créent des quartiers spécifiquement maures, comme par exemple le quartier ulaad-deïman au sud-ouest du périmètre irrigué.

Par ailleurs, en Mauritanie, dans la vallée du Gorgol, on distingue les maures blancs, exclusivement éleveurs, qui transhument au nord du waalo du Gorgol, et les maures noirs. Ceux-ci, anciens captifs affranchis, cultivent en saison sèche les terres inondées du waalo et remontent en saison humide dans leurs villages des Ageïlatt.

Selon J. P. DUBOIS, la plupart des tribus qui intéressent Kaédi et le waalo du Gorgol sont recensées dans "la subdivision nomade des agoïlatt". "les principales sont la tribu maraboutique des Lemtuna, et les tribus

.../...

guerrières ulaad eli, ulaad talxa et tuabir." (55). Mais certaines tribus recensées au Brakna et dans la subdivision de Mbuut viennent également cultiver ou, poursuit J. P. DUBOIS, "entretiennent des rapports avec l'escale de Kaédi".

Toutes ces tribus sont dominées par l'élément haratin (Maure noirs) qui est la véritable force de travail de la société. Actuellement, les maures noirs, laborieux, chassés de l'intérieur des terres par la séquence sèche contemporaine, se sont rapprochés de la vallée du Gorgol, notamment de la ville de Kaédi, dont la banlieue renferme de nouveaux quartiers maures créés depuis 1972. Les quartiers de Gural Oboï et de Jedida sont aujourd'hui de véritables réservoirs de manœuvres haratin venus de différents horizons.

Ainsi là, comme partout ailleurs, un déséquilibre existe : l'économie de subsistance, décadente, ne peut plus satisfaire les besoins des populations. Le cheptel est décimé ; les hommes, durement éprouvés, émigrent. On enregistre un rythme de dépeuplement croissant, devenu d'une intensité alarmante, par suite de la sécheresse contemporaine.

### III .- II 'EXODE RURAL :

La population de la vallée du Sénégal est jeune, elle est marquée surtout par une forte émigration : La composition par âges des populations des départements de Dagana et de Kaédi est sur ce point édifiante (fig.8) :

Le département de Dagana renferme une population totale de 200 870 habitants (56) ; l'observation de la pyramide des âges est révélatrice de la jeunesse de la population : les moins de 20 ans constituent 57,63 % du total. La jeunesse de la population est aussi marquée dans le département de Kaédi où les moins de 20 ans ne forment pas moins de 57,33 % de la population (53 391 habitants).

Par contre, les adultes sont peu nombreux ; ceux de la tranche d'âges de 20 - 40 ans constituent un peu moins du tiers de la population,

.../...

(55) J. P. DUBOIS ; op. cit. P. 38.

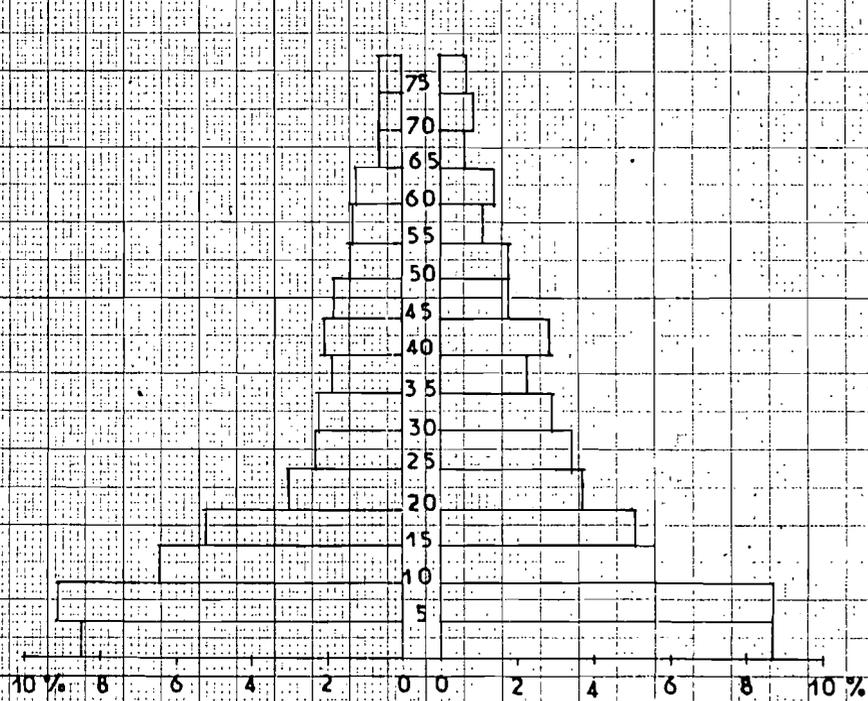
(56) Population de 1976 : source : Résultats provisoires du recensement sénégalais de 1976.

fig. 8

Structure par âge des populations  
des départements de DAGANA et de KAEDI

Homme

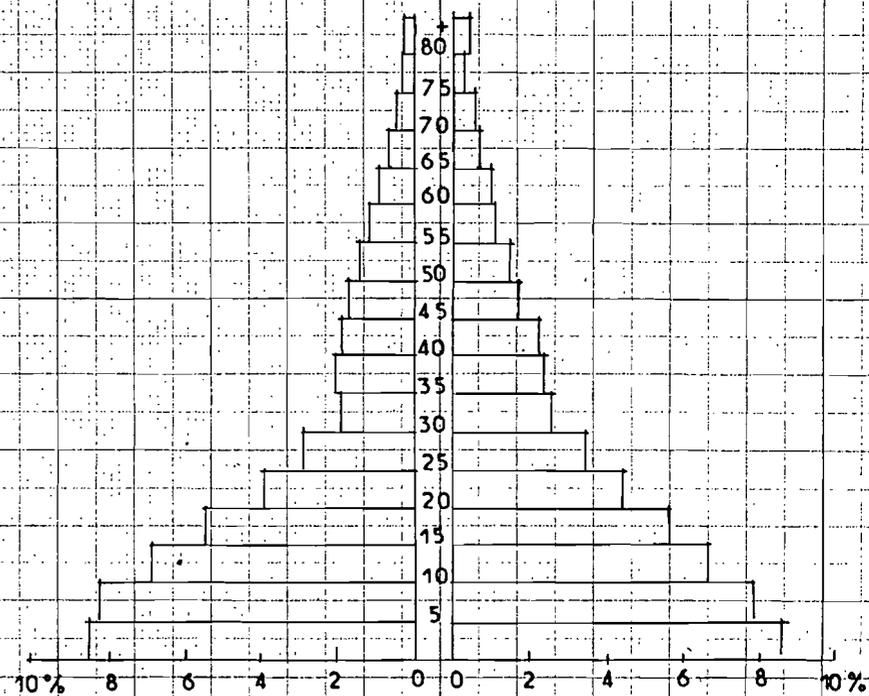
femme



KAEDI 1977

Homme

femme



DAGANA 1976

aussi bien à Kaédi qu'à Dagana. Cette situation est consécutive à la forte émigration que subit la vallée et qui affecte surtout les hommes. Ainsi la structure d'une partie importante de la population active (20 - 40 ans) (57) se présente ainsi :

- A Kaédi, les femmes forment 12,46 % et les hommes 9,30 % seulement, soit au total 21,78 % de la population du département ;

- A Dagana, les femmes représentent 13,09 % et les hommes 10,71 % soit au total 23,8 % de la population du département.

Ainsi, l'exode rural affecte particulièrement la population active masculine de la vallée, laissant sur place des adolescents et surtout les femmes. Un essai d'interprétation graphique de la structure de la population de Dagana (fig. 9) permet d'observer, dans la tranche d'âges de 20 - 40 ans, un taux de présence de seulement 66,2 % contre 33,8 % de manquants, chez les hommes ; et chez les femmes, nous avons les taux correspondants de 75,2 % et 24,8 %. Les départs sont plus importants dans la tranche d'âges de 30 - 34 ans où ils atteignent, chez les hommes le taux de 47,2 %, et de 38, % chez les femmes. La situation de Kaédi (fig. 10) n'est pas moins préoccupante : chez les hommes, le taux de présence est estimé à 62 % pour 38 % de manquants dans la tranche d'âges de 20 - 40 ans ; nous avons, chez les femmes, respectivement les taux de 79,5 % et de 20, 5  $\frac{1}{2}$  %. Le déséquilibre est plus manifeste dans la tranche d'âges de 28 -29 ans où 43,4 % des hommes sont absents. Le nombre total de migrants vivants hors du Fouta était estimé en 1962 (58) par l'équipe socio-économique de la MISDES (59) à 70 000 - sans tenir compte des Toucouleurs qui se sont installés définitivement en dehors de la vallée pendant l'époque précoloniale. Pour la même période, la

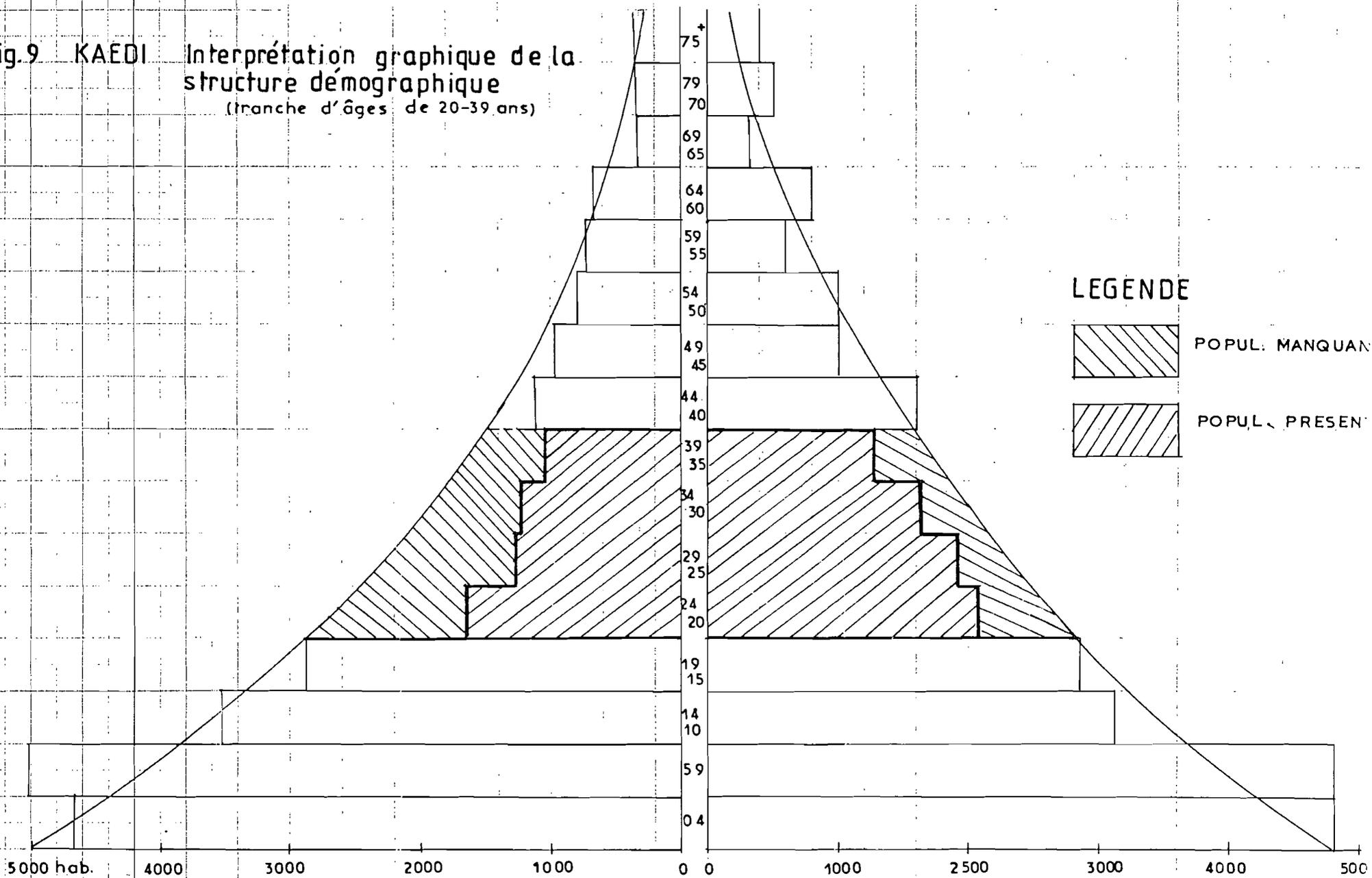
.../..

(57) Loin de nous l'idée de réduire la population active à la seule tranche d'âges (20-40 ans), mais dans le nouveau système de culture, il s'agit de former un nouveau type de paysans ; or le transfert technologique est long. Nous estimons, dans ce cas, que les jeunes adultes sont les premiers concernés. Ils ont encore le temps d'apprendre en attendant de devenir la génération des agriculteurs moderne sur laquelle reposera le programme hydro-agricole de la vallée du Sénégal. Or le drame est qu'en leur absence, il ne reste dans la région que vieillards, femmes, adolescents.

(58) Il convient de faire remarquer qu'il y a une lacune sévère dans les informations sur la démographie au Sénégal, en particulier sur la migration. Une enquête "main-d'oeuvre-migration-emploi" a été faite en 1980 par le B.N.R. du Sénégal, mais les résultats sont encore attendus.

(59) BOUTILLIER (op.cité) P. 142.

fig.9 KAEDI Interprétation graphique de la structure démographique (tranche d'âges de 20-39 ans)



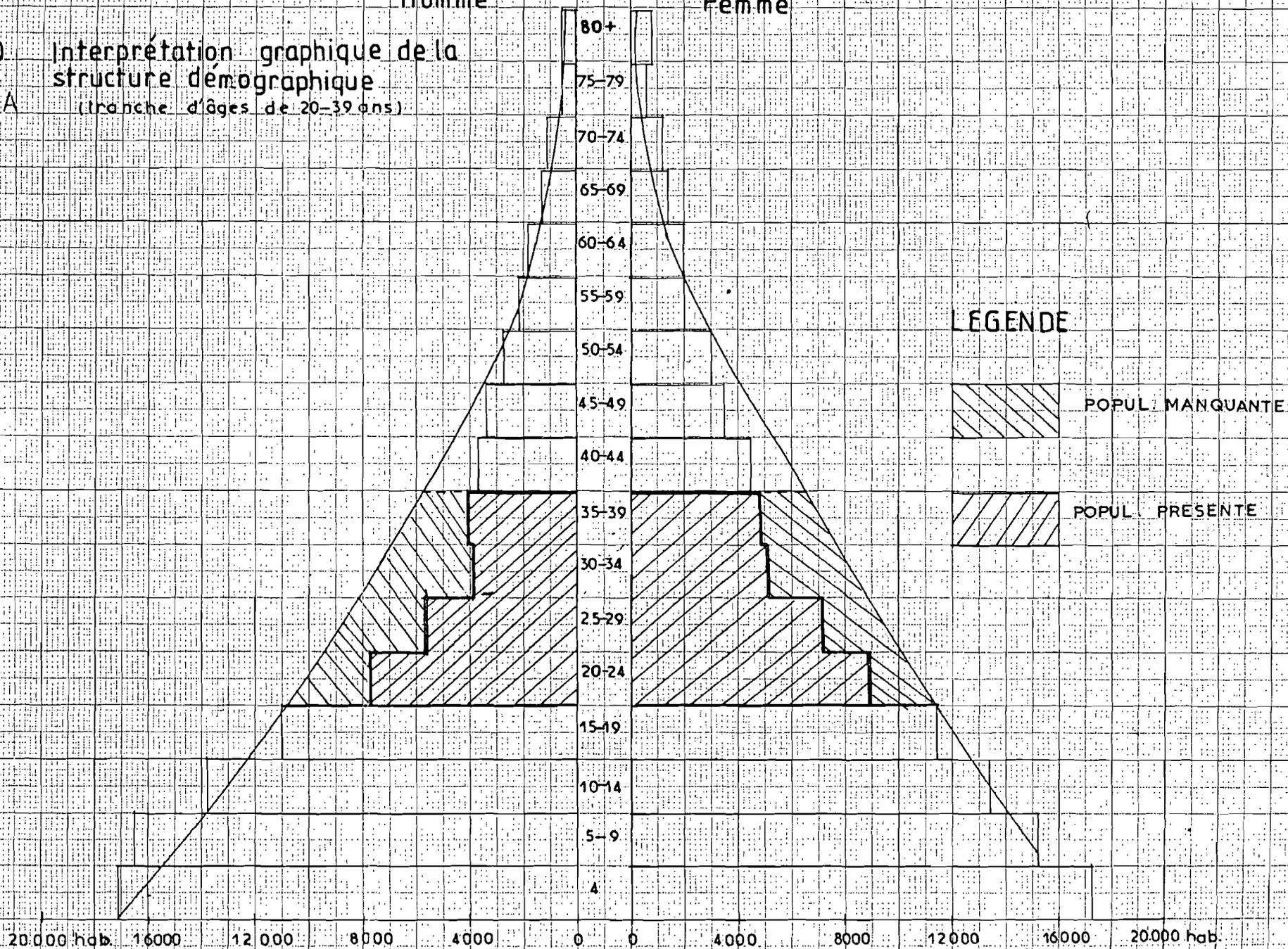
KAEDI

fig. 10  
DAGANA

Interprétation graphique de la  
structure démographique  
(tranche d'âges de 20-39 ans)

Homme

Femme



LEGENDE  
POPUL. MANQUANTE  
POPUL. PRESENTE

DAGANA

population toucouleur présente dans la vallée était de 190 000 personnes environ. C'est donc plus du quart de la population totale qui était absent.

La majeure partie des migrants se sont dirigés vers les villes. Matam, Podor (60) Richard-Toll, Kaédi, Rosso, Saint-Louis, Thiès etc... Les autres sont allés pour moitié dans des régions rurales du Sénégal, pour moitié dans d'autres Etats africains (Zaire et Côte d'Ivoire, surtout) - Nouakchott est devenue, après Dakar, une zone d'accueil de prédilection. Après les indépendances, il y a eu également un fort courant vers les pays industrialisés. Cette émigration a touché surtout les ethnies soninké et toucouleurs de la vallée du Sénégal.

Ces départs s'expliquent pour des raisons économiques ; c'est la dégradation de l'économie de la vallée qui en est la cause principale. Les conséquences des déficits pluviométriques sur la vie des populations et l'économie de la région sont connues : la famine a sévi, les troupeaux sont décimés, les récoltes sont faibles. Par exemple, en 1972, les surfaces cultivées en décrue ne dépassaient pas 15 000 ha (tab. 2). D'ailleurs, il s'agissait de terres insuffisamment imbibées d'eau qui n'ont pu mener l'ensemble des cultures jusqu'à la récolte. A. LERICOLLAIS a estimé que "la production probable pour l'ensemble des cultures de décrue n'atteint pas les 10 % du chiffre normal" (61). De même, la reconstitution du stock de poisson, liée à l'importance de la crue, ne s'est faite que partiellement. La pêche a connu un net recul. Selon le C.T.F.T., (62) la pêche annuelle moyenne qui est normalement estimée à 30 000 tonnes n'aurait atteint que 15 000 tonnes en 1969, après la crue faible de 1968. Le volume de la pêche serait plus déficitaire encore en 1973 ; depuis lors, la situation ne s'est guère améliorée. Enfin, en l'absence de pluies régulières, on a observé une imparfaite régénération du tapis herbacé et

.../..

- (60) LERICOLLAIS (op. cité) a donné l'évolution de la population des départements de Matam et de Podor (les chiffres de 1976 ont été recueillis au BNR du Sénégal)
- |         |          |         |   |         |         |   |         |         |        |         |      |   |         |   |
|---------|----------|---------|---|---------|---------|---|---------|---------|--------|---------|------|---|---------|---|
| Matam : | 96 700 h | en 1951 | ; | 117 441 | en 1964 | ; | 127 071 | en 1972 | ;      | 169 435 | 1976 |   |         |   |
| Podor : | 84 700 h | "       | " | ;       | 93 384  | " | "       | ;       | 94 286 | "       | "    | ; | 139 153 | " |
- (61) A. LERICOLLAIS (n° 32) P. 113.  
(62) Cité par A. LERICOLLAIS (op. cité)

du couvert arboré. Ainsi en 1968, 15 à 25 % du bétail sénégalais et 30 % du bétail mauritanien mouraient d'inanition (63) ; en 1972 on estimait les chiffres à 70 à 80 %. Une telle misère dans la vallée, qui rappelle bien d'autres calamités dans le passé, ne peut qu'amplifier l'exode rural. Il convient de mentionner enfin une cause d'ordre conjoncturel. La vallée a éprouvé la crise qui affecté le commerce de la gomme sénégalaise vers la fin du XIXe siècle. La baisse des cours, par suite de la concurrence sévère de la gomme du Kordofan soudano-égyptien, a créé une situation difficile dans tous les pays de la moyenne-vallée du fleuve. Dans la basse vallée, Dagana, une escale fluviale très active au XIXe siècle et qui comptait déjà 3 000 habitants en 1859, accuse les effets de la recession économique de la région. Ainsi, elle perdit la moitié de sa population, pour n'en plus compter que 1 500 en 1918.

La crise a affecté la région au moment où les cultures de l'arachide créaient la prospérité dans les régions du Sénégal central vers lesquelles le centre de gravité économique de la colonie se déplaça. Alors que la vallée se vidait de sa population, les grands centres du bassin arachidier se gonflèrent très rapidement. Plus tard, après l'indépendance, l'ouverture de grands centres miniers dans le nord de la Mauritanie explique l'importante ponction qui s'est opérée dans la population de la rive mauritanienne.

La vallée apparaît aujourd'hui comme un grand foyer de dispersion. Pour relancer l'économie et fixer la population, plusieurs programmes de développement ont été proposés ; ils ont en commun d'envisager la création de pôles de développement, en promouvant surtout la culture irriguée. C'est une révolution agricole.

(63) Source A. LERICOLLAIS (op. cité) P. 114.

C H A P I T R E III

II E DEVELOPPEMENT DE LA VALLE PAR LA CULTURE

IRRIGUEE

Dès les débuts de la colonisation, l'administration s'active à développer la culture intensive dans la vallée du fleuve Sénégal. Lorsqu'en 1860 éclata, aux Etats-Unis, la Guerre de Sécession, la France, craignant d'être privée du coton d'Amérique, essaya d'en produire au Sénégal. Ainsi, sous l'impulsion du Gouverneur Faidherbe, la priorité en matière d'aménagement fut reportée notamment sur la culture cotonnière : Des filateurs alsaciens aménagèrent des plantations dans la vallée ; l'Association Cotonnière coloniale, créée en 1902, fit des études poursuivies à partir de 1904 dans la région. Quelques années passèrent ; les expériences, souvent décevantes, traînaient en longueur ; l'argent, et aussi l'enthousiasme manquaient. Le problème du coton colonial n'intéressait plus. Mais, par suite de la Première Guerre Mondiale, le coton disparut de nouveau sur le marché ; on pensa aux colonies pour satisfaire les besoins de la France. Divers projets furent élaborés. On préconisa la construction de barrages sur le fleuve afin de régulariser le cours d'eau ; de fournir de l'énergie hydroélectrique (64)

Entre temps, en 1920, BELIME.E., présenté comme étant un des rares ingénieurs français possédant à fond la question de l'irrigation, s'était prononcé pour un projet général d'aménagement de la vallée du Niger. Il était convaincu que cette région serait : "un des foyers mondiaux les plus importants de la production du coton" (65). Du coup, l'aménagement de la vallée du Sénégal cessa d'être prioritaire et fut réduit à des opérations modestes visant l'amélioration de la culture traditionnelle de décrue. C'est dans ce sens qu'en 1934, la Mission d'Etude du fleuve Sénégal fut créée ; elle fut officialisée en 1938 sous le sigle de la M.A.S. Elle avait pour mission de poursuivre les études et essais agronomiques, hydrologiques et pédologiques entrepris dans la vallée du Sénégal et d'y réaliser les

.../..

(64) Ces projets sont contemporains du projet cotonnier anglais au Soudan : le projet du Gesira Managil qui fonctionne depuis 1925.

(65) Lettre du Gouverneur général MERLIN au Ministère des colonies, trois mois après l'arrivée en A. O. F. de M. BELIME.E. - citée par HERBERT (n°56) p.42.

aménagements agricoles qui seraient jugés utiles. Jusqu'en 1945, la MAS dirigea principalement ses efforts sur la vallée proprement dite, c'est-à-dire sur la partie qui se trouve en amont de Richard Toll. Un très important travail de levée et de reconnaissance fut effectué, avec la création de la station expérimentale de JORBIWOL et des casiers de Gedé et Demet.

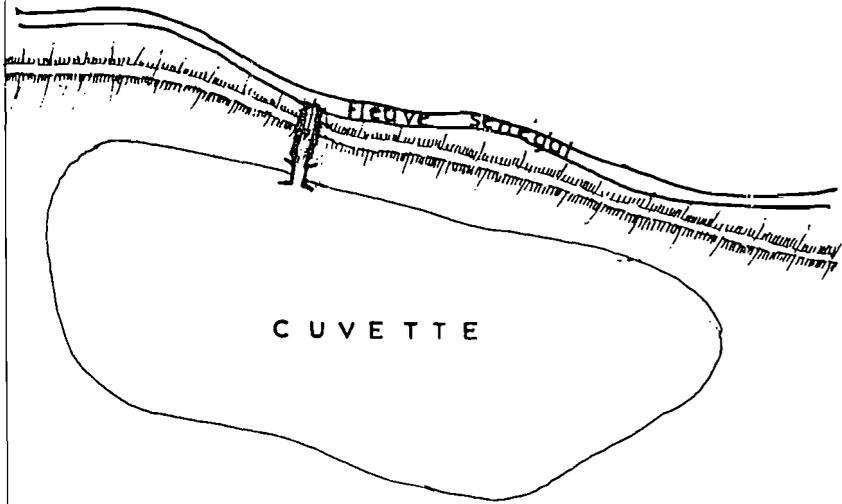
La Deuxième Guerre Mondiale provoqua un changement fondamental d'orientation dans les projets de la MAS. La culture de coton fut abandonnée en raison, d'une part, de difficultés économiques et commerciales ; et d'autre part, du déficit alimentaire qui s'était fait cruellement sentir au Sénégal à cause de l'arrêt des importations de riz, en provenance presque exclusive d'Indochine. Aussi, dès la fin du conflit, les services compétents encouragèrent - ils vivement la riziculture locale, afin d'atténuer la dépendance de la colonie vis-à-vis de l'extérieur, en matière d'approvisionnement. Les premières rizières, d'aménagement simple et peu coûteux, appartiennent à la période 1939 - 1971. Les seconds, aménagés seulement depuis 1972, coûtent plus chers à l'hectare ; et dotés d'équipement plus évolués, ils sont prévus pour la maîtrise complète de l'eau.

## I . II . L'EXPERIENCE DES PREMIERS CASIERS (DE 1939 à 1971)

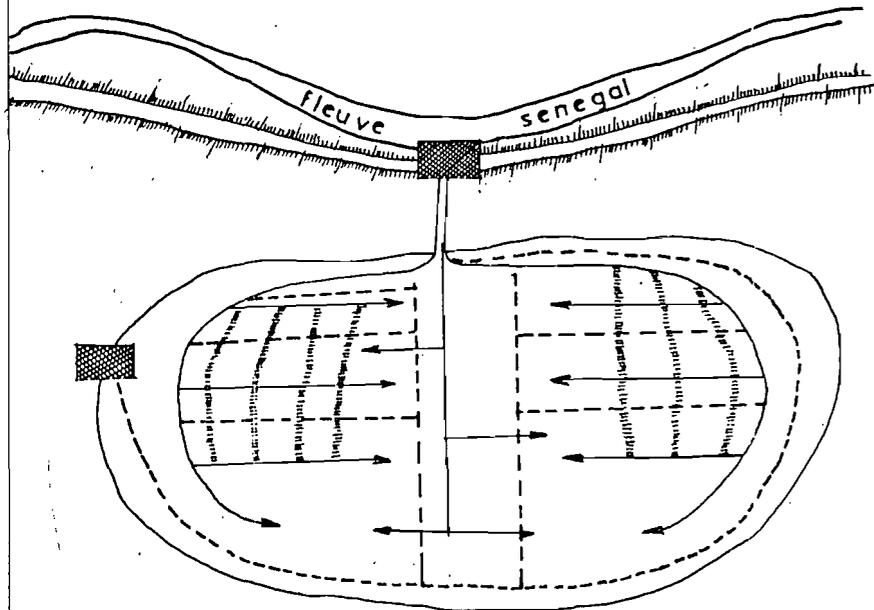
Les premiers casiers furent aménagés selon la technique asiatique de la submersion contrôlée. Le premier domaine d'application, en Afrique Occidentale, de cette technique fut le delta du Niger, pendant les années 1930. Elle servit également à l'aménagement sur une grande échelle dans le delta du Sénégal, à la veille des années 1960 ; ensuite elle fut étendue à la moyenne vallée du Sénégal, sur les deux rives. Dans le delta du Sénégal, la technique évolua sensiblement ; ainsi peut-on distinguer les trois étapes les plus récentes (fig. 1).

.../..

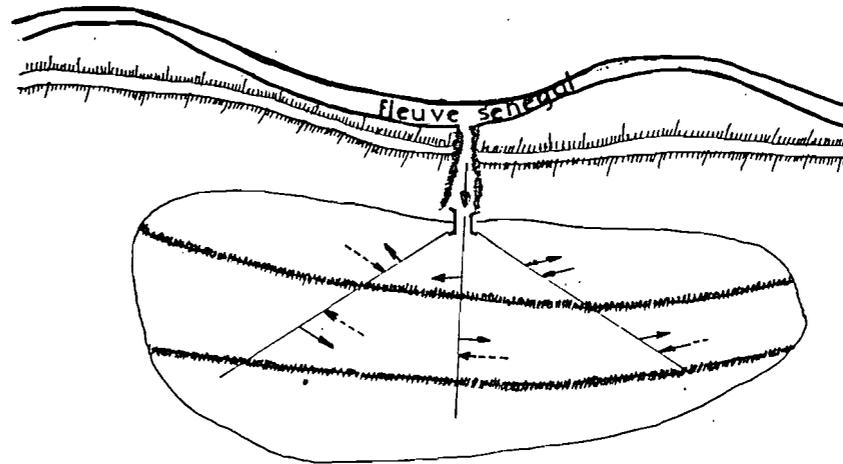
1 Aménagement primaire ou submersion contrôlée



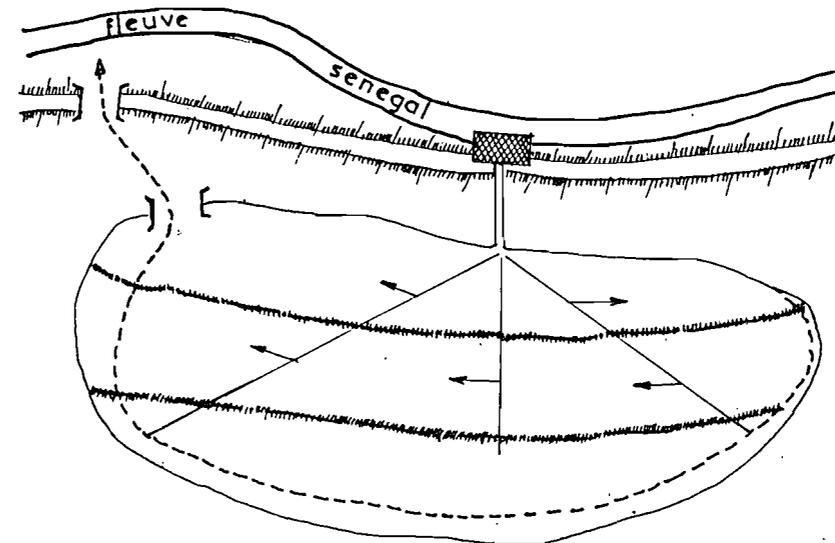
3 Aménagement tertiaire



2a Aménagement secondaire gravitaire



2b Aménagement secondaire avec pompage



LEGENDE

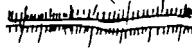
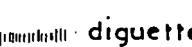
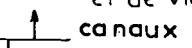
-  digue de protection
-  chenal adducteur
-  digue intérieure
-  diguette du périmètre
-  canaux d'irrigation et de vidange
-  canaux d'irrigation
-  canaux de vidange
-  vannes
-  station de pompage
-  parcelle

FIG.11 SCHEMAS REPRESENTANT LES DIFFERENTES PHASES DE L'EVOLUTION DE LA TECHNIQUE D'AMENAGEMENT DANS LA VALLEE DU SENEGAL.

A.- L'AMENAGEMENT PRIMAIRE (1961 - 1965) :

Il illustre assez précisément le principe de la submersion contrôlée : "Il consistait à rendre le plan d'eau des cuvettes indépendant de celui du fleuve pendant la crue par la construction, en 1964, sur bourrelet de berge du Sénégal, d'une digue périphérique longue de 85 km environ. A l'entrée des chénaux naturels qui assuraient le cheminement des eaux vers les cuvettes, des ouvrages de prises vannées avaient été établis, de manière à pouvoir limiter le niveau atteint sur le plan d'eau aval" (66).

Cet aménagement, constitué par la digue périphérique joignant l'endiguement de Richard-Toll au cordon dunaire occidental du bas-delta intéressait l'ensemble des cuvettes, à l'exclusion du haut-delta. Dans la moyenne-vallée du Sénégal également, des digues furent élevées, de 1961 à 1964, autour des cuvettes, choisies lors de prospections antérieures. Dans ces casiers rizicoles isolés du reste des terres inondées, on semait le riz dont la première croissance était assurée par les pluies. Par la suite, les eaux de crue admises progressivement dans les rizières assuraient un développement de la plante jusqu'à la maturité.

Ainsi, sur la rive sénégalaise, l'O.A.D. (1960 - 1965) avait pour mission de gérer l'exploitation des casiers dont la superficie totale aménagée en submersion contrôlée s'établissait en principe à 30 900 ha (67). La gestion des casiers de Gumel (90 ha) et de NDirit (100 ha), construits dans la cuvette de Dagona, relevait aussi de l'O.A.D. Pendant ce temps, en amont, dans la moyenne vallée, l'O.A.D. supervisait les activités dans les rizières de Madina, de MBumba, de Pete, de Saldé dont la surface moyenne rizicultivable était de 855 ha pour une superficie totale endiguée de 5 518 ha (68).

Sur l'autre rive, en Mauritanie, la même technique fut appliquée.

.../..

(66) P.S. DIAGNE n° 38 P. 82.

(67) Chiffres fournis par P.S. DIAGNE op. cit. P. 82

(68) Chiffres fournis par S.M. SECK n° 88 P. 12.

Dès 1950, on avait aménagé dans le delta le casier de Kër Massen. La superficie aménagée fut accrue avec la création des casiers de NDiago (en 1959) de Dar-el- Berka (en 1963), de Baaxaw (en 1966).

A l'expérience, au Sénégal comme en Mauritanie, cette conception de l'aménagement révéla ses limites. La submersion contrôlée, très précaire, n'apporta qu'une amélioration modeste des conditions d'exploitation et donc des rendements. Le moyen d'irrigation utilisé était inadapté à la vallée du Sénégal dont les crues sont de loin moins abondantes que celles des fleuves de l'Asie des Moussons. De ce fait, dès 1966, la SAED, qui succéda à l'O.A.D., inaugura à partir de 1965 une nouvelle méthode appelée "l'aménagement secondaire gravitaire".

B.- L'AMENAGEMENT SECONDAIRE GRAVITAIRE (1965 - 1968) :

Version améliorée de l'aménagement primaire, ce type d'aménagement était caractérisé par la construction de digues internes dans la cuvette: considérée ; ce qui devait permettre d'isoler les uns des autres des secteurs à l'intérieur desquels la dénivelée maximale -et donc la différence entre les hauteurs extrêmes de submersion- n'excéderait pas 25 cm.

A la différence de l'aménagement primaire, il renfermait des canaux à double fin pour l'irrigation et la vidange des différents secteurs. Toutefois les contraintes naturelles mirent à jour le caractère aléatoire du système ; la principale lacune résultait de l'absence totale de garantie contre les effets d'une crue d'amplitude insuffisante. La probabilité de remplissage de la cuvette demeurerait limitée à 80 %. Ainsi en 1968, en raison de la crue déficitaire, la superficie rizicole productive avait, semble-t-il, atteint à peine 10 % des superficies ensemencées.

Aussi l'argument du coût de l'aménagement, relativement bas, fut longtemps donné pour la défense de l'aménagement en submersion contrôlée,

mais force fut de reconnaître que la détérioration des conditions naturelles exigeait désormais une évolution de la technique d'irrigation, en vue d'une maîtrise de l'eau. Dès lors on songea à l'utilisation du pompage comme système d'irrigation de façon à atténuer la dépendance à la crue.

C. - L'AMENAGEMENT SECONDAIRE AVEC POMPAGE (1968 - 1972) :

Il dérivait du précédent par adjonction à l'ouvrage de prise primaire d'une station de pompage, prélevant l'eau du fleuve pour la délivrer au chenal adducteur (fig. 14, schéma 2 b). De plus, les réseaux d'irrigation et de drainage étaient partiellement séparés.

A partir de 1968, les 3/4 de la superficie réellement cultivable, couverte par l'aménagement en submersion contrôlée, furent reconvertis en aménagement secondaire avec pompage, surtout dans le moyen delta. Par ailleurs, dès 1966, des essais dans ce sens avaient été faits sur la rive mauritanienne, notamment par la transformation du casier de Dar-el-Bala, initialement aménagé, en 1963, en submersion contrôlée. Pour ce faire, le bras mort du Joo était utilisé comme une réserve d'eau pouvant servir à inonder la cuvette d'Hamar-el-Awni en partie gravitairement, en partie par pompage. La protection contre les crues du Sénégal fut réalisée par une digue circulaire. L'eau était élevée grâce à une station de pompage. La conception fut complétée par la construction de barrage pour obstruer le chenal, après le remplissage par la crue du Sénégal, de manière à éviter le retrait total des eaux pendant la période de décrue. Une autre expérience mauritanienne fut celle du casier de Wending (1967), où le système de pompage, assez original, reposait sur le fonçage d'un puits sur la berge et l'élévation des eaux par pompage. La nappe phréatique peu profonde, à ce point, devrait servir de réserve d'eau.

Cependant, si ce nouveau système constituait un réel progrès

vers l'acquisition de la maîtrise de l'eau, il laissait entiers les problèmes relatifs à la conduite de l'eau à l'intérieur des cuvettes.

### III. - LA MAITRISE COMPLETE DE L'EAU : L'AMENAGEMENT

#### TERTIAIRE ( à partir de 1972) :

Ce type d'aménagement illustre la dernière étape de l'évolution de la technique d'irrigation. Car, l'expérience prouva qu'en réalité, sur les 30 900 ha aménagés dans le delta, un peu plus du tiers seulement (11 000 ha) était rizicultivable ; le reste était inutilisable en raison non seulement de la salinité, mais encore de l'aménagement précaire des unités de culture. Aussi, lors de la définition du programme d'intensification de la riziculture, le FAC accepta (1972) de financer les études techniques nécessaires à assurer la mise en oeuvre d'aménagements élaborés et sûrs. Par suite de l'insuffisance des moyens logistiques de la SAED, il fut convenu de confier ce travail à un bureau d'études français spécialisé, la S.C.E.T. International (Programme 1973/1974). Cette société a été chargée de réétudier l'ensemble des réseaux hydrauliques des cuvettes du delta et de remettre à la SAED des projets complets d'exécution. Ce fut ainsi que progressivement, on envisagea la construction de grands casiers à maîtrise totale. La nouvelle conception d'aménagement est appelée à la SAED : "Aménagement tertiaire" ; elle comporte "la réalisation d'un cloisonnement ... dense grâce à un réseau de diguettes, qui limitent la dénivelée entre les points extrêmes d'une parcelle à 0,10 m et la superficie des parcelles de 3 et 5 ha. Le système introduit la séparation totale des réseaux d'irrigation et de drainage. L'aménagement tertiaire apporte une accessibilité commode aux parcelles cultivées ; il permet d'envisager dans de bonnes conditions techniques la pratique de toutes les opérations hydrauliques souhaitables, notamment de la pré-irrigation et des assecs dans la mesure où un exutoire permanent est assuré au drainage". (69)

.../..

La principale caractéristique de ce type d'aménagement est l'organisation rationnelle de l'intérieur de la cuvette. La SAED l'adopte et, à partir de 1972, elle entreprit la reconversion progressive des anciens casiers à submersion contrôlée du delta. Mais les casiers de la moyenne-vallée, notamment ceux de Dagana (en 1973) et de N'anga (en 1974) ont été aménagés en tertiaire, sans transition. Par ailleurs, à Gede les Chinois de Taiwan ont réussi non seulement la reconversion du périmètre, mais ils y ont, de plus, introduit la riziculture intensive (2 récoltes par an). Des résultats aussi convaincants sont enregistrés à MPourié (Rosso-Mauritanie) par les Chinois de Pékin qui ont signé en 1967 un accord avec la Mauritanie pour la construction d'un grand casier. La SONADER, à l'instar de la SAED, a également adopté le même système de culture. Ainsi, le bilan actuel des aménagements sur les deux rives (tabl. 3) évalue la superficie totale à 28 535 ha (70), ainsi répartie :

Tableau 3 : BILAN ACTUEL DES AMENAGEMENTS DANS LA VALLEE DU  
SENEGAL - MAURITANIE - SENEGAL SITUATION FIN  
DECEMBRE 1980 ( CHIFFRES OMVS) (unité : ha)

E T A T S	D E L T A			MOYENNE VALLEE		TOTAL	PREVISION	%
	Grands Périm.	Petits Périm.	Agro - Indus.	Grands Périm.	Petits Périm.	au 31/12 1980	1976 - 1981	
Mauritanie	1 800	1 466 <sup>(a)</sup>	-	700	1 338 <sup>(t)</sup>	5 305	10 000	53,05
Sénégal	7 730	1 174 <sup>(c)</sup>	7 520	2 711	4 095	23 230	33 000	69,75

(70) Chiffre de l'OMVS au 31 décembre 1980.

.../...

- A la fin de 1980, on estime les superficies aménagées sur la rive sénégalaise à 23 230 ha, sur un total de 33 000 ha (1981), soit un taux de couverture de 69,75 %. Les grands périmètres en formaient les 44,95 %, pendant que les casiers de la C.S.S. et de la SOCAS (agro-industrie) et les petits périmètres représentaient respectivement 32,37 % et 22,68 %.

- A la même période, en Mauritanie, on évaluait à 5 305 ha la surface aménagée, sur un total prévu de 10 000 ha (1980), soit un taux de couverture de 53,05 %. Les petits périmètres formaient 52,85 % et les grands périmètres 47,15 %.

De prime abord, on ne peut pas faire une estimation exacte des possibilités d'aménagement ; des études de factibilité sont en cours. Cependant le nouveau système offre le choix entre deux techniques d'aménagement : le grand périmètre et le petit périmètre ; ainsi le bilan qu'on peut faire de l'expérience de l'un ou l'autre est déterminant pour l'avenir économique et social de la vallée.

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

II) E U X I E M E <sup>1/2)</sup> A R T I E

LE II) I L A N de L' E X P E R I E N C E

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

-o-o- / AMENAGEMENT DU GRAND  
PERIMETRE -o-o-

-----

Depuis les premiers aménagements du delta, les progrès en matière d'aménagement sont considérables.

Une évolution réelle s'est produite, aussi bien dans la conception technique du casier, que dans le mode de production.

Ainsi, la maîtrise totale de l'eau, dite aménagement tertiaire dans les casiers de Dagana et de Kaédi, n'est pas seulement la simple expression d'un principe d'irrigation ; elle traduit en plus tout un système d'exploitation et de gestion.

Le grand périmètre, dans sa version actuelle, n'en présente pas moins encore des lacunes certaines. Après quelques années d'exploitation, les limites de ce type d'aménagement paraissent manifestes.

V .- LA MISE EN PLACE DES GRANDS PERIMETRES .-

La première expérience d'aménagement en grand casier remonte à 1947, année au cours de laquelle fut inauguré le périmètre de Richard-Toll.

En effet, lorsqu'à la fin de la deuxième Guerre-Mondiale, il fut décidé de produire rapidement, sur de grandes superficies, d'abondantes quantités de riz destinées à soustraire le Sénégal des aléas de l'approvisionnement extérieur, aucun exemple de grand périmètre n'existait encore dans la vallée du Sénégal, aucune des données fondamentales n'étaient dans ce domaine connues.

Toutefois, à cette époque, la riziculture mécanique avait déjà été mise au point aux Etats-Unis (1). Pour les techniciens de la C.A.S. (1945), l'application des procédés élaborés sur le nouveau continent leur sembla parfaitement réalisable. Dans leur esprit, la mécanisation des cultures pouvait être envisagée; les terrains du

(1) Les procédés de la riziculture mécanique avaient été étudiés par M. Rossini, chef de la section Agriculture à l'Office du Niger au cours d'une tournée aux Etats-Unis. Quand ? et où exactement aux Etats-Unis les documents que nous avons consultés ne renferment pas ces éléments de réponse.

delta étaient parfaitement plats et suffisamment vastes pour la création de grandes rizières accessibles aux tracteurs. Ils concurent donc un véritable plan de riziculture mécanisée portant sur 50 000 ha.

#### A - Le grand périmètre de Richard-Toll

De 1944 à 1948, un casier expérimental de 120 ha fut établi ; puis porté à 630 ha.

De 1949 à 1955, on aménagea le grand casier de 6000 ha conçu pour la première phase de l'aménagement complet du delta.

Le premier grand périmètre de l'histoire de la vallée venait alors d'être réalisé. J.C. GIACOTTINO devait plus tard dire que : " par son gigantisme, l'entreprise rizicole de Richard-Toll représente un type assez particulier d'exploitation agricole dont les équivalents sont rares en riziculture" (2).

Il compara, d'ailleurs, ce grand casier aux installations réalisées après la guerre à SURINAM et en GUYANE anglaise, s'étendant chacune sur 5 000 ha environ de terres irriguées et drainées par pompage.

Bien que le casier ait été initialement divisé en quatre unités de culture d'environ 1500 ha chacune, J.C. GIACOTTINO observa que l'étendue de ces rizières dépassait de beaucoup celle de l'ensemble des exploitations nord-américaines de riziculture mécanisée, dont les plus vastes n'atteignaient que 600 ha.

L'équipement de ce premier grand périmètre, en réalité un véritable complexe hydro-agricole, comportait également la construction en 1956 d'une rizerie(3) à Richard-Toll.

Cette première expérience, en matière d'aménagement sur de grands espaces, fit naître de réels espoirs pour la conception et la réalisation de la partie agricole de l'aménagement intégré du bassin du Sénégal

2) J.C. GIACOTTINO, n° 53, P 19

3) Construite en 1956, la rizerie de Richard-Toll fut réorganisée en 1971 et sa capacité fut portée à 22000t/an (7t/h). Toujours dans le même site, une deuxième rizerie, d'une capacité de travail de 8000t/an (2,5t/h), fut construite en 1967.

## B - Les grands périmètres de la vallée

Cependant, par suite des erreurs, surtout de gestion, relevées à Richard-Toll, il fallut attendre quinze ans avant d'entreprendre l'aménagement d'autres grands périmètres. A partir de 1960, l'UNAD devait assurer l'aménagement des cuvettes d'étendue moyenne ; en même temps et grâce à l'édification en 1965 d'une digue de protection de 35 km, il fut envisagé la mise en exploitation de trente mille hectares de riziculture en grands casiers. Mais, comme nous l'avons souligné plus haut, l'aménagement était différent de celui du casier de Richard-Toll en ce qu'il n'était pas conçu pour une maîtrise complète de l'eau. Il s'agissait de cuvettes équipées selon la technique de la submersion contrôlée ; néanmoins, à la suite de leur reconversion en "tertiaire", elles servirent de modèle aux grands périmètres de la vallée. En effet, du delta, considéré comme région de "terres vierges", on passa aux grandes cuvettes de la vallée :

A part le grand casier de M'Pourié (Rosso-Mauritanie) situé dans la partie nord-est du delta mauritanien, les sites des nouveaux périmètres sont situés dans la moyenne vallée (voir fig.1) ; il s'agit des casiers de Dagana, de Nanga et de Kaédi.

### 1 - Le Grand périmètre de Dagana

Défini au mois de juin 1969 par une mission de programme de coopération FAO/BIRD, le projet de périmètre a été préparé par la société d'ingénieurs-conseils français, la SCET-INTERNATIONAL, avec l'assistance du Programme de Coopération et de la Mission Permanente de la Banque Mondiale en Afrique de l'Ouest (M.P.A.O). Les crédits ont été fournis par la Banque mondiale.

Le site du casier couvre une superficie de 5 000 ha, insérés dans un méandre du fleuve, en amont de la commune de Nigana (à 190 km de Saint-Louis par le fleuve et 129 km par la route). Ce méandre, situé à 20 km en amont du delta, est limité au sud par la route du joeri, Saint-Louis-Matam.

Le projet prévoit, à sa phase finale, l'aménagement de 3140 ha. En 1974-75, une première tranche d'environ 600 ha a été achevée et mise en exploitation. A l'observation du plan de situation de l'O.N.V.S., au 31 décembre 1980, 1925 ha ont été aménagés et équipés.

## 2/ Le Casier de Nanga

Située en aval de Podor, la cuvette de Nanga couvre une superficie de 13000 ha. Un endiguement a été réalisé pour isoler un casier, d'une surface de 10000 ha. Le projet a été financé par le F.E.D, à la suite d'une étude de factibilité effectuée par le projet PNUB/FAO.

Une première partie de 650 ha, dite casier-pilote, a été aménagée et mise en culture en 1975/1976.

Pour la campagne de saison humide 1977/1978, 435 ha ont été cultivés en riz ; pendant la contre-saison froide, 140 ha ont été plantés de tomate, tandis que pendant la contre-saison chaude 203 ha ont été de nouveau emblavés en riz - soit une superficie totale de 736 ha cultivés en trois cultures.

En 1978/79 les superficies exploitées ont été inférieures : 522 ha au total, cultivés en saison et en contre saison froide.

## 3/ Le Casier de M'Pourié

Situé dans la banlieue de Rosso-Mauritanie, ce périmètre d'une superficie totale de 4800 ha a été financé et aménagé en 1967 avec l'aide de la République de Chine Populaire.

Le casier a été mis en culture en 1971-1972. Une digue de protection contre les crues et le réseau primaire ont été construits en prévision de l'aménagement global de 4000 ha. Cependant les aménagements à la parcelle n'ont été réalisés que sur 1000 ha dont 800 ha pour la ferme d'Etat et 1000 ha pour les petits exploitants. Les travaux d'extension sont en voie d'achèvement.

Une seule culture par an est possible actuellement, à cause de la remontée de la langue salée dans le fleuve Sénégal. La double culture sera possible après la mise en service du barrage de DIARR.

#### 4/ Le Casier de Kaédi

Déjà en 1960, la SOGETHA réalisa pour le compte du service du Génie rural de la Mauritanie une étude sur les possibilités d'aménagement hydro-agricole dans le Waalo du Gorgol.

Dix ans plus tard, en 1970, les bureaux d'études SCET-INTERNATIONAL et SEDES associés établirent le plan directeur de la mise en valeur de la vallée du Gorgol ainsi que l'étude de faisabilité d'un casier de riziculture intensive (6500 ha) dans le Waalo entre Jokséyba et Kaédi.

En 1975, un projet d'un premier plan d'aménagement hydro-agricole, couvrant une superficie de 3000 ha fut établi par la SCET INTERNATIONAL. La même année, une étude de financement fut réalisée par la Banque mondiale. Le FED prenait en charge le financement du casier pilote prévu d'abord pour 200 ha, étendu ensuite à 700 ha.

Situé à Kaédi au confluent du Sénégal et du Gorgol, ce casier-pilote de 700 ha, aménagé et équipé, est destiné à préparer le terrain pour la mise en valeur de l'ensemble de la plaine du Gorgol, d'un potentiel irrigable de 10 000 ha.

.../..

En 1977, 150 ha ont été mis en culture ; en 1978, les superficies ont été portées à 360 ha et en 1979, à cause de la réticence d'une partie du paysannat, 200 ha à peine furent exploités.

A l'expérience, aucun des grands casiers de la vallée n'a encore atteint les dimensions impressionnantes qui auraient rappelé le gigantisme de l'ancien casier rizicole de Richard-Toll. A part les périmètres de Dagana (1925 ha) et de M'bourie (1900 ha), relativement vastes, les entreprises paraissent encore modestes ; il s'agit tout au plus de casiers d'étendue moyenne. La superficie aménagée et équipée n'excède guère 700 ha ; la superficie exploitée est encore moindre.

Cependant, les modalités d'aménagement sont partout semblables. En général on a procédé par étapes pour la mise en valeur ; c'est ainsi qu'il a fallu onze ans (de 1944 à 1945) pour aménager le casier de Richard-Toll. Mais dans la vallée, certains périmètres n'ont pas encore dépassé la première tranche, bien que l'exploitation ait commencé depuis quatre ans - Le cas du Gorgol -, voire sept ans, à Nanga. En fait la technologie du grand périmètre n'a pas beaucoup varié depuis la période de création de Richard-Toll ; les contraintes techniques et socio-économiques n'ont pas permis un rythme d'aménagement rapide.

### III.- LA TECHNOLOGIE DES GRANDS PERIMETRES .-

L'objectif consiste en des aménagements élaborés qui assurent une maîtrise totale de l'eau. Mais l'équipement nécessaire a demandé un investissement financier considérable. Le coût à l'hectare des terres aménagées de Richard-Toll a été évalué en 1972 par HIRSCH (4) à 500 000 frs cfa. En 1977, les coûts des travaux de mise en valeur sont respectivement de 1 300 000 frs cfa par hectare pour le grand périmètre au Sénégal et 2.000.000 F cfa

(4) HIRSCH R.D n° 51 ; cité par P.S. DIAGNE P 65 (op. cité)

pour le casier du Gorgol, en Mauritanie. Le coût actuel, serait de l'ordre de 2.500.000 F cfa (5). En général, l'aménagement du grand périmètre a été exécuté en régie, avec du matériel lourd ; et aussi, à l'instar de ce qui est en pratique dans les pays industrialisés, on a utilisé la machine depuis les premières opérations de terrassement jusqu'à la construction des diguettes et le planage des parcelles. Cela, aussi bien à Richard-Toll que dans les casiers les plus récents de la vallée.

### A - La mise en oeuvre du Grand périmètre

#### 1 - L'exemple de Richard-Toll

Pour la mise en valeur, les techniciens se sont inspirés à la fois de la conception américaine des grandes rizières à exploitation mécanisée, et de la technique française de la conduite <sup>de</sup> l'eau. L'exemple de la Camargue fut surtout profitable pour l'étude des questions relatives à l'aménagement de petites superficies. Cependant, à Richard-Toll, la faiblesse et l'irrégularité des pluies rendant aléatoire la culture pluviale, il fallut utiliser l'eau de crue. Mais, la salinité de l'eau exigea en 1948, la construction d'un barrage sur la Tawuye, défluent du Sénégal qui relie le fleuve au lac de Guiers. Cet ouvrage permit, en bloquant la remontée saline pendant les étiages, de fournir en eau douce tout le casier par un système de pompage, refoulant l'eau dans un canal principal destiné à alimenter un système de canaux secondaires. Le périmètre renfermait un casier d'essai de 630 ha où ont été étudiées les façons ~~culturelles~~, le sol et le choix variétal ; sa création a précédé de quelques années celle du casier d'exploitation de 6000 ha.

---

(5) Communication de l'OMVS 1960

Ainsi, l'expérience de Richard-Toll a permis de juger techniquement les dispositions adoptées pour l'aménagement d'un grand casier d'un seul tenant, pour lequel aucune donnée n'était connue au début. La conception technologique a beaucoup influencé le programme d'aménagement des grands périmètres actuels.

## 2 - Les périmètres de Dagana et de Kaédi

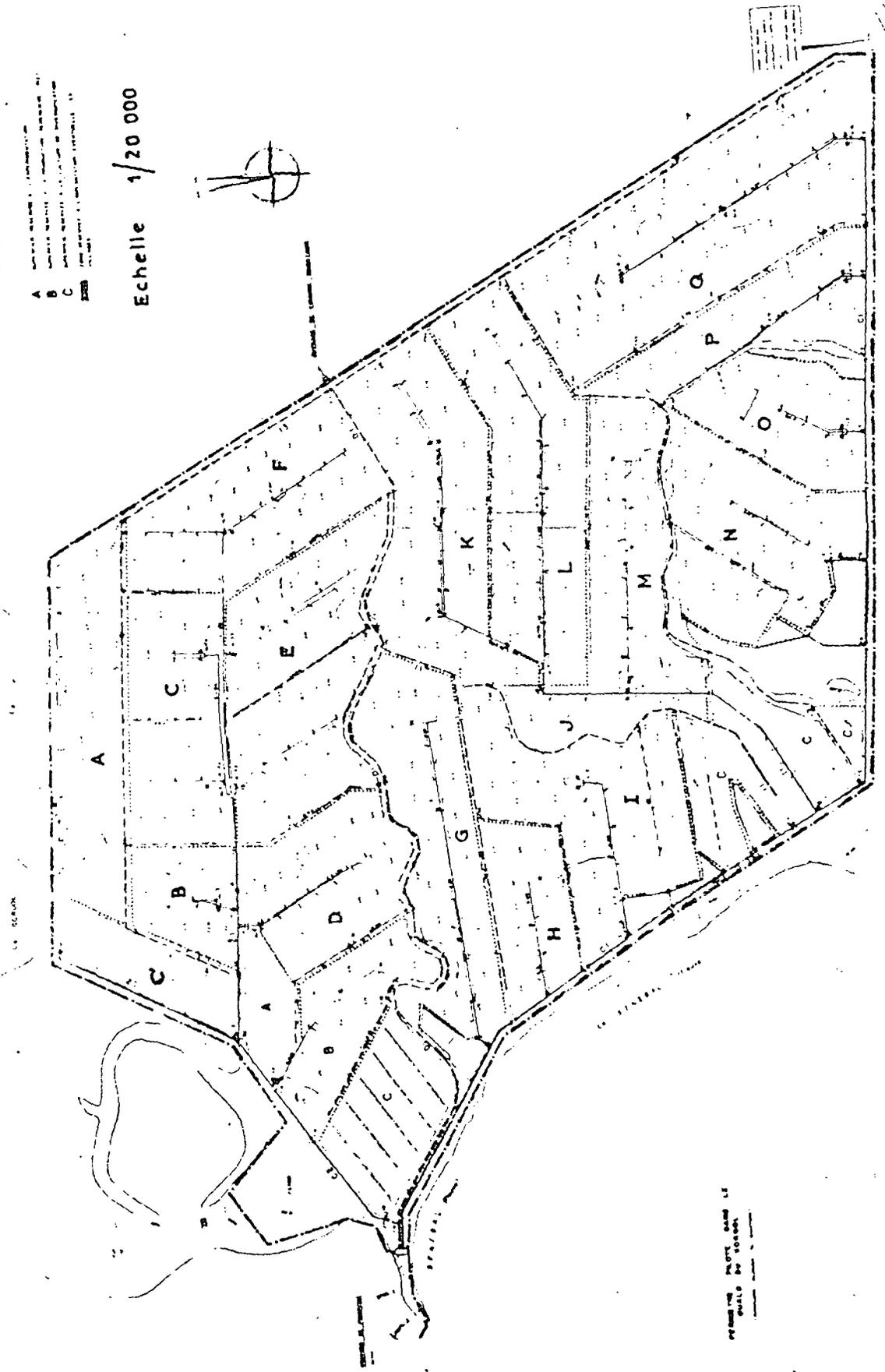
Ils ont été conçus par la même société française - LA SCET INTERNATIONAL - Il n'est pas étonnant donc que les deux rizières présentent essentiellement le même schéma technique. Comme à Richard-Toll, leur aménagement a commencé par la mise en valeur d'une superficie réduite (600 à 700 ha). Cette première tranche aménagée et équipée est appelée Périmètre-pilote. Il s'agit d'un casier expérimental, grandeur nature, dont l'analyse de l'expérience pourrait être très instructive pour la poursuite des aménagements, en permettant en particulier d'éviter les erreurs connues.

Le programme d'ensemble consiste d'abord en l'édification d'une digue de ceinture protégeant le périmètre contre les plus hautes eaux, tout au plus en fréquence centennale.

On divise ensuite le casier, ainsi délimité, en petites unités hydrauliques indépendantes (fig. 12 et 13) qui conduisent à prévoir, outre l'endiguement précité, le façonnement d'un réseau d'irrigation et d'un réseau d'assainissement.

Le réseau d'irrigation est alimenté par une ou plusieurs stations de pompage permettant un contrôle strict des débits jusqu'en tête des prises. Ainsi, par exemple le casier de Dagana, cloisonné en trois secteurs indépendants, compte trois stations de pompage ; par contre, le casier du Gorgol dont la superficie est encore réduite (700 ha) renferme une seule station. Celle-ci est dotée de moteurs électriques alimentés par la centrale urbaine ; elle diffère en cela des stations de Dagana dont l'entraînement des pompes est obtenu avec des moteurs diesel.

FIG. 13 Périimètre pilote dans le Oualo du Gorgol



1. Ligne de clôture  
 2. Ligne de clôture  
 3. Ligne de clôture  
 4. Ligne de clôture  
 5. Ligne de clôture  
 6. Ligne de clôture  
 7. Ligne de clôture  
 8. Ligne de clôture  
 9. Ligne de clôture  
 10. Ligne de clôture  
 11. Ligne de clôture  
 12. Ligne de clôture  
 13. Ligne de clôture  
 14. Ligne de clôture  
 15. Ligne de clôture  
 16. Ligne de clôture  
 17. Ligne de clôture  
 18. Ligne de clôture  
 19. Ligne de clôture  
 20. Ligne de clôture  
 21. Ligne de clôture  
 22. Ligne de clôture  
 23. Ligne de clôture  
 24. Ligne de clôture  
 25. Ligne de clôture  
 26. Ligne de clôture  
 27. Ligne de clôture  
 28. Ligne de clôture  
 29. Ligne de clôture  
 30. Ligne de clôture  
 31. Ligne de clôture  
 32. Ligne de clôture  
 33. Ligne de clôture  
 34. Ligne de clôture  
 35. Ligne de clôture  
 36. Ligne de clôture  
 37. Ligne de clôture  
 38. Ligne de clôture  
 39. Ligne de clôture  
 40. Ligne de clôture  
 41. Ligne de clôture  
 42. Ligne de clôture  
 43. Ligne de clôture  
 44. Ligne de clôture  
 45. Ligne de clôture  
 46. Ligne de clôture  
 47. Ligne de clôture  
 48. Ligne de clôture  
 49. Ligne de clôture  
 50. Ligne de clôture  
 51. Ligne de clôture  
 52. Ligne de clôture  
 53. Ligne de clôture  
 54. Ligne de clôture  
 55. Ligne de clôture  
 56. Ligne de clôture  
 57. Ligne de clôture  
 58. Ligne de clôture  
 59. Ligne de clôture  
 60. Ligne de clôture  
 61. Ligne de clôture  
 62. Ligne de clôture  
 63. Ligne de clôture  
 64. Ligne de clôture  
 65. Ligne de clôture  
 66. Ligne de clôture  
 67. Ligne de clôture  
 68. Ligne de clôture  
 69. Ligne de clôture  
 70. Ligne de clôture  
 71. Ligne de clôture  
 72. Ligne de clôture  
 73. Ligne de clôture  
 74. Ligne de clôture  
 75. Ligne de clôture  
 76. Ligne de clôture  
 77. Ligne de clôture  
 78. Ligne de clôture  
 79. Ligne de clôture  
 80. Ligne de clôture  
 81. Ligne de clôture  
 82. Ligne de clôture  
 83. Ligne de clôture  
 84. Ligne de clôture  
 85. Ligne de clôture  
 86. Ligne de clôture  
 87. Ligne de clôture  
 88. Ligne de clôture  
 89. Ligne de clôture  
 90. Ligne de clôture  
 91. Ligne de clôture  
 92. Ligne de clôture  
 93. Ligne de clôture  
 94. Ligne de clôture  
 95. Ligne de clôture  
 96. Ligne de clôture  
 97. Ligne de clôture  
 98. Ligne de clôture  
 99. Ligne de clôture  
 100. Ligne de clôture

- A Ligne de clôture
- B Ligne de clôture
- C Ligne de clôture

Echelle 1/20 000

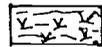
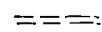
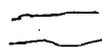


PERIMETRE PILOTE DANS LE  
OUALO DU GORGOL

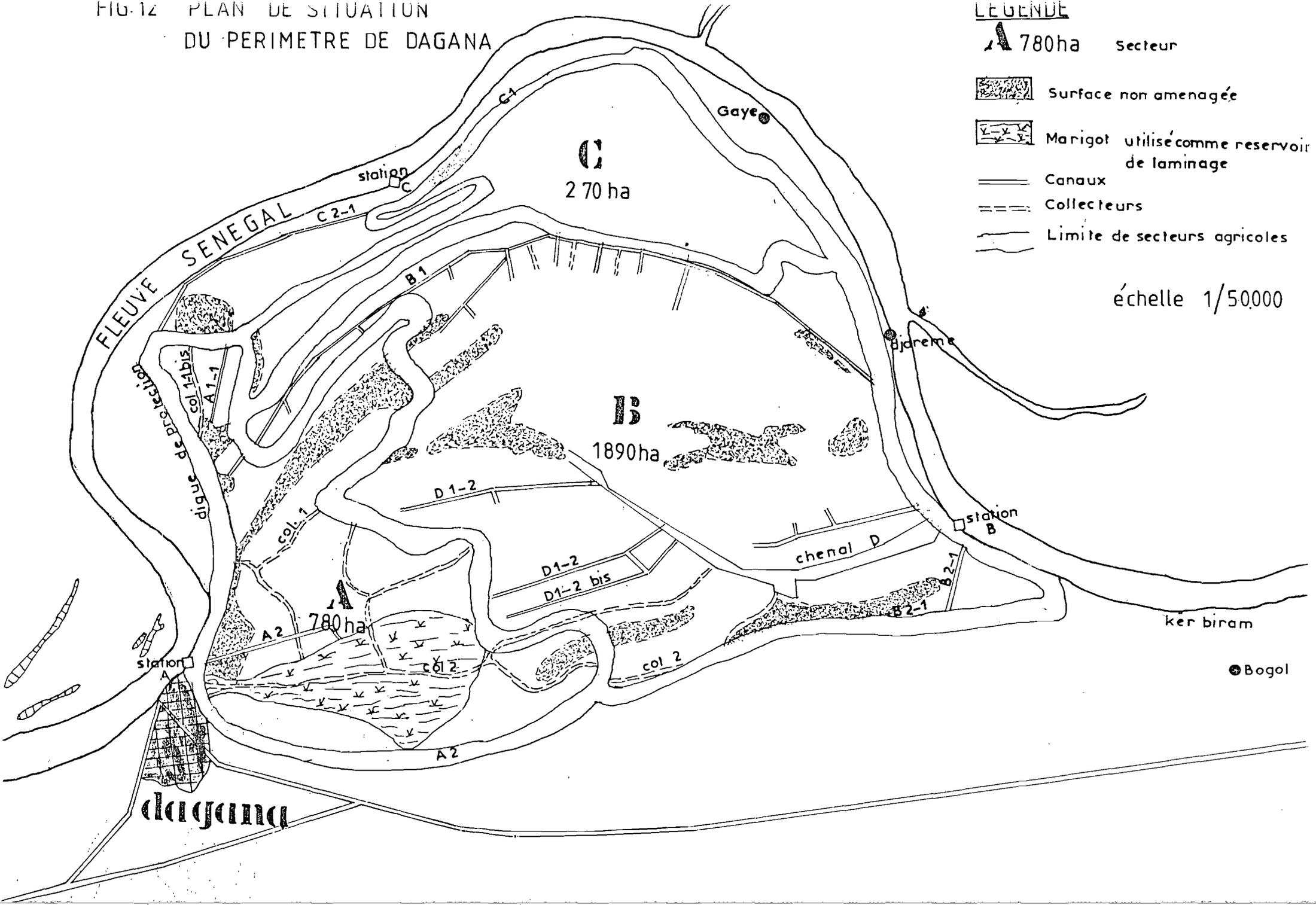
PLAN PERIMETRE DE L'AMBIENT

FIG. 12 PLAN DE SITUATION  
DU PERIMETRE DE DAGANA

LEGENDE

-  780ha Secteur
-  Surface non aménagée
-  Marigot utilisé comme réservoir de laminage
-  Canaux
-  Collecteurs
-  Limite de secteurs agricoles

échelle 1/50.000



Enfin, les deux périmètres renferment, chacun, des réservoirs d'eau pour faciliter la gestion de l'eau à l'intérieur de la rizière.

Dans le périmètre de Dagana, le réseau d'irrigation et de drainage est complété par deux réservoirs d'eau :

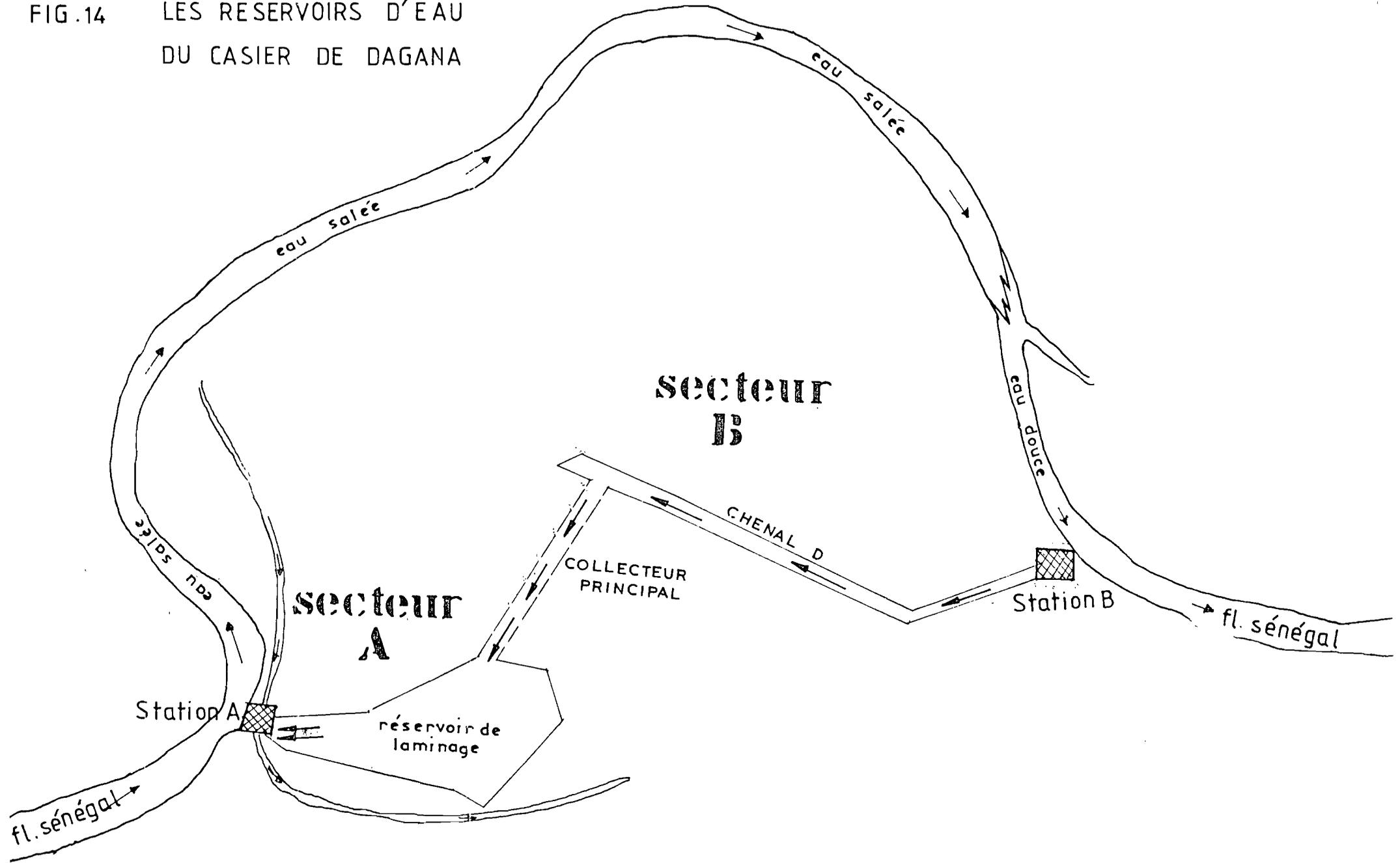
Au sud-est du casier, un ancien lit d'un bras du Sénégal sert de bassin d'emmagasinage de l'eau que débite la station B, construite dans le même secteur. Sa capacité correspondrait à 50% des besoins en irrigation des parcelles consacrées à la polyculture. Aussi, en saison sèche, lorsque les eaux du Sénégal deviennent salées et, par conséquent, impropres à l'irrigation, l'eau douce, pompée auparavant et gardée en réserve, est utilisée.

Dans un autre secteur du casier - Le secteur (A) - le réservoir joue un rôle aussi important. Il doit garder en réserve les eaux excédentaires de drainage. Il doit également servir à emmagasiner l'eau douce prélevée du réservoir, décrit si haut, pour la restituer ensuite au secteur sud-ouest du casier pendant la période où la salinité excessive du Sénégal interdit tout pompage à cet endroit (fig. 14).

Par ailleurs, à Kaédi, la basse vallée du Gorgol est aménagée pour emmagasiner les eaux de ruissellement que draine le cours supérieur de l'oued, les eaux de crue et encore les eaux usées pour une réutilisation en contre-saison. Au confluent avec le Sénégal, un ouvrage à vannes est mis en place pour obstruer le Gorgol. Il est brisé à la période de décrue de façon à éviter l'écoulement naturel des eaux de l'oued dans le Sénégal. Cette réserve, ainsi constituée, est reliée à la station par un canal souterrain qui permet une inondation gravitaire du casier.

D'une manière générale, pour la conduite de l'eau à l'intérieur du casier, stations et réservoirs alimentent des canaux de différentes tailles desservant plusieurs unités d'irrigation. Un appareillage très varié de vannettes, de modules à maqqa et de seuils partiteurs facilite la distribution de l'eau.

FIG.14 LES RESERVOIRS D'EAU  
DU CASIER DE DAGANA



## II. LE MAILLAGE

L'évolution du grand casier est remarquable non seulement par l'amélioration du système d'irrigation, mais encore et surtout par le maillage. Depuis Richard-Toll (1945), le découpage rationnel du casier en petites superficies est une préoccupation constante de l'encadrement technique.

A Kaédi comme à Dagona, le casier est réparti en secteurs constitués eux-mêmes d'unités d'irrigation. Dans chacune de celles-ci, les parcelles sont regroupées en quartiers à l'intérieur desquels l'eau est distribuée simultanément. Du point de vue hydraulique, cela revient à pratiquer les irrigations selon le même calendrier sur une importante superficie (fig. 15).

Dans l'ensemble, il s'agit d'un maillage large ; les parcelles sont aménagées compte tenu des facteurs physiques et sont souvent inégales. Les aménagements sont réalisés pour alimenter des unités de 3 à 4 hectares en général. Ces dernières sont placées horizontalement pour le riz (6) et en pente pour la polyculture.

Le principe d'irrigation prévoit une individualisation de la conduite de l'eau à l'échelle de la parcelle. Ainsi une parcelle est délimitée d'un côté par un canal d'amenée qui est terminé par un ouvrage de prise à la parcelle, d'un autre par un drain et deux autres, par des diquettes. Un réseau de pistes secondaires permet un accès facile à la parcelle.

En pratique, si ces unités sont très favorables à la mécanisation, par contre, elles ne manquent pas de poser de sérieux problèmes pour créer une structure d'exploitation rationnelle.

A titre de comparaison, les casiers chinois de Rosso (M'Pourie) et de Gédé présentent un maillage plus serré. On peut également citer en exemple, dans une moindre mesure, le casier de Nonga où la

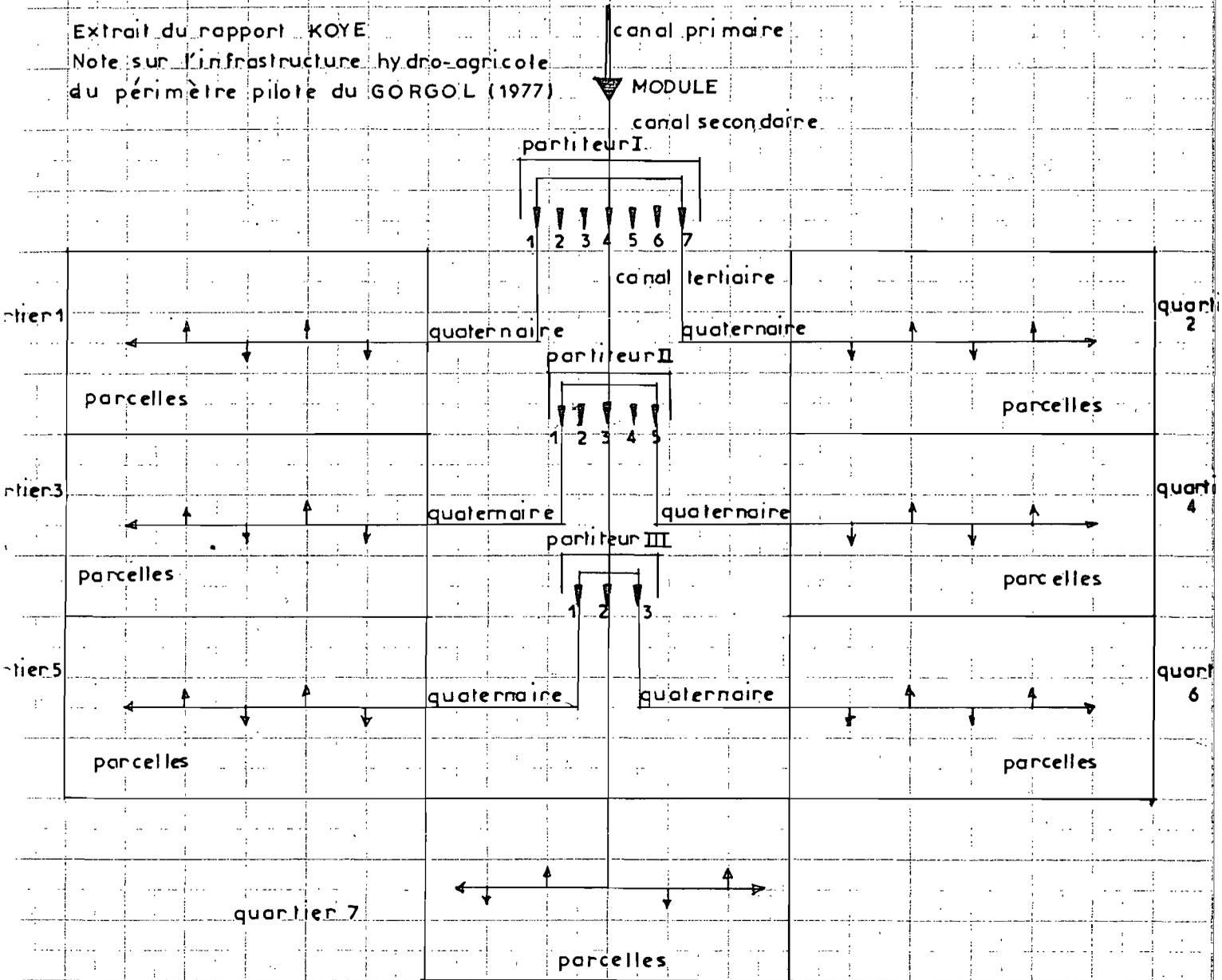
---

(6) Dans une parcelle de riz la dénivellation maximale c'est-à-dire la différence entre les hauteurs extrêmes de submersion n'excède pas 10 cm.

Figure n°15

### SCHEMA TYPE D'UN SOUS SECTEUR AU GORGOL

Extrait du rapport KOYE  
Note sur l'infrastructure hydro-agricole  
du périmètre pilote du GORGOL (1977)



parcelle de rizière n'excède pas 1,30 ha ; la parcelle moyenne est égale à 0,50 ha. Là, l'individualisation de l'exploitation est facile et tentante.

Nous devons à J. HOCHET, sociologue, un rapport qui aborde dans ce sens ; en effet il trouve qu'"un maillage serré (parcelles de 100 mètres de large bordées d'un côté par un canal et de l'autre par un drain), comme celui qui a été réalisé sur l'aménagement de M'Pourié, permet (une distribution des exploitations à la demande). A l'inverse, un maillage plus large risque de rendre difficile sinon impossible le découpage du périmètre en petites exploitations autonomes". (7)

Dans les casiers de Dagana et de Kaédi, dont le maillage est large, la parcelle est autonome sur le plan hydraulique ; mais elle est si vaste qu'elle est attribuée à la fois à plusieurs ménages. A priori l'individualisation de l'exploitation semble écartée ; l'exploitation collective comme mode d'exploitation est quasi inévitable.

A Kaédi, pour tenter d'atténuer ces dispositions gênantes, on a procédé depuis la campagne 1978-1979 à une reconversion des grandes parcelles en autant de lots d'un demi-hectare que possible. Les résultats ne sont pas très différents de la première expérience, puisque des diguettes ne sont pas élevées entre ces nouvelles unités d'exploitation.

A Dagana, comme à Kaédi, le maillage, dans sa conception actuelle, influe fortement sur le problème foncier, sur la structure d'exploitation et la gestion. D'une manière générale, la technique d'aménagement du grand périmètre a beaucoup évolué ; néanmoins l'objectif final reste encore à atteindre, à savoir l'organisation rationnelle de l'exploitation et la maîtrise complète de l'eau. Les contraintes dans ce domaine sont réelles ; d'une part les conditions naturelles, elles sont contenues dans l'exécution des travaux d'aménagement et dans le principe d'irrigation ;

(7) HOCHET J. n° 50, p.55

### III - Les aléas de l'irrigation

Les contraintes à la maîtrise de l'eau sont principalement de deux ordres :

#### 1- Les conditions naturelles difficiles

En saison sèche, les faibles débits à l'endroit de Kaédi et la présence d'eaux salées à la hauteur de Dagana sont des facteurs limitatifs qui compromettent sérieusement la maîtrise de l'eau.

En effet à la faveur de la sécheresse contemporaine, les décrues sont devenues particulièrement précoces, le débit d'étiage n'est plus suffisamment soutenu par les apports de la nappe phréatique, en baisse. Ainsi à Kaédi, de mars à juin, le fleuve Sénégal est à son niveau d'étiage. L'étiage absolu est très faible : 0,8 m<sup>3</sup>/s. L'eau douce existe mais on ne peut en disposer suffisamment ni pour une campagne de contre-saison, ni pour lancer une campagne de saison sans attendre la pluie ou l'onde de crue. L'exhaure des eaux du fleuve Sénégal est alors difficile, sinon irréalisable. Dans la deuxième quinzaine d'avril 1978, il n'est resté des réserves du Gorgol qu'une poche d'eau ; la situation s'est légèrement améliorée en 1979, mais l'eau disponible n'a pas permis la mise en culture d'importantes superficies en contre-saison - à peine 150 ha au total - pour les deux campagnes de saison sèche.

A Dagana, le problème est d'un autre ordre : la forte teneur en sel interdit l'utilisation des eaux du fleuve pour l'irrigation. Pourtant, dans le passé, différents observateurs remarquaient que la langue salée n'arrivait pas à la hauteur de l'escale, sinon qu'elle n'affectait qu'une faible partie du fleuve à cet endroit. Ainsi "en 1749, Adanson, géographe et naturaliste signale une salure des eaux jusqu'à 120 km en amont de Saint-Louis... en 1833, le naturaliste, PENOTET qui herborise autour du lac constate que les éléphants viennent boire à Sene, village où 100 ans plus tard les eaux contiendront de 10 à 11 gr (de sel par litre) ...

Mais en 1866 LECART qui poursuit des essais à Richard-Toll remarque que les eaux salées y arrivent et entrent dans le lac (8) ; de même en 1865-67, le docteur BORNIUS trouve de l'eau salée à Dagna"(9). Depuis ces cinq dernières années, le biseau salé dépasse régulièrement le village de Bogol, au sud-est du casier irrigué, interdisant désormais tout pompage à la station B. dont le site, au sud-est du casier (fig.12), a été choisi en un endroit supposé très peu atteint par la langue salée. En définitive cette contrainte naturelle perturbe régulièrement le calendrier cultural ; le bras mort du fleuve, conçu comme réservoir d'eau douce, n'a plus une grande utilité dès lors qu'il ne peut plus être rempli en saison sèche. En principe, l'eau conservée dans le réservoir aurait permis de terminer la campagne de contre-saison et même de commencer la campagne de saison en attendant la première onde de crue. Mais quand l'eau douce n'est pas disponible, il y a beaucoup de difficultés. Par exemple, pendant la campagne de saison 1977 : sur les 1002 ha emblavés en riz, seuls 695 ha ont été récoltés en fin de campagne ; 307 ha sont déclarés sinistrés. La raison tient du fait qu'au début de la campagne, il y a eu levée sous pluie mais l'entretien a été difficile à assurer : l'irrigation était en effet impossible parce qu'il n'y avait pas de réserve d'eau douce dans le casier et qu'à cause du retard de la crue, le biseau salé a persisté plus que d'habitude - c'est-à-dire jusqu'en fin juillet - La contre-saison de tomate 1970 a connu également les mêmes difficultés : la langue salée est arrivée précocement dès le 15 mars et sa percée a été si profonde que les pompes d'exhaure de toutes les stations du casier ont baigné dans l'eau saumâtre. Le pompage fut interdit.

En définitive, dans les deux périmètres, en matière de maîtrise de l'eau, on n'a pas encore pallié les effets des mauvaises conditions naturelles, et garanti aux plantes une alimentation permanente en eau.

(8) Il s'agit du Lac de Guiers  
 (9) TROCHAIN n° 96, P. 81

JUSQU'à présent, en dépend encore des pluies et de la crue ; et là aussi, il ne suffit pas de prélever l'eau du fleuve, il faut l'amener à temps et en quantité utile jusqu'à la parcelle. Il s'agit de la conduite de l'eau qui présente aussi des lacunes certaines.

## 2 - La conduite de l'eau

Il est évident qu'il y a de réelles difficultés dans les grands périmètres à assurer la fourniture de l'eau jusqu'au lit de semences de la parcelle.

Les paysans sont embarrassés par l'automatisme des éléments principaux de l'irrigation, comme le module à masque, les partiteurs etc... ; ils les considèrent plutôt comme des obstacles. Alors devant l'impossibilité d'avoir l'eau à la demande, ils ouvrent les écrans, élèvent des barrages dans les canaux et même cassent des digues.

D'autres sources de préoccupation sont relatives à la mauvaise exécution des travaux du réseau : Par exemple, au Gorgol une pléthore de canaux juxtaposés dans un espace réduit est souvent la cause d'effondrement de talus. Aussi, pendant la saison 1977, les encadreurs techniques ont souvent veillé, à tour de rôle, jusque tard dans la nuit pour prévenir une éventuelle rupture de digue. On signale aussi des canaux dont le plan d'eau est inférieur au lit de semence de la parcelle, ou encore de mauvais calages dans certains ouvrages à seuil, rendant difficile la submersion gravitaire de la rizière. Le dernier problème, et non des moindres, est consécutif à la mauvaise qualité de la parcelle. Dans la rizière, la qualité du planage est très importante. Pour des parcelles dont la superficie peut atteindre 3 ha 50, comme c'est le cas à Bagana et à Kaédi, le planage initial, en général fait de façon mécanique, est essentiel. Or dans le casier de Kaédi, la qualité du planage de certains secteurs est inadmissible à la réception. La tolérance de la pente n'est nullement respectée. De même que dans le secteur B

de Bragança, il est pratiquement impossible de faire entrer de l'eau dans certaines parcelles : une erreur topographique fait que le sens du pendage est orienté du drain vers le canal arroseur et que, l'arrosage par gravité devient quasiment irréalisable.

En somme, les progrès techniques sont incontestables ; toutefois, l'efficacité finale du système n'est pas évidente. Les innovations sont encore confrontées à la résistance du milieu traditionnel paysan. Sur le plan de l'organisation de la production et de la gestion, un problème d'adaptabilité des nouvelles structures se pose aussi.

C H A P I T R E II .-

-o-o- LE SYSTEME D'EXPLOITATION

On a assisté, à Kaédi comme à Dagana, à la substitution d'un système à un autre. Mais les paysans, en particulier les propriétaires terriens, se sont farouchement opposés à tout changement. En dehors de la série d'obstacles d'ordre naturel ou d'ordre historico-social, l'héritage de la structure foncière a constitué un frein majeur à la mise en service du programme de développement.

I.- LA NOUVELLE TENURE FONCIERE .-

A la suite de l'intervention des autorités administratives et politiques en Mauritanie et au Sénégal, une nouvelle structure foncière a été établie à Kaédi et à Dagana. Cependant, la politique foncière, mieux élaborée au Sénégal, a permis d'éviter les problèmes qui auraient pu se poser avec acuité dans le périmètre de Dagana. Tel ne fut pas le cas dans le périmètre du Gorgol où une situation difficile est jusqu'à présent entretenue par les anciens propriétaires terriens.

Ainsi au Sénégal, la loi n° 64-46 de juin 1964 déclare domaine national "toutes les terres non classées dans le domaine public non immatriculées ou dont la propriété n'avait pas été transcrite à la conservation des hypothèques..."

La cuvette de Dagana tombe sous le coup de cette loi, d'autant plus qu'un décret - n° 72-1393 du 6.12.72) - la déclare zone pionnière. Les terres appartiennent désormais à l'Etat sénégalais qui, par l'article 2 du même décret, en confie l'exploitation à la SAED, en vue de sa mise en valeur.

Cependant, en Mauritanie, on respecte encore, en matière de tenure foncière, le droit traditionnel. L'Etat ne dispose pas encore des moyens juridiques de sa politique foncière : il faut entendre par là l'absence d'une loi foncière. Ainsi n'ayant pas le pouvoir d'exproprier, il ne reste aux autorités mauritaniennes que la possibilité de convaincre les paysans de céder, librement, leurs terres pour cause d'utilité publique. En général cette situation a engendré des problèmes complexes qui, du reste, déterminent le conflit ouvert qui existe à Kaédi entre les grandes familles terriennes et les pouvoirs publics.

(A) Les contradictions de la nouvelle tenure à Kaédi

En général, on a considéré les terres riches du waalo comme le domaine exclusif d'une minorité, au dépens de tout le reste de la population. Ces derniers sont des défavorisés dont la survie dépend de la possibilité d'exploiter ces sols fertiles ; ils sont obligés de payer l'usufruit. Même l'appropriation des eaux - une partie du cours du fleuve - confère des privilèges à une partie de la population au détriment de l'autre. Les membres du clan MBalnaabe de Kaédi sont exclusivement les ayants-droits sur le cours inférieur du Gorgol, appelé Butikawoi. Ce que certifie dès 1947 le Commandant du cercle du Gorgol, M. POULEY, : "... la coutume qui reconnaît...aux Joopbe leur antériorité à l'installation au confluent du Gorgol et du Sénégal...". C'est ainsi que le monopole d'un secteur aussi important de l'économie, la pêche, leur confère de véritables privilèges sociaux.

Ainsi, les détenteurs d'apanage sont, certes, préoccupés de la dépossession matérielle de la terre mais également ils sont très sensibles à la perte de la noblesse, du droit de regard qu'ils ont eu sur l'exploitation de leur clientèle. Les appréhensions qu'ont eu les propriétaires de Kaédi ont été très tôt traduites par

la création d'association des grandes familles terriennes du Fuuta  
et sa déclaration ci-après parue dans le quotidien Paris-Dakar du  
2 juillet 1956

" Matam

Chez les propriétaires coutumiers et cultivateurs de la  
vallée du fleuve.

L'association des propriétaires coutumiers et cultivateurs  
de la vallée du fleuve, réunie en congrès à Matam a émis les réso-  
lutions suivantes :

L'association, considérant que la vallée du fleuve consti-  
tue indéniablement le grenier des territoires du Sénégal et de la  
Mauritanie, considérant les richesses admirables du sol qui ne sont  
pas encore prospectées et les résultats futurs qui découlent de ~~ce~~  
cette prospection. Considérant la fertilité de ces terres et les ~~me~~  
résultats concluants qui ont été enregistrés à tous les essais ;

Appelle les gouvernements du Sénégal et de la Mauritanie  
à perfectionner les techniques agricoles afin d'améliorer le standing  
de vie des populations riveraines pour aboutir à l'implantation  
d'un paysannat farouchement attaché à ses terres ancestrales

Considérant les résultats positifs obtenus par le gouver-  
nement du Sénégal en ce qui concerne la très prochaine mise en va-  
leur de la vallée du Fleuve Sénégal, mise en valeur qui n'est pas  
heureusement subordonnée aux travaux du barrage de Dagana.

Considérant l'objectif politique et économique de ce même  
gouvernement ~~ce~~ ce qui concerne le développement des cultures  
vivrières et autres, plus rentables que l'a/rachide

Considérant les différends qui surgissent chaque jour  
entre propriétaires et certains arrivistes qui, sans scrupule, ont  
tendance à s'appropriér indûment des terres qui ne leur sont cédées  
qu'à titre de culture et dont ils n'acquittent même pas les droits  
d'exploitation

Considérant que les 9/10 de ces terres font l'objet de  
jugements dont les plus récents datent de 1890

Considérant que les autorités françaises ont toujours res-  
pecté la propriété des coyants-droits et les coutumes qui s'y  
attachent

Met en garde certains fonctionnaires subalternes qui, par  
leur ignorance ou par esprit de lucre, se prêtent ~~au~~ jeu des arri-  
vistes sous le prétexte fallacieux que les terres appartiennent  
à tout le monde

Rappelle que l'association régulièrement constituée et  
reconnue (récuplé n° 371/API du 4.2.56 de M. le Chef du terri-  
toire J.O. Sénégal n° 3710 du 23.2.1956) est prête à intervenir  
à chaque fois qu'un membre à jour de ses cotisations est en diffi-  
culté" (10)

Mis au courant des projets d'aménagement de la vallée et  
devant la menace de l'application d'un nouveau système qui leur  
serait défavorable, les propriétaires terriens ont essayé, par cette  
lettre, de justifier et de défendre l'acte de propriété avec tous

---

(10) Lettre citée dans la structure foncière au Fuuta tooro -

les avantages auxquels il donne droit. Aussi, bien que consentant à l'aménagement technique de la vallée, les propriétaires n'entendaient pas accepter le principe que "les terres appartiennent à tout le monde".

A Kaédi en 1974, G. CIPARISSE<sup>11</sup>, dans son rapport sociologique sur le parcellaire du Gorgol, a bien décrit les préoccupations des propriétaires : "Il apparaît que les difficultés suscitées par les propriétaires avant que se réalise la phase topographique de la mission du parcellaire vient du fait que le lien socio-économique, entre eux et les cultivateurs, si les terres leur étaient enlevées ou même elles étaient amputées, serait affaibli sinon détruit... Les propriétaires auraient tout à perdre, tant au point de vue économique (les redevances) qu'au point de vue de prestige social et du respect qui leur est marqué en tant que représentants des intérêts majeurs du galle dont ils sont les chefs... Les propriétaires ne peuvent de gaîté de coeur envisager que leurs anciens cultivateurs puissent se détacher d'eux et deviennent économiquement indépendants." (11).

Même s'ils ne peuvent garder l'entière propriété des terres, les propriétaires veulent en contrôler l'usage, selon la coutume. Au Sénégal, l'objectif de la loi sur le domaine national qui, en réquisitionnant au profit de l'Etat la cuvette de Dagana, met en théorie tout le monde sur un pied d'égalité. Une telle loi de démocratisation n'a pas encore été votée en Mauritanie. Force a été d'envisager des solutions négociées où les propriétaires ont posés des conditions traduisant leurs principales préoccupations.

---

(11) G. CIPARISSE n° 35, P 11

B - Les Solutions :

La procédure engagée pour résoudre les contradictions entre les exigences sociales du nouveau mode de culture et la coutume différent cependant de Dagana à Kaédi. Mais, pour avoir déjà parlé de l'application de la loi sur le domaine national à Dagana, nous ne reviendrons pas sur ce chapitre que pour analyser le transfert des terres dans la dite localité. Par contre, les problèmes paraissent entiers à Kaédi et revêtent encore toute leur importance, tant pour trouver de justes procédures d'expropriation que pour proposer un mode de distribution des terres qui convient à tous les partis.

1 - Les procédures à Kaédi :

En Mauritanie, en l'absence d'une loi foncière les autorités ont été embarrassées par le problème de l'expropriation. Jusqu'à présent l'Etat a dû engager des négociations.

A Rosso (MPourié), faute d'avoir indemnisé les propriétaires et malgré la promesse qui leur a été faite, l'Etat a reconnu aux communautés villageoises de JEK et d'ULAAT-buu-eli le droit de culture sur respectivement 30 % et 20 % de toute superficie aménagée et livrée par les aménagistes chinois.

A Kaédi, cette pratique fut illustrée par les transactions suivantes :

Les MBalnaabo, un clan de Kaédi, aurait déjà vendu des terres pour la mise en place du CNFVA. Ils auraient également passé un contrat de location avec l'IRAT pour la cession d'un terrain d'essai en sorgho. D'autres, les Kaedinabe, <sup>auraient cédé des terres</sup> (qui ont été cédées) pour la construction du centre frigorifique de Kaédi (12).

---

(12) Si nous ne sommes pas en mesure de donner les dates précises, de ces transactions, nous pouvons par contre avancer avec certitude que tous ces projets et réalisations qui en ont été les motifs ont été opérés dans les années 1970.

Deux copropriétaires avaient aliéné ces terres à l'insu de la collectivité. Ensuite en 1972, un contrat est passé entre les propriétaires des terrains de Wandana, le préfet de Kaédi et les responsables du projet Gorgol. Il a été question que les propriétaires prêtent l'usage du périmètre pendant une durée de 5 ans, jusqu'à la réalisation du grand casier expérimental du waalo. Passé ce délai, il a été entendu que le périmètre et toute son infrastructure, tout l'équipement technique (matériel d'irrigation et de pompage ~~et~~ notamment) seraient cédés aux propriétaires terriens. Enfin, lorsqu'en 1977 il s'est agi d'aménager le waalo du Gorgol, les autorités ont engagé des négociations avec les propriétaires ; ceux-ci cédèrent la terre à l'Etat, mais ils furent indemnisés tant que dura l'aménagement du casier. A la fin des travaux, on leur accorda la priorité à l'installation et au prorata de la totalité de leurs cessions.

Enfin, il s'agit de comprendre que le conflit n'a pas réellement opposé deux systèmes. La tenure traditionnelle qui aurait pu être positive et même meilleure que n'importe quelle autre est apparue fortement dénaturée. Ce ne sont en fait que les intérêts particuliers d'un groupe de personnes qui sont en jeu. L'expérience a montré qu'avant les projets de remembrement dans la vallée du Gorgol, les plus cupides des copropriétaires ont aliéné des terres, sans consulter les autres ayants-droits du clan. Or ces catégories de personnes ne constituent pas les forces actives de la population ; ils ne cultivent pas personnellement, mais font cultiver leur terre, à leur profit, par leur domesticité ou par quelque membre de leur famille. Pourtant, parce qu'ils sont les principaux détenteurs d'apénage, ils ont exercé une forte influence dans la répartition des terres et la structuration de l'exploitation.

## 2 - La redistribution des terres

Cependant, conformément à l'esprit du décret qui lui a reconnu le pouvoir de gestion de la cuvette de Dagana, la SAED a assuré, elle-même, le transfert des terres ; mais, pour l'intégration du paysannat, elle a défini des critères relatifs au mode de production adopté dans le grand périmètre - SAED. Ainsi, elle a ~~con-~~ donné la terre non pas à des individus, mais à des cellules d'exploitation collective réunissant chacune 12 à 16 exploitants. Celles-ci sont appelées Groupements de Producteurs (G.P.). La taille de la concession est de 15 ha (13). Le producteur est lié par contrat au groupement qui est lié à son tour à la société d'intervention. D'autre part, pour la composition de ces unités de base, des priorités au recrutement ont été déterminées - soit, dans l'ordre : les membres des grandes familles terriennes, les membres de la première coopérative rizicole créée depuis 1960-61, les retraités et les veuves.

Enfin la redistribution a été étalée dans le temps, au fur et à mesure que de nouvelles superficies aménagées étaient livrées et, en fonction des secteurs de culture, des soles, pour ainsi dire. En examinant la liste générale des attributaires, on s'est rendu compte que ceux-ci habitaient Dagana-Escale, Gayé et ses villages satellites, de part et d'autre du fleuve, Bogol et les villages pèl sur le joeri. Par ailleurs, à Kaédi, les prérogatives reconnues aux propriétaires qui ont siégé en commission d'attribution ont été déterminantes

---

(14)

(13) La taille de la concession est calculée pour un groupement moyen de 15 producteurs, à raison de 0,80 ha en riziculture et 0,20 ha en polyculture par an soit, au total : 1 ha par producteur et par an.

On a assisté à des négociations relatives à la taille de l'exploitation et le maintien des rapports traditionnels de production. Les propriétaires ont passionnément plaidé pour le maintien de leurs privilèges traditionnels ; ce qu'on leur a refusé officiellement, tout en leur faisant quelques concessions dont la priorité à l'installation.

Dans un premier temps, on a installé les propriétaires et leurs familles, en tenant compte d'une part de l'importance des superficies cédées (14), et d'autre part de la taille des familles. Une parcelle d'un demi-hectare (0,50 ha) a été attribuée par exploitant. Ensuite, les usagers traditionnels, précédemment exploitants, ont eu droit chacun à une seule parcelle (0,50 ha). Enfin, quand ces deux premières catégories d'ayants-droits eurent été placées, le reliquat fut distribué aux paysans exploitant le falo, aux dits économiquement faibles et à ceux dont les champs ont servi de terrain d'emprunt pour la construction de la digue de protection.

Des mesures de principe furent prises pour assainir la situation foncière ; ainsi aucun propriétaire ne peut disposer de plus d'une parcelle. Aucune cession de parcelle ne peut être faite par un exploitant. Les propriétaires qui rentrent dans la catégorie des "Cas sociaux" (enfants mineurs, orphelins, personnages séniles, handicapés physiques, etc...) peuvent liquider leurs droits d'exploitation au profit de l'Etat moyennant indemnisation, soit attribuer, à titre définitif, leur parcelle à un tiers. Ces dispositions sont des réponses ponctuelles aux soucis exprimés par les copropriétaires dans les commissions de négociations. Il est évident que le dessein des propriétaires de la vallée est d'amener les autorités à respecter peu ou prou la structure traditionnelle. Or dans la phase

---

(14) Les anciens propriétaires ont réussi à se faire rétrocéder une superficie représentant en 1977 le tiers puis, par la suite, la moitié des superficies brutes qu'ils ont cédées à l'Etat.

actuelle du développement, la mutation semble inévitable. La culture moderne nécessite une révolution des modes de production ; les solutions négociées dans le casier de Kaédi et la loi sénégalaise sur le domaine national ont le même but : il s'agit de mettre la terre à la disposition de l'Etat pour un aménagement rationnel et d'utilité publique.

## II. L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION

Les objectifs nationaux en matière de développement consistent à accroître la production agricole pour dégager, au-delà des volumes nécessaires à l'autoconsommation rurale, des excédents destinés aux échanges monétaires. Aussi, dans une première phase, en raison d'une situation alimentaire très précaire, le programme de développement prévoit la promotion de la culture irriguée ; de plus en plus apparaissent des formes nouvelles d'exploitation agricole, les moyens techniques de la culture traditionnelle sont remis en question. Le choix des techniques de production et les accords de gérance définissaient d'emblée les orientations de la grande entreprise.

Finalement toute la vie paysanne est en train de changer.

### A - Le programme agricole :

La première transformation importante est relative au changement de rythme de travail qu'impose la culture intensive. En effet, la gestion de l'exploitation fait entrer en ligne de compte plusieurs facteurs lorsqu'il s'agit de composer un calendrier culturel : les principales directives sont contenues dans le programme d'ensemble de la société d'intervention (15). Cependant pour une

(15) Au Sénégal, la société d'intervention reçoit l'aval de la Direction générale de la production (D.G.P.A.) avant l'application de son projet de programme. Ce dernier peut résulter des suggestions de la DGPA.

Économie tournée vers la spéculation, les exigences du marché sont également essentielles ; enfin, les résultats de la recherche agronomique et les conditions naturelles sont déterminantes : les facteurs physiques permettent de diviser l'année en trois saisons distinctes, correspondant chacune à une campagne agricole. Et c'est en portant des impératifs économiques et surtout en tenant compte de ce cadre physique, que la recherche d'accompagnement aide à faire un choix cultural convenable, qui satisfait aux critères de productivité, de rendement, d'adaptabilité au climat et au sol.

Ainsi le rythme d'exploitation est soutenu toute l'année ; la culture intensive doit assurer ~~trois~~, ~~sinon deux~~ récoltes par an (cf tabl. 1).

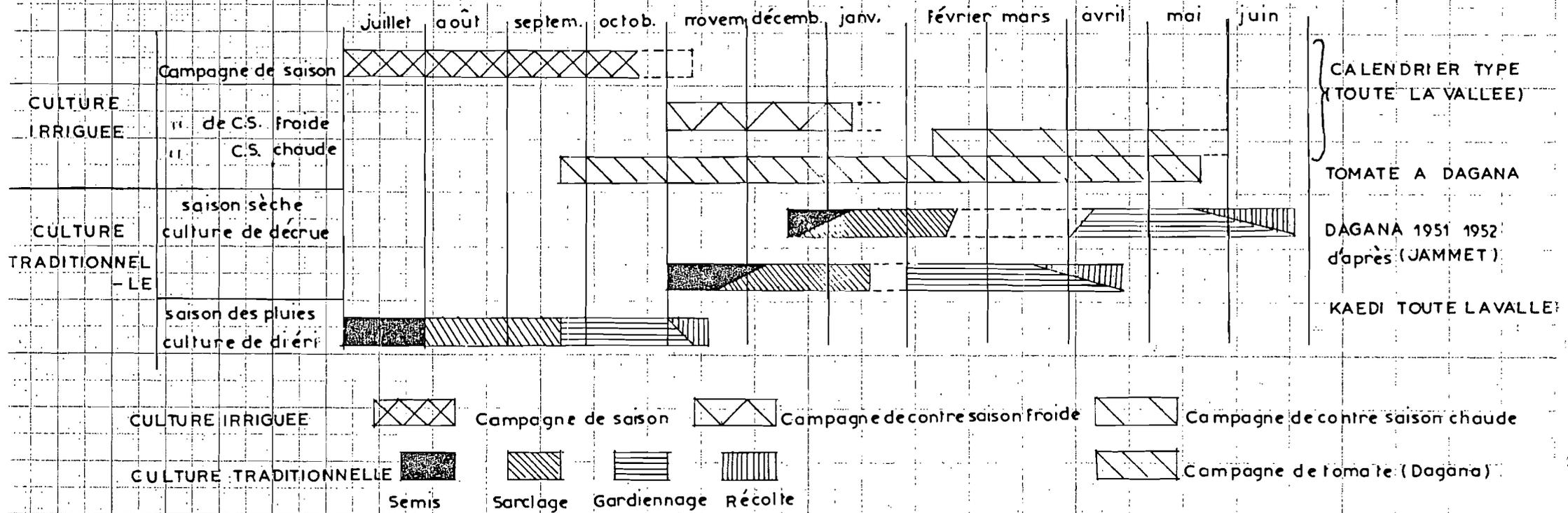
#### 1 - La campagne de saison (fin juin à octobre)

Elle coïncide avec la saison des pluies. Les premières levées sont possibles grâce aux premières averses ; sinon, elles sont obtenues artificiellement par imbibition. Avec l'arrivée de l'onde de crue, au mois de juillet, l'eau douce est disponible à suffisance et permet l'entretien des parcelles de riz.

La principale difficulté procède justement du retard des pluies, et surtout de celui de l'onde de crue. Dans ce cas, le début de la campagne connaît une certaine perturbation ; cette situation peut être compliquée, dans le casier de Bagana, par le retrait tardif de la langue salée, jusqu'au mois de juillet. L'irrigation d'entretien, nécessaire pour la survie des jeunes pousses, ne peut alors être assurée ; beaucoup de plantes meurent.

Ces incidents peuvent prolonger anormalement la campagne qui déborde alors ~~sur la~~ suivante : la campagne de contre-saison froide.

TABLEAU 4. Calendrier de la culture irriguée et de la culture traditionnelle à Dagana et à Kaédi



Ce calendrier fait apparaître une concurrence à Kaédi entre la récolte en culture de diéri, les semis en culture de décrue la fois au démarrage de la campagne de contre saison froide (semis) et à la fin de la campagne de saison (moissonnage du riz celle-ci est anormalement prolongée).

A Dagana la concurrence apparaît entre d'une part le démarrage de la campagne de saison (réfection du réseau d'irrigation, des diguettes) et celui de la culture de diéri (semis); d'autre part entre la fin de la campagne de saison (moissonnage) et début de la campagne de tomate de septembre à novembre, pépinière et repiquage.

2 - La Campagne de Contre saison froide (novembre - fin janvier)

Elle correspond à la période de la décrue du fleuve ; mais l'eau est encore suffisante : le débit moyen est de 200 m<sup>3</sup>/s à Bakel au mois de février. Par contre, à cette période de l'année, il fait relativement froid : il arrive que pendant la nuit le thermomètre descende au-dessous de 15°. Or la température de 15° passe pour représenter le zéro végétatif des variétés de riz indica, utilisées, par exemple à Dagana - Si cette température est atteinte quatre jours successifs, correspondant au stade d'épiaison du riz, elle cause la stérilité florale de la plante.

Selon Ton That Thrin (16), la rigueur du froid provoque la stérilité, la baisse de rendement, l'allongement du cycle végétatif, le rabougrissement de la plante. C'est la raison pour laquelle la recherche est tournée vers la multiplication des variétés susceptibles de s'adapter à des conditions-limites. L'expérience est intéressante; il est prouvé que les épis sont mieux remplis par les nuits fraîches, à l'inverse des nuits chaudes d'hivernage durant lesquelles la plante libère de l'énergie au lieu d'en accumuler. Seulement il est souhaitable, estime-t-on, que la floraison de la plante ait lieu au début de novembre, avant le froid, et la maturité en décembre. Selon P. RIJKS : "le comportement physiologique des plantes semblerait indiquer que des températures modérément basses pendant la phase de formation des épillets en augmentent le nombre" (17).

Cette campagne est pour le moment la période désignée de la culture maraîchère et de celle du blé et du maïs. Pourtant, en plus du froid, on craint le vent du nord-est et les pluies de "hég".

---

(16) Communication orale de Ton That Thrin, expert FAG/OMVS

(17) D. RIJKS n° 84, p 7.

Le vent du nord-est, appelé "harmattan", peut arriver précocement suivant la saison ; on a enregistré ses effets à partir de décembre en 1979 - Son passage est marqué par un échaudement des céréales (maïs; blé) - Mais encore, à Dagana en 1979, la violence du vent a causé la chute des fleurs de tomate ; la poussière soulevée s'est déposée abondamment sur la végétation : ce qui a ralenti et même freiné la croissance de certaines plantes restées rabougries pendant tout le reste de la campagne.

Pendant la même saison, les pluies de hég tombent de décembre à février ; elles favorisent la prolifération des parasites.

### 3- La Contre-saison chaude

Elle est très favorable pour réaliser une bonne production de riz. Les journées sont chaudes ; mais les nuits sont assez fraîches : on admet volontiers que l'hiver des tropiques, c'est la nuit - Mais cette saison, de février à mai, est malheureusement celle des étiages accentués du fleuve ; le débit d'étiage n'est plus que de 0,2 m<sup>3</sup>/s à Bakel, 1,4 m<sup>3</sup>/s à Kaédi, 6 m<sup>3</sup>/s à Julde jaabe le 15 juin. C'est également la période de la remontée du biseau salé à Dagana. De plus, comme pour la précédente campagne, il existe une contrainte naturelle relative à la température. Cependant, dans ce cas-ci, au lieu du froid, il s'agit de la forte chaleur qui est le facteur limitatif. En effet, on constate que ~~si~~ les fortes températures, supérieures à 35°, coïncident avec le stade d'épiceison-floraison ; elles provoquent à partir de 40° la stérilité de la plante, sinon l'avortement

En pratique, l'application d'un tel calendrier est délicate. Les contraintes naturelles sont déterminantes pour une définition correcte des différentes campagnes. Mais aussi le rythme du travail est encore si intense pour les toutes premières campagnes que respecter ponctuellement le programme de travail relève de l'exploit.

A Kaédi, pendant la contre-saison 1979, la double culture a été pratiquée, en régie, sur quelques hectares : à la suite de la riziculture, des cultures de diversification ont été faites. Ensuite en 1979-1980, la triple culture a été essayée. C'est ainsi que, pendant la campagne de saison, 75 ha ont été exploités en riz ; en contre saison chaude le maïs a été pratiqué sur 30 ha et enfin en contre saison chaude 70 ha ont été emblavés en riz. Les superficies ont été réduites, ce qui limita un peu la portée de l'expérience.

Dans le casier de Dagana, les secteurs de polyculture diffèrent des rizières par l'équipement hydraulique et par la nature même du sol. En théorie, l'ouvrage de prise à la parcelle de polyculture délivre 30 l/s contre 20 l/s à la rizière. A l'échelle du casier, les deux unités de culture sont assez indépendantes l'une de l'autre. Ainsi le riz est en principe cultivé de juillet au mois d'octobre. Pendant ce temps, dès septembre, un mois avant la récolte du riz, les exploitants commencent la préparation de la pépinière de tomate. La culture de cette plante, dont le cycle moyen est de 8 mois, s'achève en avril-mai. Elle couvre donc la fin de la campagne de saison, toute la contre-saison froide et, partiellement, la contre saison chaude.

L'expérience met en évidence les difficultés que les sociétés d'intervention rencontrent pour atteindre, leurs objectifs qui tendent principalement à la promotion de la culture intensive. Mais l'impérative nécessité d'exécuter dans les meilleurs délais des opérations soumises à une programmation rigide se heurte à la taille importante des parcelles, et à la faiblesse de la force de travail disponible dans la vallée. Il reste à se déterminer sur des moyens de production et des procédés d'exploitation efficaces.

## B - Le Mode de Production :

Dans la vallée, en général, il semble qu'on hésite encore sur le meilleur choix en matière de mode de production. Si dans les villages où on a laissé aux paysans la liberté de s'organiser d'eux-mêmes, le succès est réel ; par contre, dans le grand périmètre, tout paraît encore superficiel et provisoire. Là, on a essayé l'exploitation collective, avec regroupement des exploitants en petites unités de production. La structure appliquée à Dagana dérive de l'évolution des coopératives traditionnelles du delta ; alors qu'à Kaédi, où il n'existe officiellement aucune organisation paysanne, l'exploitant relève encore directement de l'autorité de la société d'intervention.

### 1 - La Structure d'exploitation :

En Mauritanie comme au Sénégal, contrat ou cahier de charges définissent le mode de faire-valoir (10). Dans ces conditions, les paysans réagissent de plus en plus en administrés. Ils assignent ou apposent leur empreinte au bas du document, participent à des réunions, etc...

#### a/ L'exploitation collective :

Cette forme de faire-valoir obéit surtout à des motifs administratifs et techniques. Dans les grands périmètres, la maille est découpée, en fonction d'une utilisation rentable du tracteur, en parcelles de très grande taille. C'est ainsi qu'à Dagana la SAED, en évitant l'attribution individuelle au profit d'une possession collective de la terre par le groupement des producteurs, a choisi une nouvelle organisation du travail. Ces unités de production ont été créées en vue de remplacer les coopératives traditionnelles dans la nouvelle forme d'exploitation qui exige l'aménagement en maîtrise complète de l'eau.

(10) cf contrat-type : Annexes n° 4, P. 154.

En effet le groupement de producteurs est un instrument de travail qui doit permettre à la fois de produire au maximum, d'élever le niveau de vie du paysannat, et d'avoir un contrôle de la récolte ; ce qui entraîne une récupération facile des dettes et une gestion aisée. Enfin, il facilite l'encadrement. Par souci de cohésion de l'association, il est laissé aux paysans le soin de se réunir par affinité. La famille élargie ou la concession a été en général le noyau fondateur de plusieurs cellules. D'autres facteurs sont entrés en ligne de compte comme le voisinage direct, le quartier, le village, l'ethnie, etc...

Dans l'exploitation collective, les paysans ont essayé, autant que faire se peut, de concevoir un programme de travail souple qui leur a permis de vaquer à d'autres activités, en dehors du casier. Le cumul semble encore inévitable ; car le nouveau système ne leur a pas assuré l'autosuffisance alimentaire. Ainsi, l'exécution des grandes travaux, comme le repiquage, l'entretien des diguettes, la récolte et l'évacuation de produits de la récolte, etc... nécessite la mobilisation de tous les membres que compte le groupement et même le renfort des parents et alliés, voire d'une main-d'œuvre extra-familiale. Par contre, les travaux de moindre importance : irrigation, gardiennage, etc... sont exécutés à tour de rôle. Des équipes sont constituées et se relaient pour effectuer les différentes tâches.

Cependant l'esprit de collectivisme, s'il a existé, a beaucoup changé par la suite. Les producteurs ne cessent de demander une attribution individuelle des terrains. En dehors du groupement de producteurs, il existe la coopérative de développement (C.D). Elle est la seule institution dont le statut soit juridiquement reconnu ; elle n'est pas utilisée dans la production stricte mais comme organe de gestion - En effet le groupement de producteurs n'a pas d'existence légale ; il n'est pas un organisme de crédit - La coopérative renferme en moyenne 20 groupements. Les caractéristiques dominantes du groupement sont donc le collectivisme dans le travail et la caution solidaire.

- 89 -

A Kaédi, la structure collective qui n'a duré qu'une campagne, a été, semble-t-il, le résultat d'un jeu de circonstances. La maille hydraulique, très large (parcelle d'environ 3 ha) ne se <sup>prête</sup> pas facilement à une individualisation des lots. On a donc essayé de regrouper les paysans par secteur hydraulique et de leur attribuer collectivement la terre. Aussi ces groupements ne sont en fait que des solutions de commodité. Toutefois, les propriétaires terriens, considérés comme têtes de listes, ont procédé à une redistribution au sein de leur clan, suivant les règles du régime foncier traditionnel. Ainsi, par exemple, les usagers contractuels ont accepté le partage de la récolte. - le rempeccen - (19) dès lors qu'ils se font rétrocéder des parcelles déjà semées mécaniquement. Les marabouts détenteurs d'une véritable force de travail, par leurs nombreux disciples, ont été largement preneurs dans le marché des baux. Ainsi la maille attribuée collectivement a mis en présence des éléments dont la rencontre provoquée est consécutive aux rapports de production. L'intention de reconstituer la structure traditionnelle est patente ; ce qui a engendré la situation suivante : Par exemple, pendant la première campagne, en 1977, sur le total de 26 attributaires officiels du secteur E22 du casier de Kaédi, on a recensé 11 prétendus cultivateurs qui sont retenus par des obligations professionnelles dans d'autres circonscriptions de la Mauritanie ; deux cas d'abandon ont été signalés et enfin parmi les présents, rares sont ceux qui ont exploité personnellement. L'expérience de la campagne nous a appris que les propriétaires et ayants-droits avaient accepté un compromis pour le partage de la concession mais en pratique il n'y a eu aucun esprit de collectivisme dans l'exploitation. A Kaédi donc, on a tenté dès la deuxième campagne l'exploitation individuelle.

---

(19) cf lexique, p. 151.

A Kaédi, l'individualisation a nécessité la reconversion des grandes parcelles de la maille en autant de lots de 50 ares que possible. Cette nouvelle disposition a contraint les voisins, dans la même parcelle, à une synchronisation de leur calendrier cultural ; car la parcelle ne compte qu'un seul ouvrage de prise calé sur l'arroseur de quartier du côté amont de la parcelle ; le drainage se fait unilatéralement à partir du secteur aval. Ces différentes exploitations n'en font en réalité qu'une : c'est le même plan d'eau. Durant la campagne, les producteurs matérialisent, comme dans le Waalo traditionnel, les limites par un repiquage serré sur une seule ligne.

Beaucoup de réserves sont émises quant à la portée sociale de ces réaménagements qui pèchent dans l'organisation technique de l'espace. Cependant, l'individualisation a relancé la problématique de l'accaparement des terres par des propriétaires dont la force de travail disponible ne correspond pas à l'importance des superficies dont ils sont attributaires. Ayant récupéré une importante partie des surfaces qu'ils ont cédées, ils se sont retrouvés possesseurs de plusieurs parcelles qu'ils n'ont pas pu exploiter à la fois. Pendant ce temps, les métayers sur qui ils auraient pu compter devinrent officiellement attributaires (20) et maîtres de leur exploitation... Ainsi depuis l'application de l'exploitation individuelle, plusieurs parcelles sont restées en friche, faute de bras pour les cultiver. Cette situation renforce notre conviction qu'une individualisation systématique, reposant sur le principe d'une démocratisation de la distribution des parcelles, peut éviter toute forme d'abus. L'émancipation économique des basses couches doit permettre de faire reculer le métayage ; ainsi fait, on favoriserait une juste redistribution des forces de travail, en concrétisant surtout l'idée de la terre appartenant à ceux qui la cultivent.

(20) Après avoir rétrocédé aux propriétaires et ayants-droits une partie de la terre, la SONADER a fait appel aux paysans les plus pauvres - dits "économiquement faibles" -

Il est indéniable que le caractère d'entreprise des nouvelles formes d'exploitation a changé le rythme de travail, exigeant beaucoup plus d'efforts. Malheureusement les formes traditionnelles d'entraide, qui permettaient aux paysans de la vallée de surmonter les goulets d'étranglement des périodes de travaux intensifs, n'ont pas été suffisamment appliquées dans les casiers irrigués. Par contre, on a beaucoup utilisé la main d'oeuvre salariée.

c/ Le métayage - la main d'oeuvre salariée

La pratique du métayage et le recrutement de journaliers ou de saisonniers sont courants dans la vallée et ne datent pas de l'ère des aménagements modernes. Ainsi il est logique de retrouver ces modes de faire-valoir, sinon leurs variantes, dans les casiers irrigués.

A Daganó, déjà en 1975-1976, on a fait appel à des journaliers payés par le groupement, à l'occasion des grands travaux collectifs. Le journalier remplace aussi le membre absent pour une courte durée. On a également recruté des manutentionnaires pour l'évacuation du riz et de la tomate. Il est courant de voir des saisonniers remplacer, moyennant un salaire forfaitaire mensuel, des membres absentéistes. Mais en réalité, l'emploi de l'ouvrier agricole sur la base du mois forfaitaire n'a pas profité aux recruteurs qui s'en sont sortis avec des comptes d'exploitation déficitaires. C'est notamment le cas chez beaucoup de Fulbe qui, empêchés par la surveillance d'un cheptel en reconstitution, ont préféré continuer la culture irriguée pour le faire valoir indirect - les faibles revenus n'ont pas réussi à les retenir - Alors pendant la campagne 1977, on a pratiqué le rempeccen et le ñaar-si-ben (21).

---

(21) ñaar-si-ben : cf lexique P. 156.

Ce dernier procédé s'est généralisé en 1978, aussi bien pour la culture du riz que de la tomate. Cependant les métayers n'acceptent cette forme de contrat que lorsqu'il s'agit de parcelle dont l'expérience a établi la productivité. Cette forme d'exploitation comporte d'autres nuances : Par exemple, à Boqol, en cas d'absence, deux formules sont possibles :

- Un remplaçant est désigné ; il jouit de la totalité du produit de la récolte mais il continue de payer toutes les participations financières qu'exige son rôle de membre, provisoire, de G.P. Il s'agit là de respecter le principe de la caution solidaire. Enfin il se retire dès que l'attributaire officiel est de retour

- Un contrat peut également prévoir le partage du produit de la récolte dans la proportion de 2/3 au remplaçant et 1/3 à l'attributaire absent. Le remplaçant ne verse, dans ce cas, aucune cotisation et ne s'occupe pas de l'activité du groupement.

Ailleurs, dans le casier de Kaédi, l'idée de contracter un baïl a été tentante pour les usagers, quand ils ont appris que les parcelles proposées ont été déjà préparées et semées mécaniquement par l'organisme de tutelle ; les ayants-droits officiels n'ont reculé que devant l'importance de l'enherbement et surtout parce qu'ils leur a manqué des bras supplémentaires. Pendant ce temps, les marabouts, forts du nombre important de leurs disciples, ont exploité en métayage plusieurs parcelles. A Kaédi, également, en dehors de l'exploitation paysanne, les ouvriers agricoles ont beaucoup servi dans les importantes superficies de la régie (22). Là, on a surtout remarqué les Fulbe-waïlo des villages périphériques - Waaju, Jugurere, Gurjuma, etc... - et les Haratin, venant des campements voisins (23), les uns et les autres majoritaires dans

(22) La régie: 83,62 ha sont repiqués en 1978. Le travail à la tâche institué prévoyait 39 ouvriers agricoles/ha pour le repiquage

(23) Les principales fractions haratin: les Duxemole, les Lomtuna, les Gulat Talxa, les Tejekent, les Kunta, etc... viennent des campements de Nokter Lahjat, Bora, etc...

les équipes de fascinage, de repiquage et de moissonnage de la SONADER (24). Après le semis du Chemama (25) en octobre novembre, les femmes haratin, venues de la proche périphérie de Kaédi, ont déferlé sur le casier ; elles se sont particulièrement intéressées à la fouille des *ételles* où elles ont récupéré dans les bottes de riz déjà battues les épis mal égrenés et le paddy resté à terre.

D'une manière générale, le mode de production a surtout obéi aux exigences purement techniques de l'aménagement. La structure coopérative est inexistante à Kaédi ; elle est vidée de son sens d'unité de production à Dagana. Les regroupements, pour une exploitation collective, n'ont en réalité aucun caractère social. La primauté est accordée à la production, aux rendements.

d/ Les contraintes du faire-valoir

Les difficultés rencontrées pour le faire-valoir sont surtout dues au fait que le mode de production n'est pas clairement défini. Il reste encore à établir la structure d'exploitation, et à se déterminer sur les moyens de production. Jusqu'à présent seuls des motifs administratifs et techniques ont servi à l'organisation de l'exploitation. Ainsi le maillage large est propre aux exploitations en régie pour une utilisation du gros matériel ; les critères sociaux sont relégués au second plan. Plutôt que d'adapter la maille à la structure traditionnelle de production, c'est l'inverse qui a été fait.

De ce fait, à Dagana, où on a organisé les paysans en groupes pour une exploitation collective, on s'interroge sur l'avenir de ces unités. La structure collective ne doit encore son maintien qu'à la contrainte que constitue l'affectation des terres aux seuls groupements, excluant les individualités, et également à leur caution solidaire dans l'endettement.

---

(24) Le personnel temporaire passait de 71, en janvier 1970 à 514 en août, puis 943 manoeuvres en septembre de la même année (chiffres SONADER-NGC, 1979)

(25) Chemama : cf lexique, P. 156.

34

En réalité, le critère d'affinité souhaité pour le regroupement a été insuffisant pour instaurer un esprit de collectivisme. Dans bien des cas d'ailleurs, il s'inscrit comme un frein à l'application d'une discipline de groupe. Certains exploitants se sont regroupés parce qu'en principe l'union leur ouvre l'accès à la terre. Mais dès les premières campagnes, les défaillances individuelles ont vite fait de saper profondément l'unité du groupement (26). Des intérêts autres que ceux de la culture irriguée retiennent certains membres en dehors de l'exploitation ; ce sont en général des salariés, des fonctionnaires, des femmes, des émigrés qui préfèrent payer amendes ou envoyer des ouvriers agricoles et des enfants en bas-âge. Toute la force de travail disponible n'est pas utilisée.

A Kaédi également, le caractère social de la structure collective (1977) a été mise en doute. En application de la procédure de transfert des terres, seuls des propriétaires terriens et les ayants-droits de culture ont été regroupés par secteur. En accaparant le plus de terre possible; les propriétaires terriens en ont distribué par la suite aux "membres de la famille" - évidemment cette notion est aussi lâche que l'interprétation le permet -

En somme, les difficultés de l'exploitation collective aussi bien à Dagana qu'à Kaédi et, paradoxalement, la facile reconstitution de patrimoines fonciers à l'image des Jowre, s'expliquent assez logiquement : dans la vallée il est évident qu'il existe une communauté des biens qui se traduit surtout par la propriété, ou mieux la possession en commun de la terre, un patrimoine foncier traditionnellement indivis, mais par contre il n'existe pas de coutume d'une exploitation ou de production collective. Les seules formes d'exploitation collective que nous avons observées ne relèvent pas fondamentalement d'un esprit de collectivisme mais traduisent des liens, des relations; ce sont en général les entraides occasionnelles des classes d'âge - fedde - connues sous l'appellation de daol fedde; ce sont aussi les prestations de service de membres

(26) A Nanga une mutation est en train de s'opérer: les paysans d'eux-même se répartissent la concession et exploitent individuellement (Janvier 1977/1978)

du clan dans le " lamorba ", champ attribué à la couronne et qui va de droit au doyen du clan en titre ; c'est encore le daol cerno (27) et enfin ce sont également les prestations de service des métayers certains jours de la semaine, etc... Aussi on comprend que les exploitants de Dagana et de Nanga préconisent l'entreprise individuelle et le contrat direct de l'exploitant avec l'organisme de tutelle. Ce système incite tout chef d'exploitation à être plus volontaire. Enfin de compte, il reste à définir le rôle du paysan dans un système où la mécanisation à outrance semble être retenue comme mode de production. Le conflit entre la machine et le paysan est ici manifeste.

## 2 - La technique de production

Dans le casier de Dagana, le sol est préparé et semé au tracteur. La parcelle, planée mécaniquement au départ, reçoit un labour profond, un enfouissement mécanique de l'engrais de fond, avant d'être semé ou repiqué. Quand la parcelle est préparée pour être repiquée en tomate ou pour recevoir d'autres cultures d'assolement, comme le maïs, les haricots, les melons, etc... le labour est suivi d'un billonnage mécanique.

Après la fauchaison manuelle, le battage se fait mécaniquement à poste fixe ; dans le meilleur des cas, les deux opérations sont exécutées simultanément par la moissonneuse-batteuse. Finalement, en amont et en aval de la production, on trouve la machine. D'autant plus qu'un réseau de pistes principales et secondaires, tracé tout au tour des rizières et entre les parcelles, facilite l'évacuation des produits par remorque ou camion et l'acheminement des moyens de production.

---

(27) daol fède, daol cerno : cf lexique, P. 156.

La motorisation est complétée par un usage intensif des produits chimiques. Une certaine corrélation - rendement et dosage d'engrais - semble établir l'utilité des amendements, surtout pour les secteurs dont la couche organique a été décapée par la pelle mécanique. Toujours à Dagana, un herbicide sélectif (20) est employé pour le sarclage du riz ; également, dans un passé récent, la tomate a été traitée par avion contre les maladies.

Ainsi l'option pour la mécanisation et l'usage, systématiquement, des produits chimiques ne fait plus l'objet d'un doute. Aussi, on a demandé aux membres des différentes coopératives de développement (C.D) de faire des versements supplémentaires ; *ce qui a permis d'augmenter* le capital social de ces dites institutions, en vue d'acheter du matériel agricole lourd. Les deux coopératives de Dagana ont acheté en 1978, l'une et l'autre, une moissonneuse-batteuse, un tracteur et une remorque ; la coopérative de Bogol nourrit le projet de se doter du même équipement. Les coopératives de Gayé sont orientées dans le secteur du transport elles projettent l'achat de camions. En définitive, l'inventaire du matériel mécanique du casier de Dagana est significatif du degré de mécanisation (Tabl.5)

Tableau n° 5 : Inventaire du matériel mécanique du casier de Dagana (hivernage 1978).

lture / ha	Type de machine	Puissance (C.V)	Nombre Total	Nombre en fonct	CV/ha
z Hivernage	Tracteur chenillard FIAT 305	8 0	0	0	0,60
	Tracteur chenillard FIAT 300DT	8 0	1	1	0,00
1 025 ha	FIAT 300	6 0	2	2	0,17
	FIAT 750	7 7	2	2	0,15
	Tracteur à roues FIAT 400	4 5	6	6	0,26
<b>T O T A L</b>					<b>1,34</b>

20) Il s'agit de solutions chimiques dés herbicides qui s'attaquent aux seules herbes parasites. Le riz est épargné, mais également le riz rouge, oryza barhii qui présentent les mêmes caractéristiques. Il faut alors l'arracher à la main.

La puissance mécanique par hectare (1,34 CV/ha) est supérieure à la moyenne du grand périmètre-SAED (0,93 CV/ha), voire celle des Etats-Unis (1,02). On n'a pas considéré pourtant les batteuses à poste fixe et la moissonneuse batteuse ; de plus le casier doit compter bientôt, au total, quatre moissonneuses-batteuses ; *pour les 1800 ha prévus en riziculture (soit une moissonneuse-batteuse par 450 ha).*

Dependant l'idée de réduire l'intervention de la machine, tout en accentuant la participation paysanne, fait son chemin dans la vallée. On est partout sensible aux performances du paysannat des petits périmètres villageois où la priorité est accordée à la culture manuelle. La technique de la pépinière et du repiquage y est la seule appliquée. Le personnel encadreur du casier de Nanga a encouragé en 1977/1978 des groupements de producteurs volontaires à repiquer une partie de leur concession et de comparer les résultats avec ceux de la parcelle en semis mécanique.

A Kaédi, la mécanisation est également très poussée : une puissance mécanique de 1,63 CV/ha, selon le tableau ci-après :

Tableau n° 6 : Inventaire du matériel mécanique du casier de Kaédi (hivernage 1978)

Cultures/ha	Type de machines	Puissance (C.V)	Nombre Total	Nombre en Fonction	CV/ha
Riziculture: 360 ha	Tracteur à roues Massey-Ferguson				
	"	595	2	2	0,55
	"	265	3	3	0,50
	"	165	3	3	0,50
<b>Total</b>					<b>1,63</b>

On n'a pas tenu compte dans le calcul des batteuses à poste fixe ; mais il est peut être utile de souligner que l'unité mécanique en place est prévue pour l'exploitation d'une surface irrigable de près de 600 ha. Ce qui fait un rapport plus juste avec la puissance mécanique très élevée. De toute façon, à Kaédi, le principe retenu est que l'exploitation traditionnelle doit faire l'essentiel des opérations à la main. Seuls les travaux lourds sont réalisés à façon par les tracteurs. Dès la première campagne, la mécanisation a été nécessaire pour accélérer le démarrage de la campagne en retard ; néanmoins, pour assurer un minimum de participation et de formation des agriculteurs, une parcelle de repiquage a été désignée dans chaque quartier hydraulique. Tous les exploitants n'ont pas réagi favorablement mais ce souci de faire participer d'avantage le producteur est révélateur d'une orientation vers des formes de production où l'intervention de la machine serait modérée. Au cours de la campagne 1978-1979, à la suite de la préparation mécanique du sol, le repiquage a été imposé aux paysans, malgré une vive résistance. Le fauchage et le battage ont été également réalisés à la main.

Cependant, on admet que l'intervention mécanique est utile. La situation qui prévaut dans le grand périmètre à chaque fin de campagne est significative : le principal facteur de blocage est certainement l'opération du battage et de l'évacuation du riz. La céréale, fauchée à la main, attend parfois pendant des semaines, voire des mois, avant d'être battue. A Kaédi, où les batteuses ont été inutilisables en 1978-1979, les temps de travaux ont été anormalement prolongés par le battage manuel ; les paysans ont utilisé le fléau ou ils ont battu le riz contre des fûts vides ; dans l'exploitation en régie de la société d'intervention, le battage par massage (29) a été appliqué en 1978-1979.

(29) Il s'agit d'une vieille méthode expérimentée par les Anglais depuis 1835. Il suffit de former une meule étale sur une bache, et les tracteurs y effectuent plusieurs passages dans tous les sens ; ensuite les ouvriers agricoles séparent la parcelle du riz. Les statistiques donnent une perte d'environ 50 % dont 4% de graines sont restées enfouies dans la paille et 20% se sont éparpillées hors de la bache étendue.

Pendant ce temps à Bagana, les producteurs du village de Bogol, dont les coopératives ne sont pas équipées de moissonneuses-batteuses, ont dû attendre jusqu'aux mois de mars et avril pour réussir à faire battre le riz mis en meule depuis décembre.

Une raison, entre autres, qui milite également en faveur de l'exploitation mécanique, consiste en la nécessité d'éviter le retard des opérations culturales engendrant le chevauchement des campagnes agricoles et la concurrence des activités traditionnelles (cf table 4).

En effet, les premières opérations de la campagne de saison, par exemple, coïncident avec les semailles de la culture sous pluie (juin-juillet), le moissonnage qui a lieu durant la période d'octobre-novembre coïncide successivement avec la récolte des champs de jeeri (fin septembre - début octobre), le semis du waalo (octobre-novembre) et même, accessoirement, le démarrage de la deuxième campagne de culture irriguée.

Toutefois, si la nécessité de l'intervention mécanique dans le grand périmètre ne fait aucun doute, il convient par contre de s'interroger sur la manière d'utiliser la machine. Dans le grand périmètre, le paysan n'est pas, à proprement parler, intégré au système. Il n'y participe que pour des opérations qu'on ne peut pas faire mécaniquement : désherbage manuel, traitement phytosanitaire et épandage d'engrais à la volée. Les groupements de producteurs de Bagana sont alors dotés d'un équipement renfermant les éléments suivants : arroseurs, houe, pelle-bêche, pelle ronde, pulvérisateur à dos, rateau - L'exploitant n'est rien d'autre qu'un outil de production interchangeable. En définitive, l'avantage de mécaniser est réel mais la mécanisation à outrance rend inutiles les efforts du paysan qui ainsi est progressivement gagné par une mentalité d'assisté.

On sait qu'à Bogana, en 1975-1976, lorsqu'on a renoncé à l'utilisation de la moissonneuse-batteuse (30) et suggéré la fauche manuelle, les exploitants, déjà habitués à regarder les machines faire, ont refusé ; de même en 1978-79 à Kaédi, les paysans ont menacé de se retirer parce que le semis mécanique a été supprimé et remplacé par la technique manuelle de repiquage.

En outre, bien que la gestion de l'exploitation repose sur la mécanisation, on n'a pas encore entrepris l'éducation du paysannat dans ce sens. Ainsi, la première mise en eau du casier de Bogana remonte aux années 1973, 1974 ; mais les conducteurs de tracteur, les mécaniciens et aides et le personnel chargé de l'entretien de routine des stations de pompage ne sont toujours pas des cultivateurs. Il est évident que le mode de production engendre la structure d'encadrement et de formation, voire la politique de gestion dans l'ensemble.

---

(30) Les pannes répétées des moissonneuses-batteuses vétustes décidèrent la Saed de résilier le contrat qui la liait à un particulier propriétaire des engins agricoles.

-o-o- LA G E S T I O N E T L A  
R E N T A B I L I T E -o-o-  
-----  
-----

Au moment où un nouveau système de culture est adopté, une autre orientation se dessine pour l'organisation de la production. Dans ce contexte, la formation de la masse rurale est au centre des préoccupations. Pour un paysannat qui a vécu une expérience agricole séculaire, il s'agit plutôt de reconversion : le transfert technologique suppose l'introduction de procédés et de moyens techniques jusqu'ici inconnus des paysans de la région.

En attendant que la mutation s'opère en souplesse, le personnel de l'encadrement a également pour mission d'assurer la production ; cependant le paysannat est jusqu'à présent écarté de la gestion du casier, assurée par les sociétés d'aménagement.

I. - L'ENCADREMENT TECHNIQUE DU GRAND PERIMETRE .-

Les sociétés d'intervention ont en général le statut d'entreprise semi-publique. Les services administratifs et comptables sont centralisés à Nouakchott, pour la SONADER, à Dakar et Saint-Louis pour la SAED.

A - Les sociétés d'intervention :

La SONADER a été créée en 1975. Elle est sous la tutelle du ministère mauritanien des ressources hydrauliques. Il revient à celui-ci d'approuver les décisions relatives aux orientations générales de la société d'intervention et les décisions relatives à sa gestion financière. La SONADER gère ainsi le casier pilote du Gorgol ; elle supervise également les études du haut bassin du Gorgol, les études de l'Aftout-es-sahéli, et le projet Tamoux-en-Maaj. Elle est enfin responsable des petits périmètres irrigués tout le long de la vallée.

102

Du côté sénégalais, la SAED, créée dix ans plutôt (1965) et dont la mission d'aménagement et d'encadrement s'est limitée dans le passé à <sup>la</sup> seule région du delta du Sénégal, étend désormais sa tutelle à l'ensemble de la rive sénégalaise du fleuve, ainsi qu'à la vallée de la Falémé.

La SAED est un établissement public dont la tutelle technique est assurée par le ministère sénégalais du développement rural. Le conseil d'administration délibère et statue sur toutes les mesures relatives à la gestion et à l'organisation de la société, notamment sur la création des coopératives, le programme annuel des travaux et des études, le rapport annuel de gestion et les comptes de fin d'exercice, les emprunts, les dons, les fonds de concours ou les subventions accordées, les tarifs de redevances et des prestations de service, les prix de cession ou de location du matériel appartenant à l'établissement. Les délibérations du conseil ne sont exécutives qu'après approbation du ministre du développement rural et du ministre des finances.

En définitive, les casiers de Kaédi et de Dagana sont gérés de loin par des structures très peu instruites des réalités, et auxquelles échappent surtout les situations les plus urgentes. On pêche donc non seulement par une gestion très bureaucratique, mais encore il est évident qu'à vouloir superviser d'aussi vastes ensembles, sans l'éclatement effectif des responsabilités (31) on favorise le gigantisme et on perd de vue les objectifs immédiats.

#### B - L'Encadrement des paysans :

La structure de l'encadrement technique est aussi hiérarchisée à Dagana qu'à Kaédi : en général, un responsable de la gestion de l'exploitation a sous ses ordres une équipe de techniciens et d'encadreurs de base.

(31) Depuis 1979-1980 il y a en Mauritanie comme au Sénégal une volonté de décentraliser qui se traduit, à la SAED, par la création de délégations de St Louis à Bakel et la mutation de bon nombre de techniciens qui se prélassaient dans les bureaux sur le terrain, et à la SONADER par l'existence de centres de coordination intermédiaires.

A Dagana, le périmètre est divisé en deux grandes parties, dirigées chacune par un Ingénieur des Travaux Agricoles (I.T.A.). Ce dernier est assisté dans sa tâche par des Agents Techniques Agricoles (A.T.A) qui dirigent chacun une zone de culture ils ont pour rôle de diriger les encadreurs de base, au nombre de 5 à 6 par zone. A Kaédi, la structure est sensiblement la même : au-dessous du chef de périmètre (32) et de son homologue mauritanien, le chef d'exploitation est assisté d'une équipe composée d'un ingénieur-agronome, d'un agronome, d'un conducteur agricole et d'un moniteur agricole. Ils supervisent le travail des encadreurs de base, qui ont reçu une formation rudimentaire.

Dans ces casiers, <sup>à l'heure</sup> l'encadrement de base doit porter sur la formation permanente et pratique des paysans, la surveillance du réseau, la réglementation de la distribution de l'eau, le respect du calendrier cultural, l'exécution correcte de toutes les opérations culturales et le contrôle de la commercialisation.

En fait, l'encadreur est, pourrait-on dire, un contre-maitre qui, d'ailleurs, n'hésite pas, au besoin, à sanctionner ; mais ses responsabilités en tant qu'éducateur sont plutôt réduites. Il perd toute initiative pour devenir un intermédiaire. A Kaédi en 1970, les encadreurs de base, à la suite d'une formation accélérée de deux à trois semaines aux seules techniques de repiquage, ont été surtout employés comme gardiens de tours d'eau. En général, il s'agit d'un encadrement mal adapté dont la structure a également comme principal défaut de maintenir le paysan au rang d'ouvrier agricole. A la longue, le paysan-maitre de son champ n'existe plus. Le système d'exploitation est régi par des règles juridiques, matérialisées par le contrat ou le cahier de charges ; il renferme des instructions agricoles émanant de l'autorité supérieure et qu'il faut exécuter, sans discussion.

(32) Le chef de périmètre (agronome), le chef d'exploitation (agronome) et le mécanicien ont été, jusqu'en 1981, des expatriés de la société IFAGRARIA (Italie) mis à la disposition du FED dans le cadre de l'assistance technique.

Andrée et Jacob ELACK - Michaud, à la suite d'un séjour au Sénégal où ils ont visité les casiers de la SAED, ont fait la réflexion suivante : " les relations entre encadreur lettré et paysan analphabète ne font que refléter le caractère des liens professionnels qui existent entre agents de différents niveaux de compétence depuis la direction jusqu'à la base... c'est ainsi que celui qui travaille à l'échelon au-dessous de soi n'a droit à la considération que dans la mesure où il exécute bien les ordres de ceux qui, plus haut placés, sont chargés de concevoir" (33).

La structure de formation et d'encadrement est donc très hiérarchisée ; mais elle est aussi très lourde. Les frais de personnel, élevés, viennent s'ajouter à des charges de production déjà onéreuses. De plus, dans la vallée, les moyens de production ne sont pas entre les mains des exploitants ; mais ils sont gérés directement par les sociétés d'intervention. Or celles-ci sont souvent dépassées par les problèmes que pose l'approvisionnement simultané de plusieurs casiers. Aussi, il arrive qu'on distribue aux cultivateurs des moyens de production, tels les herbicides, à des moments où ils n'en ont plus besoin.

A notre sens, il serait souhaitable de prendre exemple sur l'encadrement chinois de Gede, en augmentant l'autonomie financière dont jouit la direction locale du grand périmètre. Le succès de l'encadrement chinois tenait surtout d'une relative autonomie qui permettait d'exécuter les travaux culturels dans les meilleurs délais ; les facteurs de production étaient toujours en place avant le commencement de la campagne culturale. Mais avec le départ des Chinois en 1976, et sous la tutelle de la SAED, les difficultés d'approvisionnement causèrent le retard de plusieurs opérations culturales au point que la triple culture qui était pratiquée avec l'assistance technique chinoise fut fortement compromise. C'est un exemple à méditer.

---

(33) Andrée et Jacob Black-Michaud n° 26, P 104

Ce qui est également intéressant de retenir dans ce cas précis, c'est que la réussite du casier de Gédé n'a pas survécu au départ de l'assistance technique. Ainsi, comme par ailleurs, dans les casiers administrés par la SAED, la mentalité d'assistés s'est développée. D'une manière générale, aussi bien en Mauritanie qu'au Sénégal, les paysans considèrent le grand périmètre comme le "jardin de l'Etat". De ce fait, il est difficile d'avoir leur concours pour l'entretien du réseau primaire, ou en cas de catastrophe, notamment lorsque les dommages ont lieu loin de leurs exploitations. N'ont-ils pas toujours soutenu qu'ils ont signé un contrat ou cahier de charges et qu'ils ne se sont engagés que dans l'exploitation et l'entretien de leur parcelle, le reste du casier relevant directement de l'autorité de l'Etat. Une telle attitude est incompatible avec les conditions économiques générales des pays à l'économie insuffisamment développée et où l'effort d'équipement est encore faible.

### III. - LE CÔTÉ DE LA PRODUCTION .-

Le principal problème du grand périmètre est le niveau de production et son coût. Ces éléments confirment ou infirment les chances de succès de la mise en valeur. L'expérience montre un net déséquilibre dans les comptes d'exploitation : les paysans sont endettés ; à la fin de chaque campagne, ils ont sollicité des moratoires. Au fait, les nouvelles charges s'ajoutent aux arriérés ; ainsi, annuellement, le budget étatique est dangereusement grevé. Cette situation provient de la conjonction de différents facteurs : les contraintes financières qu'imposent les prestations de service, la cherté de l'amortissement de ce type d'aménagement et le coût de son entretien.

D'une manière générale, la structure des charges comprend deux principaux postes : les redevances fixes et les redevances variables.

A - Les Redevances fixes :

Sous ce libellé, on comptabilise les facteurs ci-après :

. L'amortissement des éléments du génie civil et l'électromécanique : D'après les normes de la BIRD, la durée d'amortissement à appliquer est, pour le génie civil, de vingt ans, pour l'électromécanique, de huit ans (60%) et de quinze ans (40%)

. L'entretien et les réparations des stations de pompage, l'entretien et les réparations des aménagements hydroagricoles, la prise en charge du personnel de pompage.

A Bagana, ces charges sont comprises dans la taxe de l'eau ; aussi reconnaît-on que ce qui fait monter le coût d'irrigation, ce sont les amortissements et les frais d'entretien, évalués à 80% alors que les frais de fonctionnement ne représentent que 20% des charges (34). Cette situation a été vérifiée en 1978 par la SICAI dans une étude faite dans les grands casiers de M'Pourie, du Gorgol, de Bigue-Telel et de Nanga (Tableau n° 7)

Tableau n° 7 Coût de l'eau en Fcfa /ha sur quelques grands périmètres (riziculture : hivernage 1978)

Charges Fcfa/ha Cult	M'Pourie		Gorgol	%	Grande-Bigue Telel	%	NANGA	%
Furant et lub	8310	49,8	2071	35,4	2035	13,4	9155	30,1
sonnel	5454	32,7	1302	5,2	1541	10,1	1932	6,4
ces de rechan	1023	10,9					0919	29,3
rtissement	1100	6,6	14900	59,4	11636	76,5	10410	34,2
<b>Total</b>	<b>16687</b>	<b>100</b>	<b>25073</b>	<b>100</b>	<b>15212</b>	<b>100</b>	<b>30416</b>	<b>100</b>

(34) Source BEP/SAED : Etude sur le coût d'irrigation sur le périmètre de Bagana Juin 1978 - Ronéo 31 P

- 42 -

En consultant ce tableau, on constate que dans les casiers les plus récents, Grande digue/Telel (1977) et Gorgol (1977), l'amortissement est évalué respectivement à 76,5 % et 59,4% ; il entre pour 6,6% dans les charges à MPourié (1967) et pour 34,2% à Nanga (1974). Le taux d'amortissement le plus bas a été observé à MPourié. Tout cela nécessite des éclaircissements ; le casier de MPourié a été aménagé selon la technique chinoise et, surtout en 1967, c'est-à-dire avant la flambée des prix. D'autre part, en comparant les quatre périmètres, on se rend compte que les deux casiers les plus récents n'ont pas nécessité de grandes entretiens, à la différence des anciens où les frais en pièces de rechange ont représenté de 10,9% (à MPourié) à 29,3% (à Nanga) par rapport aux charges totales. Ainsi, on peut prévoir, à moyenne échéance, le paiement total des amortissements ; et la disparition de ce poste des comptes d'exploitation ; mais, parallèlement, les frais d'entretien vont s'accroître de plus en plus.

A Bagana le coût d'irrigation du riz est actuellement de 25000 Fcfa/ha, mais il est de 35000 F/cfa pour l'hectare cultivé en tomate. A Kaédi, nous n'avons pas pu déterminer avec exactitude le coût de l'irrigation ; dans le casier, il a été convenu de facturer, par annuité, aux paysans une charge globale forfaitaire, constituée de la taxe de l'eau, le coût des facteurs de production et les frais d'amortissement.

#### B - Les redevances variables :

Elles entrent dans le compte d'exploitation du paysan, proportionnellement à la demande. Elles comprennent plusieurs postes :

##### 1 - L'intervention motorisée

A Bagana, les façons culturales sont payées en espèces, à court terme (1 an) : il s'agit du labour, de l'épandage, de l'herbage, du billonnage, du semis mécanique, de l'enfouissement mécanique, de l'épandage d'engrais (35).

A propos du battage, ~~le paiement~~, le paiement se fait en nature sur l'ensemble du casier. Le barème suivant est établi : lorsqu'il s'agit de battage à poste fixe, on applique le taux de 10% du volume total battu et, dans le cas où les opérations de fauchage et de battage ont été combinées et réalisées par la moissonneuse-batteuse, le taux s'élève à 15%.

Au Gorgol, les prestations mécanisées doivent être payées en espèces (36). Au total la préparation du sol - labour, émottage et hersage - coûte 20 050F cfa/ha.

## 2 - Les facteurs de production

En général, à Dagana ont été cités sous cette rubrique les semences, l'engrais, les produits phytosanitaires et le petit matériel (37). Au casier du Gorgol la structure des charges est moins élaborée qu'à Dagana. D'ailleurs les premières campagnes ont été gratuites et la troisième a été sérieusement perturbée par les paysans qui ont demandé la révision des modalités de paiement. Aussi beaucoup d'exploitants se sont abstenus de cultiver, trouvant les redevances trop élevées ; la plupart d'entre eux se sont consacrés à la culture de décrue, dans le walo du Gorgol. La basse vallée du Gorgol renferme plusieurs terrains de culture derrière la digue de protection du casier irrigué. Les besoins alimentaires sont alors largement satisfaits par une bonne production de sorgho.

En outre, à la faveur de la pénurie générale dans la vallée, le prix de cette denrée est passé de 250F cfa le muud (38) en 1975 à 500F cfa en 1977-78. Les cultivateurs de Kaédi ne sont pas en réalité bien intégrés dans le système de production du grand périmètre ; par contre, à Dagana, le paysan est inséré dans un circuit fermé : il emprunte, il produit pour vendre, il rembourse mais, surtout, il s'endette. Le revenu agricole ne parvient pas toujours à résorber le déficit créé par une charge trop lourde.

(36) cf annexes : les prix affichés en 1975-1980, p. 150

(37) cf annexes : " " "

(38) le muud : voir lexique, p. 154.

C'est une situation préoccupante qui remet en cause l'intégration du paysannat et la réussite même de la mise en valeur.

III .- RENTABILITE DE L'EXPLOITATION .-

Elle est un sujet de polémique, dans la mesure où d'aucuns se sont préoccupés du concept économique surtout ; alors que d'autres ont souhaité la primauté des objectifs sociaux. Aussi, en considérant les chiffres, on s'est rendu compte que, dans la grande exploitation, la rentabilité de l'exploitation est encore faible par rapport à des charges lourdes. L'évolution des rendements de paddy a été suivie à Bagana et à Kéédi de 1977 à 1979 (tabl 8).

Tableau n° 8 Evolution de la production de paddy à Bagana et au Gorgol

Années (hiver)	D A G A N A				G O R G O L			
	superf. cul (en ha)	Super. réco (en ha)	Taux de sinistre	Rendt/ha	Super. cul (en ha)	Sup. réco (en ha)	Taux de sinistre	Rer/ha
1977	1 032	695	35,8 %	5,1	147,5	147,5	-	3,6
1978	1 025	962	6,2 %	4,1	370,6	356,6	3,8 %	4,1
1979	1 009	877	13,8 %	3,9	-	-	-	-
				4,37				3,81

Le rendement moyen sur trois campagnes est de 4,37<sup>t</sup>/ha dans le casier de Bagana ; il est estimé à 3,81<sup>t</sup>/ha sur deux campagnes, dans le périmètre du Gorgol. Dans les grands périmètres-  
SAEB de la moyenne vallée (Bagana y compris), il est évalué à 4,7<sup>t</sup>/ha pour la période de 1975-1976- à 1978-1979

(39) Le prix au producteur du paddy est de 41,5F cfa au Sénégal (1979 et de 40 um ou 50F cfa en RIM (1979)

En valeur, ce rendement moyen se chiffre à Dagana à

$$41,5F \text{ cfa} \times 4370 \text{ kg/ha} = 181.355F \text{ cfa/ha}$$

Il correspond, en moyenne au Gorgol à

$$(50F \text{ cfa} (3\%) \times 3810 \text{ kg/ha}) = 190.500F \text{ cfa/ha}$$

Le revenu brut par hectare est sans conteste important ; cependant les producteurs n'arrivent pas à rembourser intégralement les redevances. Par exemple à Dagana, à la fin de la campagne de riz 1977/1978, quarante sept groupements de producteurs (G.P) sur les quatre vingt douze des cinq coopératives (sans tenir compte des GP de la CUMA et les "inorganisés") accusent un déficit commercial et ce malgré une exonération de 48,34% des arriérés (campagnes précédentes) - Vingt huit d'entre eux sont exclus pour n'avoir pas pu payer 65 % du total de leurs dettes, ou pour certains autres pour avoir autoconsommés sans autorisation (2 GP). Il est indéniable que les charges d'exploitation grèvent lourdement la production brute. Le tableau suivant est assez révélateur du coût élevé de la production.

Tableau n°9. Les coûts de la production: Une analyse de la SICAI-OMVS. La grande exploitation, illustrée par Nanga, en comparaison à la petite exploitation.

Eléments des coûts	Nanga (grand périm.)		Petit périmètre irrigué	
	en F cfa	%	en F cfa	%
Direction+ administration + main-d'oeuvres.....	41 717	17,6	1 000	2,0
Semences.....	7 672	3,2	700	1,2
Engrais.....	15 775	4,5	7 750	14,2
Herbicides.....	1 579	0,6	-	-
Coût d'irrigation (imput seulement)	2 789	1,1	9 675	17,6
Carburants et lubrifiants.....	24 000	10,1	-	-
Entretien machines.....	26 070	11,0	4 250	7,9
Force motrice et téléphone.....	---	---	---	---
Matériel petit matériel.....	1 361	0,4	---	---
Entretien machines.....	58 713	25,0	---	---
Entretien aménagement.....	48 713	17,2	26 381	48,2
Impôts.....	---	---	---	---
Assurances.....	---	---	---	---
Intérêts passifs.....	---	---	---	---
Frais divers.....	---	---	---	---
Frais généraux.....	24 553	9,1	---	---
	236 674	100	54 740	100

A la suite de l'enquête menée en 1978 par la SICAI, le coût de la production par hectare est de 236 674 F cfa dans le casier de Fanga. Si l'on retenait ce chiffre pour le grand périmètre en général, le déficit commercial par hectare s'élèverait à Fagena à 236 674F cfa - 181 355F cfa = 55319F cfa ; il serait au Gorgol de : 236 674 - 190 500F cfa = 46 174F Cfa. Le prix de revient du paddy serait donc en réalité de 54,1F cfa/kg dans le grand périmètre SAED, et de 62,1F cfa/kg dans le casier SONADER-Mauritanie. En 1970, ces prix étaient plus élevés que le prix d'achat moyen du riz importé, CAF Dakar, qui n'était que de 52,7F cfa. Il semble qu'il en a été toujours ainsi, depuis la gestion du casier de Richard-Toll. Certains économistes ont même suggéré la suppression dans la vallée de la riziculture ; le riz étant pour eux une denrée pauvre dont la production ne pourrait que difficilement amortir les aménagements. Par contre, en considérant l'évolution rapide du tonnage de riz importé (voir tabl 10), les autorités ont favorisé la production locale de façon à atténuer la sortie des devises.

Tableau 10 : Evolution du tonnage

et prix d'achat du riz importé(CAF)  
à Dakar (1969 - 1978)

Années	Volume (t)	Valeur CAF (million F cfa)	Valeur unitaire (cfa/kg)
(a)			
1969	145 901	4 674	32
1970	119 237	3 335	29
1971	187 510	4 639	24,7
1972	169 905	4 252	25
1973	191 960	9 519	49,6
1974 (b)	207 195	18 038	87
1975	102 125	6 050	59,2
1976	244 500	10 675	43,6
1977	248 010	11 263	45,4
1978	230 996	12 610	52,7

Source : Direction de la statistique-MFEA-Sénégal  
a/ bull. statistique et éco-mensuel  
b/ situation économique du Sénégal 1978 (P. 246)

En réalité, on se rend compte, en observant le tableau n° 9, que la difficulté majeure de ce système d'exploitation réside dans la contrainte financière imposée à la fois pour l'amortissement des machines (25% des coûts), l'amortissement de l'aménagement (17,2%), enfin les frais d'administration et de main d'oeuvre (17,6%), dans le grand périmètre de Nanga. D'une part, la **conception** de ce type d'exploitation est à l'origine d'un coût d'amortissement élevé : 40710F cfa/ha ; mais d'autre part la pléthore (40) du personnel dans le grand périmètre est un obstacle certain à toute réussite financière de l'exploitation. En considérant toujours le tableau 9, on remarque que le coût de production dans le petit périmètre représente à peine 23% de celui du grand périmètre. Or paradoxalement les meilleurs rendements sont enregistrés dans les périmètres villageois - avec ~~des~~ rendements de pointe de 9t/ha, voire de 11t/ha - à l'échelle de la vallée, avec la maîtrise complète de l'eau, le rendement moyen de paddy est de 3,5t/ha.

Finalement la logique commande, qu'entre la grande et la petite exploitations, on choisisse la plus viable. D'autant plus qu'en Mauritanie, comme au Sénégal, l'équilibre de l'entreprise est garanti par les fonds de l'Etat ou l'aide extérieure. On a la nette impression que les précédents échecs de SEFA, de Boulel, du delta n'ont pas servi.

---

(40) cf annexes, n° 3, P. 159, 153.

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-  
-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-  
-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

T R O I S I E M E <sup>(P)</sup> A R T I E

I A II) R A N D E III- X P L O I T A T I O N .

I) II) O D E D E P R O D U C T I O N D E L ' A V E N I R ?

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-  
-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-  
-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

Chapitre 1.

LA FINALITE DU GRAND PERIMETRE

L'analyse de l'expérience du grand périmètre a prouvé, une fois de plus, qu'en matière d'aménagement, on n'a pas suffisamment tenu compte des échecs du passé, notamment de ceux de la grande entreprise. Dans ce sens, on pourrait s'interroger sur la finalité du grand périmètre par rapport, d'une part, à l'expérience malheureuse de Richard-Toll et, d'autre part, à celle, plus récente, de la petite exploitation qui, au contraire, a donné des raisons d'espérer. Il existe une relation entre la culture et la structure sociale et même la densité de la population rurale ; aussi, le choix entre la petite exploitation, la moyenne ou la grande devrait obéir à un certain nombre de critères. Mais le grand périmètre semble être désigné comme la solution d'avenir, parce qu'étant le moyen le plus sûr pour assurer un rythme convenable d'aménagement.

Ainsi, un consensus semble s'être dégagé, pour encourager l'accroissement des superficies aménagées, sans attendre que les barrages soient réalisés. On ignore certainement pas les risques que ce choix comporte. Certaines personnes ont émis des doutes sur l'opportunité d'aménager avant la matérialisation du projet de barrages, les trois pays intéressés dans le programme commun de l'OMVS, le Mali, la Mauritanie et le Sénégal, ne possédant pas eux-mêmes de moyens suffisants. Ils ont toujours compté sur les bailleurs de fonds dont la promesse n'est pas une garantie ferme.

Toutefois, en posant le problème de cette manière, on n'a pas pour autant épuisé le sujet ; on ne peut certainement pas reprocher aux promoteurs d'avoir été ambitieux. Car, comme on l'a déjà dit, si on a déjà estimé le coût de l'hectare aménagé très élevé, qu'en sera-t-il à moyen ou long terme ? Ne risque-t-on pas, en attendant trop, de ne pas

disposer des moyens nécessaires pour un aménagement futur, à la mesure des nouvelles possibilités offertes par la régularisation du cours d'eau ? Dès lors, se posera le problème de la rentabilisation des ouvrages hydrauliques. On espère encore que, dans une première phase, la rentabilité des aménagements hydroagricoles permettra l'amortissement partiel du projet.

Ainsi pour le moment, l'essentiel est de respecter le délai d'exécution du programme d'ensemble qui consiste, à brève et moyenne échéances, à couvrir la vallée de casiers irrigués, en commençant par les sites les plus favorables.

Mais comme par le passé, les aménagistes ne se sont pas assez préoccupés des conditions physiques et humains, de l'opinion des paysans sur l'aménagement et la structuration de l'exploitation. Les études préparatoires n'ont jamais analysé de manière exhaustive toutes les conditions du milieu.

## I. LES PROBLEMES D'ORIENTATION

L'objectif final des sociétés d'intervention, en concordance avec le programme de l'OMVS est d'assurer la substitution progressive de la culture moderne à la culture traditionnelle (jeeri et waalo). Il est prévu également d'introduire progressivement dans la culture irriguée l'ensemble de la population active de la vallée. Ainsi se dégage une corrélation entre la superficie irriguée et la population active, d'où la nécessité de déterminer le rapport qui doit exister entre la taille du casier à aménager et l'importance de la population villageoise : il s'agit là d'un critère déterminant dans le choix du type d'exploitation. La petite tenure est probablement mieux adaptée aux villages à faible taux d'actifs, tandis que la moyenne ou la grande exploitation conviendrait mieux aux localités où la population active est plus nombreuse. Evidemment, dans certains cas, le déplacement de la population n'est pas exclus et par conséquent la colonisation de terrains où la densité d'occupation actuelle est faible.

Malheureusement, jusqu'à présent, les préoccupations sociales ont été reléguées au second plan ; on essaie de les adapter aux exigences techniques, au lieu du contraire. En fait, la concertation avec le paysannat n'est engagée qu'après l'aménagement ; tel a été le cas dans le périmètre-pilote du Geroel. Il semble qu'on veuille promouvoir un nouveau genre de vie, favoriser de nouvelles habitudes alimentaires, etc..., sans se soucier vraiment des intéressés, les paysans. En définitive, ni dans le choix du site, ni dans la conception, encore moins dans l'exécution du grand périmètre, en particulier, la participation paysanne n'a été vraiment recherchée. Par exemple, à Kaédi, lorsqu'en 1973, le topographe et le sociologue sont arrivés pour mener les études de pré-aménagement, les cultivateurs de la cuvette étaient encore dans une totale ignorance du projet ; or ces études consistaient à les interroger, à faire des prélèvements de sols dans leurs champs, à piqueter ceux-ci.

Cependant, lorsqu'on a donné aux paysans l'occasion de s'exprimer, ils ont montré qu'ils avaient des propositions intéressantes à faire ; ils ont notamment souhaité conserver, pour les besoins de la culture de décrue, les terrains les plus proches de la ville et ils ont suggéré que l'Etat, aménage plutôt les cuvettes situées à une dizaine de kilomètres à l'est. Néanmoins ces avis n'ont pas été pris en compte dans le choix définitif du site. Et l'on comprend le mécontentement des paysans, la résistance pacifique qu'ils continuent d'opposer depuis quatre ans à la société d'intervention. Ils paraissent se résigner à l'expropriation de la terre mais refusent souvent de la cultiver. Il s'agit là d'un problème social complexe, auquel on n'a pas encore trouvé de solution. Dans cette phase transitoire qui prépare à la culture moderne, il y a lieu de s'interroger sur le nouveau statut de la paysannerie.

La procédure d'affectation des terras, par le contrat ou le cahier des charges, fait du paysan du grand périmètre un métayer à qui la société de tutelle prête la parcelle. R. DUMONT l'avait déjà observé dans les casiers SAED du delta : "chaque actif reçoit un hectare de

rizière, labourée et pulvérisée au tracteur, dont il ne connaît pas toujours l'emplacement : preuve qu'il ne s'attache pas à une terre qu'il n'a pas améliorée" (1). Dans le même ordre d'idées, nous avons remarqué qu'à Dagana, également, il n'existe pas chez le paysan ce sentiment de propriété qui assurerait la pérennité des investissements. Combien y a-t-il d'exploitants qui, n'ayant pas la certitude de retrouver les mêmes parcelles pour la campagne suivante, ont enlevé et gardé, après la récolte, tout le petit matériel d'équipement (buse, vannettes, etc...) afin de le réutiliser dans les parcelles qui leur seraient éventuellement attribuées dans d'autres secteurs. On voit que beaucoup de questions ont été laissées en suspens.

D'une manière générale, les résultats encourageants obtenus dans les petits périmètres villageois, l'engouement des riverains pour la riziculture ne permettent en aucune façon de tirer des conclusions hâtives et d'augurer de l'avenir de la vallée, en décidant un changement autoritaire sans considération de l'opinion de la population. Il serait par ailleurs, raisonnable de tenir compte des conditions climatiques exceptionnellement défavorables qui ont prévalu pendant ces dernières années ; ce qui fait que les agriculteurs sont prêts à accepter toute forme d'aide, impuissants qu'ils sont devant les contraintes de la nature. Par conséquent, a-t-on suffisamment envisagé le changement de situation que pourrait entraîner le retour de conditions climatiques normales ? La paysannerie, accepterait-elle d'abandonner ses modes de vie traditionnels ? Avant d'en arriver là, beaucoup d'obstacles restent encore à franchir, en particulier ceux qui sont liés aux conditions naturelles.

## II. CONTRAINTES NATURELLES

On a vu qu'au Sénégal, notamment, les premières expériences de la culture irriguée remontent à la période d'avant la deuxième Guerre Mondiale ; cependant, c'est surtout par suite de la péjoration pluviométrique contemporaine que les autorités mauritaniennes et

---

(1) DUMONT R. n° 45, P. 219

sénégalaises ont accentué le programme de maîtrise de l'eau, pour pallier les déficits pluviométriques et l'insuffisance des crues. Néanmoins, jusqu'à présent, la bataille de l'eau ne semble pas être gagnée ; la production a continué de subir les effets contraignants du milieu naturel. Dans les casiers appartenant au milieu deltaïque, notamment à M'Pourié et à Dagana, la remontée du biseau salé en saison sèche empêche la culture intensive. En amont, par exemple à Kaédi, les débits d'étiage accentué sont aussi des facteurs limitatifs. Si, pendant la saison humide, le fleuve renferme encore d'importantes réserves d'eau, celles-ci ne sont pas suffisantes pour assurer l'entretien, jusqu'à terme, des cultures de contre-saison, en particulier celles de la contre-saison chaude (Février-Mai). Ainsi, on n'a pas encore réussi à assurer le système dit de l'irrigation pérenne - par opposition au système de l'irrigation saisonnière - le seul secteur où l'étiage n'est pas aussi accentué et où l'influence de la langue salée se fait sentir le moins est la partie du cours d'eau, coulant de Saldé à Dagana-amont. Là, le fleuve se dédouble et forme un deuxième chenal, le Duya qui constitue une réserve importante d'eau douce.

D'une manière générale, il est évident qu'on ne peut entreprendre la double culture qu'en prenant des risques limités ; aussi dans les aménagements où les réserves d'eau le permettent, les superficies cultivées en contre-saison sont plus faibles que celles de la campagne de saison humide. En réalité, la situation ne peut être améliorée qu'avec la réalisation des barrages prévus sur le Sénégal et le Gorgol. En créant une crue artificielle, par la propagation contrôlée des eaux emmagasinées derrière le barrage de Manantali, on doit parvenir à maintenir en toute saison un débit suffisant (voisin de  $300 \text{ m}^3/\text{s}$ ) pour assurer une irrigation permanente.

Mais l'emmagasinage de l'eau douce et la régulation de la distribution dans le casier sont aléatoires, car étant encore soumis à la variation saisonnière. Aussi la définition du programme culturel en

.../

trois campagnes par an demeure théorique. La maîtrise de l'eau n'existe pas, et, de plus, les problèmes du grand périmètre apparaissent dans la conception même de la technique d'aménagement. A l'exception du casier de N'Pourié, de conception chinoise, tous les grands périmètres, de construction récente, présentent le même schéma d'aménagement sans aucune adaptation technique. C'est ainsi que, successivement, les erreurs du casier de Daga ont été reproduites à Nanga et à Kaédi quelques années plus tard.

En général le maillage large établi en fonction de la rentabilité du tracteur, le système d'irrigation compliqué et donc inadapté au milieu paysan, remettent en cause la conception du grand casier. Dans ce contexte précis, il n'y a point d'intégration, encore moins de coopération de la paysannerie sur la manière de concevoir l'aménagement ou d'organiser la production. Partout on a installé le monopole de l'entreprise d'Etat.

### III. LA GESTION DE L'ETAT

En établissant le bilan de l'expérience du grand périmètre, nous évions en mémoire les échecs précédents de SEFA, de Buulel, du Delta, et par ailleurs, l'insuccès de l'Office du Niger. Ces expériences ont ceci de commun : il s'agit d'aménagement de grande envergure qui ont suscité beaucoup d'espoirs mais dont on n'a pas pu éviter la faillite. Dans tous ces cas, on a vu une gestion plus ou moins directe de l'Etat.

#### A/- L'intervention de l'Etat et ses conséquences

Actuellement le grand périmètre est perçu justement comme une entreprise de l'Etat. Sous la tutelle d'une administration au personnel pléthorique (2), le paysan est remplacé par la machine sa participation se réduit, pour la riziculture, à l'épandage manuel des engrais et la pulvérisation des herbicides. Aussi, les cultivateurs sont-ils frustrés de se retrouver simples ouvriers agricoles ; ils sont encore sous-employés pendant qu'on leur impose des prestations mécaniques très coûteuses. La plupart d'entre-eux, en particulier les paysans du casier de

---

(2) Voir annexes 3, 4, 152 - 153

Dayana, n'ont pas réussi à s'acquitter intégralement de leurs dettes et dépendent en cela de la société d'intervention.

D'autre part, par des voies détournées, ils essaient de plus en plus d'échapper aux contraintes du développement intégré qu'impose le système de mise en valeur.

A Dayana, les forces de l'ordre doivent veiller pour empêcher les exploitants d'écouler au marché parallèle le produit de la récolte.

A Kaédi, à cause d'un désaccord sur les modalités d'exploitation, les paysans ont boudé le casier, laissant en friche des centaines d'hectares pendant la campagne 1979/1980.

Par contre, à M'Pourié (Rosso), les cultivateurs de Jök ont obtenu les meilleurs résultats dans leur périmètre. Ils sont plus motivés dans l'exploitation villageoise autogérée. Dans le delta également, notamment sur la rive sénégalaise, les casiers privés villageois, mieux connus sous l'appellation de "foyers ruraux" (3), se multiplient. De même, à partir de 1977/78 à Nanga, les producteurs du village de Pendaw ont demandé l'autorisation d'aménager leur propre périmètre villageois ; les parents émigrés ont promis de réunir le capital nécessaire à l'achat de la pompe. Leur requête a été rejetée par la SAED, chargée de la gestion des terres constituées en zone piénière.

A notre sens, les goulets d'étranglements ne disparaîtront que lorsque le progrès sera impulsé de l'intérieur et non de l'extérieur. Il est souhaitable que le paysan soit le principal moteur de cette exploitation.

---

(3) Le 1er du genre et le plus connu est le foyer de Rong, du village du même nom. Actuellement le delta en renferme de nouveaux : Foyers de Bundum (163 ha) foyers de Lamsar (180 ha), foyers de Ross Becco, foyers de Caagar (226 ha), etc...

A ce propos J. LABASSE a observé que la recherche de l'attitude probable du paysannat est nécessaire et que "tant qu'il n'existe pas de chances raisonnables de recueillir sa coopération ou du moins son préjugé favorable, entreprendre la réalisation du programme de bonification serait risqué..." [4].

Il est évident que le fait de reléguer au second plan les paysans, les principaux intéressés, a des conséquences multiples : ainsi, par exemple, l'un des principaux points de vulnérabilité du grand périmètre est relatif à l'entretien, les sociétés d'intervention et les paysans s'en rejettent la responsabilité. A Nanga , le casier en est arrivé à un tel état de désolation qu'il a fallu en arrêter l'exploitation, en 1979, et procéder à sa restauration. Dans le périmètre de M'Pourié, le péril du riz rouge et du riz à rhizome constitue une sérieuse menace.

Les sociétés d'intervention ont beaucoup de mal à se substituer entièrement à la masse rurale : et la tâche devient de plus en plus ardue quand on sait que chaque année leur zone de tutelle s'agrandit de centaines d'hectares, avec des milliers de nouveaux cultivateurs à former et à encadrer.

Cependant, derrière la mauvaise gestion étatique, se profilent les exigences des bailleurs de fonds. Leur influence est sensible dans tous les secteurs de la production, mais elle n'est pas toujours conforme aux intérêts des assistés, surtout lorsque sont préconisées des mesures inadaptées au milieu.

#### B/- L'influence des Bailleurs de Fonds

Il convient de remonter à l'époque coloniale pour mieux analyser les objectifs que visaient les bailleurs de fonds quand ils investissaient dans les pays en voie de développement, les anciennes colonies.

---

[4] J. LABASSE n° 63, p. 85.

La Compagnie Générale des Colonies fut fondée en France en 1920 dans le but de favoriser et de développer les projets de mise en valeur des colonies. Dans ce consortium, on remarquait surtout le rôle important que jouaient les banques, notamment le Crédit Lyonnais, la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Société Générale ; pendant ce temps la CFAO, la SCOA, Peyrissac, etc... avaient le monopole du commerce ; enfin au plan industriel on pourrait citer de grandes entreprises comme les Grands Travaux de Marseille, la Société de Constructions Electriques de France, etc... Ces maisons représentaient le véritable patronat colonial et finançaient ainsi toutes les opérations, préparées dans la recherche d'intérêts commerciaux, stratégiques ou politiques.

Ainsi la politique coloniale était-elle "fille" de la politique financière et industrielle. La colonie était surtout appréciée par sa rentabilité ; la portée sociale des investissements n'était pas évidente. L'histoire nous a appris que d'une part l'intention était de faire des colonies des provinces autonomes qui, en réussissant à équilibrer leur économie, ne coûteraient rien à la métropole, fourniraient cependant des matières premières et serviraient de débouchés à l'industrie métropolitaine. D'autre part, les projets coloniaux d'aménagement ne pouvaient, en vérité, être réalisés dans l'ensemble du fait des critères de stricte rentabilité financière auxquels ils devaient être soumis. Aussi le choix était toujours porté sur les seuls secteurs où l'on espérait tirer un profit substantiel.

Après les indépendances, les Etats africains, victimes surtout de leur pauvreté et, une fois de plus, de leur retard technologique, ne purent pas assurer leur propre développement. Une série de négociations devaient les amener à signer des accords de coopération avec les anciennes métropoles, et autres pays membres de la C.E.E., mais aussi avec la Banque Mondiale. Toutefois la nature et les objectifs des investissements, pour ne pas dire des aides, n'ont pas beaucoup varié ; le concept de rentabilité économique est encore déterminant dans toutes les décisions de financement.

Aussi, l'influence des pays ou organismes fournisseurs de capitaux, des techniciens aménagistes et des assistants techniques encadreurs est décisive dans l'aménagement et l'exploitation du grand périmètre. Pour eux, comme dans l'agriculture américaine, le caractère dominant est toujours la prépondérance de la notion comptable sur toute autre considération. C'est la raison pour laquelle, au conseil des gouverneurs de Fonds Monétaire International et de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement du 26 au 30 Septembre 1977 à Washington, le gouverneur du Fonds pour la République Unie du Cameroun, au nom des gouverneurs des pays africains, dénonçait en ses termes les conditions de prêt.

"Nous estimons que la Banque Mondiale et l'IDA attachent une importance exagérée aux taux de rentabilité financière et économique dans le choix des projets... Une sélection fondée uniquement sur le taux de rentabilité plutôt que sur l'apport global du projet au développement économique national déforme l'allocation des ressources et amoindrit le courant de fonds de l'IDA à destination de ces pays. Il serait bon que la Banque et l'IDA admettent que la décision de financer ou non un projet doit tenir compte de son taux de rentabilité économique et sociale, ou de la place du projet dans l'ensemble de l'économie". (5)

L'intervention du haut fonctionnaire africain est très pertinente. Elle rappelle cette réflexion de L. PAPY : "certes, les travaux d'aménagement sont onéreux, il n'est pas sûr que l'entreprise de Richard-Toil soit rentable. Mais si l'on ne devait envisager que le profit immédiat, il faudrait renoncer à faire bénéficier l'Afrique des progrès techniques modernes et sans doute aussi à améliorer les conditions de vie des Africains. (6)

Il est regrettable que l'effort d'investissement repose essentiellement sur la rentabilité - non pas la rentabilité sociale, mais la rentabilité purement économiquement, et à court terme - Ainsi les fournisseurs d'aides (pour une aide multilatérale ou bilatérale) assortissent ces prêts de conditions, telle la présence d'assistants techniques à certains

---

(5) Note d'information BCEAO n° 253 octobre 1977. Conseil des Gouverneurs du Fonds Monétaire International et de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement - Washington 26 au 30 Sept. 1977.

(6) L. PAPY n° 80, P. 47.

postes de responsabilité : par exemple, les grands casiers de la vallée ont été gérés pendant les premières campagnes par des chefs de projets expatriés

La SATEC a été présente à Dagona de 1974 à 1976

IFAGRARIA, qui a inauguré la mise en exploitation du casier de Kaédi, y est encore présente en 1981.

A cet égard, une bonne partie du budget du grand périmètre retourne à la source de financement, sous forme de prestations de services. A ce propos J. SURET-CANALE, analysant les causes de la faillite de l'office du Niger, remarquait : "la première réside, semble-t-il, dans le fait que les investissements furent orientés par le consortium des banques et entreprises des travaux publics bénéficiaires de marchés - car les 450 millions dépensés ne furent pas, on le comprend, perdus pour tout le monde... Tout fut consacré à la partie "Génie Civil de l'entreprise, rien ou presque aux études agronomiques et sociales dont les résultats auraient dû déterminer les travaux à entreprendre" (7).

Au total, il se dégage l'idée que le grand périmètre, à cause de son gigantisme et les intérêts que mettent en jeu son aménagement et son exploitation, est dangereusement soumis aux règles du marché international. Tout cela fait que le paysannat n'est encore qu'un élément négligeable à qui échappent les tenants et aboutissants de la crise actuelle du grand périmètre. A la suite de l'échec de toutes les grandes entreprises de la région, à l'image du casier rizicole de Richard-Toll, on pourrait se poser la question de savoir si le grand périmètre était viable dans les conditions précédemment exposées.

#### IV. LA VIABILITE DU GRAND PERIMETRE

Pour juger de la réussite, ou non, de la grande exploitation, nous avons retenu à la fois le critère de rentabilité économique et le critère de rentabilité sociale ; mais également, nous avons considéré l'expérience de Richard-Toll et celle du petit périmètre villegois. D'ores et déjà, l'analyse du bilan est édifiant dans ce sens : la faillite du grand périmètre est réelle sur tous les plans, ou presque.

---

(7) SURET-CANALE J. n° 91, P. 359

A/- ECHEC ECONOMIQUE

Il est consécutif surtout aux dépenses excessives :

1. Le coût de l'aménagement est très élevé : 1.500.000 à 2.500.000 FCFA/ha, par rapport à 400.000 - 500.000 FCFA/ha pour les petits périmètres. Certes la mise en place du réseau pour la maîtrise totale de l'eau a nécessité beaucoup de frais, cependant la cherté de l'hectare aménagé s'explique d'avantage par le fait que les travaux d'aménagement du grand casier ont été conduits en régie mécanique, au contraire du petit périmètre qui a été entièrement aménagé à la main (7) par les villageois. Dans ce dernier cas, il s'agit d'un investissement humain que l'on évalue, de façon encore approximative, en jours/travail ; mais en plus de la modicité du coût de l'hectare aménagé, le système a l'avantage de responsabiliser dès le début de la mise en valeur les paysans : ceux-ci prennent réellement possession du casier qu'ils ont "créé" eux-mêmes.

2. Le coût d'exploitation est également élevé : la preuve est maintenant faite que la mécanisation accroît beaucoup plus les frais que les rendements, le revenu net. Le déficit qu'elle a engendré s'accroît à chaque campagne, avec la hausse constante des frais de production, comme le carburant. La situation est rendue encore plus difficile par l'inflation mondiale et ses effets.

Selon les informations de la SAED (8), entre 1976 et 1978, le prix d'un chenillard 80-90 cv est passé de 4 millions FCFA à plus de 8 millions en hors-taxe, et le prix du gas-oil de 65 F à 75-F/1. Cela traduit la fragilité d'une agriculture soumise à l'économie de marché.

---

(8) Exception faite des premiers casiers mauritaniens dont l'aménagement, sur financement FED, devait commencer par un terrassement mécanique avant que les villageois n'interviennent tels sont les cas de Rindiw, de Scrimalé, de Ceekan, de Wali, de Siwé, etc...

(9) Rapport SAED/BEP - Décembre 1978.

De plus, la taxe de l'eau est rendue plus chère par les amortissements et les frais d'entretien, ces postes représentant en général entre 60 à 80% des charges, alors que les frais de fonctionnement n'en forment que 20 à 40%.

Par ailleurs, le personnel d'encadrement est pléthorique et coûteux : il représente 17,6% des charges dans le grand périmètre contre 2% dans le petit périmètre.

Tout cela a pour conséquence, un prix de revient réel des produits agricoles très élevé par rapport au prix d'achat pratiqué sur le marché international. Nous l'avons précédemment dit : des résultats aussi défavorables ont déjà été enregistrés dans le casier de Richard-Toll, dont HIRSCH a vivement critiqué la gestion dans ces termes : "La compétitivité du riz de Richard-Toll n'a jamais retenu l'attention des dirigeants successifs alors qu'il s'agissait d'un problème essentiel pour la bonne marche de l'entreprise. Compte tenu des marges commerciales qui s'ajouteraient au prix de revient du produit blanc, le riz de Richard-Toll n'a jamais pu concurrencer le riz d'importation... (10). Il a étayé sa thèse par une étude comparée des prix dont nous pouvons tirer les conclusions suivantes : De 1967 à 1971, le prix de revient moyen du produit blanc de Richard-Toll, au départ de l'usine s'élevait en moyenne à 45,7 FCFA/kg ; or dans la même période, le prix d'achat moyen du riz brisé importé, CAF-DAKAR, était de 31,18 FCFA.

// Finalement, les frais désordonnés et excessifs ont obéré le grand périmètre dont le budget doit être rééquilibré chaque année par l'Etat et par l'aide extérieure. La portée sociale de la grande exploitation est ainsi remise en cause. D'aucuns ont remarqué qu'on a voulu produire plus et accroître le niveau de vie du paysan ; mais on n'a obtenu que des désillusions et des charges élevées pour les paysans. Ces derniers n'arrivent même pas à assurer correctement leur autosuffisance alimentaire ; ils s'installent dans l'endettement. /

---

(10) HIRSCH n° 57, P. 43.

R/- ECHEC SOCIAL

Beaucoup d'études se rejoignent pour reconnaître que les paysans supportent presque tous les risques économiques ; mais, dans la réalité, ils n'ont que peu de pouvoir sur les différents facteurs de production dont la plupart sont entre les mains des sociétés d'intervention. Aussi, dans les cas de sinistres consécutifs à des erreurs techniques d'aménagement, des incidents de fonctionnement (panne des pompes, ruptures de canaux), de conditions naturelles défavorables, etc..., on a du exonérer en partie les paysans des charges d'exploitation ; mais on ne s'est pas pour autant soucié d'atténuer la rigueur de la période de soudure qu'ils ont été contraints de traverser. D'autre part, on a introduit des cultures nouvelles qui ne leur sont pratiquement d'aucun apport sur le plan alimentaire ; c'est le cas de la culture de poivron (Nanga 1974-1975), du haricot vert (Dagana 1976-1977). Ces produits, mal vendus, ont embarrassé les ruraux qui n'ont pas l'habitude de les consommer.

Au demeurant, en imposant aux paysans les cultures commerciales, à une période de soudure extrêmement difficile, correspondant en particulier à la sécheresse contemporaine, on a ignoré les objectifs sociaux de l'aménagement, au profit des cultures spéculatives. Certes, il ne s'agit pas de renoncer à la diversification, mais la culture très spécialisée de certains produits et dont le marché de consommation est très éloignée (Dakar, Europe), doit être pratiquée dans d'autres terroirs, comme les Naay ou la périphérie des grands centres. Pendant ce temps, dans la vallée la priorité reviendrait à la culture vivrière, notamment à la céréaliculture.

Actuellement, non seulement l'autoconsommation n'est pas assurée correctement, mais pis encore la situation d'endettement du paysan-  
nat est alarmante ; ce d'autant plus que les cultivateurs sont amenés à

.../

vendre une partie de leur trouneau ou les produits de la culture traditionnelle ; ou bien encore ils utilisent les revenus d'émigration pour s'affranchir des dettes contractées dans l'exploitation moderne.

Pour toutes ces raisons, les paysans ont boudé le grand périmètre et ont multiplié les foyers villageois. En outre, ils redonnent beaucoup d'importance aux activités traditionnelles ; aussi toute la force de travail des communautés rurales n'a pas été utilisée dans le casier irrigué ; à l'évidence, il y a une dispersion des efforts ; on se consacre d'avantage à la forge, à l'atelier, au champ de waalo, sinon on émigre ; pendant ce temps la culture irriguée perd de son attrait.

Certes, il faut reconnaître l'évolution considérable de la technique, d'autre part on a réussi à maintenir les rendements à un niveau moyen convenable, soit environ 3,5 t/ha ; cependant les problèmes du grand périmètre ont remis en cause les principes d'aménagement sur le mode de la grande exploitation. Il ne semble pas, d'une part, que l'on ait atteint les objectifs fixés ; d'autre part, il est évident que l'on n'ait pas tiré les enseignements de l'expérience de dix huit années (1953-1971) de la gestion du casier rizicole de Richard-Toll. Celui-ci a joué non seulement un rôle très modeste dans l'approvisionnement en riz du Sénégal, mais il a été une lourde charge financière pour le budget de l'Etat. Exécuté en régie, et conçu pour une exploitation entièrement mécanisée, il constituait un cas unique dans l'histoire de la région ; et pour cela il était intéressant à étudier. Vu sous cet angle, sa faillite apparaît moins dramatique mais elle devrait au contraire servir de leçon, dans la perspective de l'élaboration de nouveaux casiers.

.../

Car la réhabilitation du grand périmètre est encore possible, mais surtout nécessaire. D'autant plus, le programme d'aménagement de la petite exploitation prévoit à la phase finale la constitution de grands casiers, par extension des petits périmètres initialement aménagés. Aussi, de part et d'autre du fleuve, les sociétés d'intervention travaillent à la recherche d'une nouvelle formule du grand périmètre, notamment dans la perspective d'une maîtrise totale de l'eau.

x

x      x

Chapitre 2.

LES PERSPECTIVES D'AVENIR

A l'horizon 1990, les objectifs sont de produire environ 850.000 tonnes de paddy au Sénégal, et 66.000 tonnes en Mauritanie. Aussi dans le cadre du développement intégré, tel qu'il est défini dans le programme de l'OMVS, on prévoit la mise en valeur d'environ 425.000 hectares dont l'aménagement devrait prendre fin en 2 010. Cette superficie serait ainsi répartie entre les différents Etats-membres : 45.000 hectares au Mali, 240.000 hectares au Sénégal, 140.000 hectares en Mauritanie.

Dans ce dernier pays, il convient d'ajouter à ces superficies les 14.000 hectares de l'Aftout es Saheli, les 11 000 hectares du Gorgol et les 9 000 hectares du Lac R'Kiz.

Le Sénégal a également des réalisations et projets hydroagricoles dans ses régions méridionales, notamment dans le Sine Saloum, le Sénégal Oriental et la Casamance.

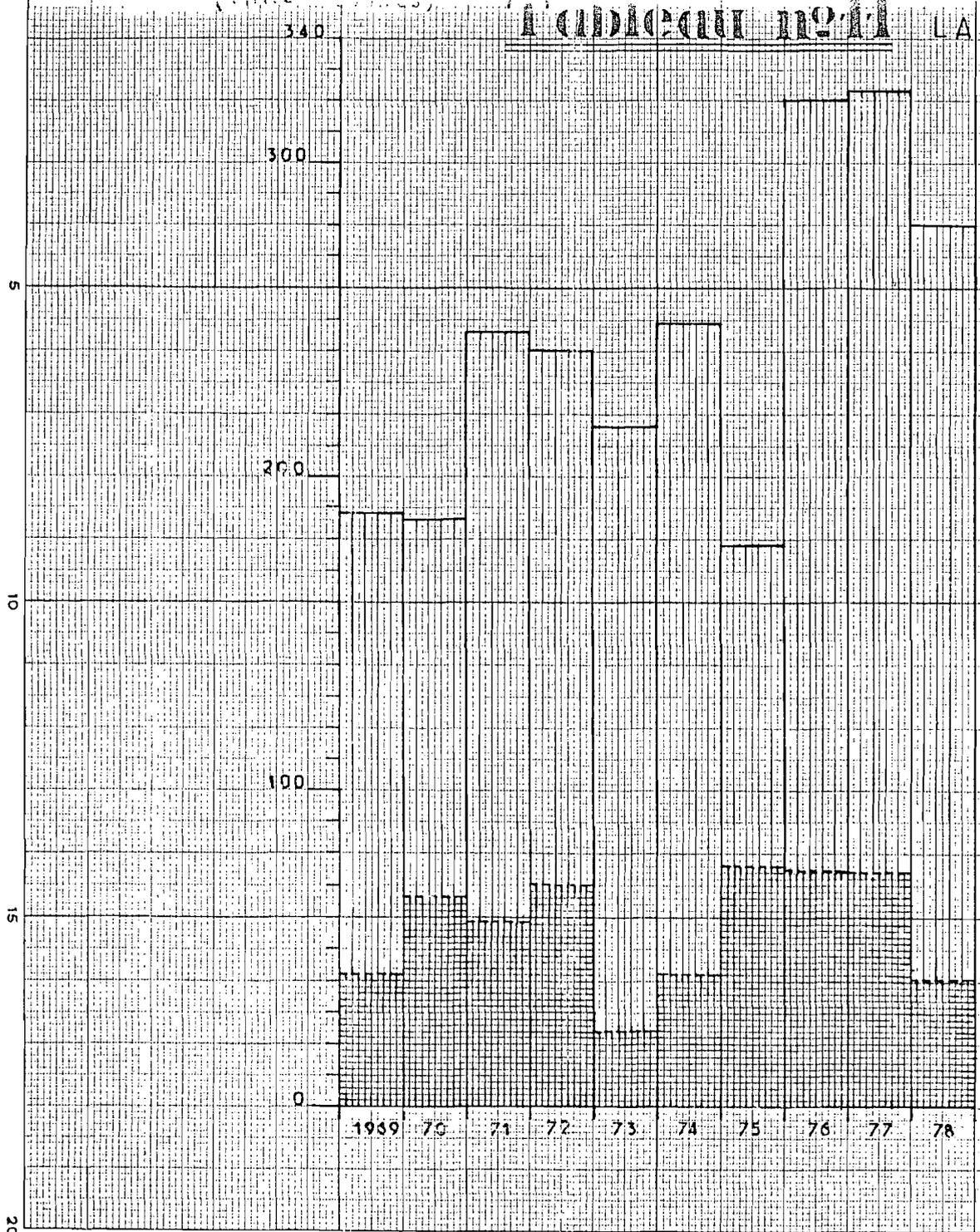
Enfin au Mali, depuis l'époque coloniale, dans le cadre de l'Office du Niger, des barrages ont été réalisés sur le Niger : Markala, Sotuba ; ainsi les potentialités hydroagricoles sont considérables, sur le moyen terme (1990), il est prévu d'aménager 350 000 hectares dans les bassins du Niger et du Bani. D'autre part, à la même échéance, il est possible d'aménager 250.000 hectares dans les régions méridionales et du Centre Ouest.

Ces programmes ambitieux, sont liés avant tout à la situation précaire des Etats riverains, en matière d'autosuffisance alimentaire. En général, les cultures sont aléatoires, subissant la péjoration des conditions naturelles. Pendant la dernière décennie les récoltes ont été très

.../

LA CONSOMMATION DU RIZ AU SENEGAL

de 1969 à 1978



N.B. Chiffres de la Direction de la Statistique du Sénégal. Situation économique du Sénégal de 1969 à 1978

# Évolution des besoins de consommation du riz en Mauritanie

de 1969 à 1978

(mille tonnes)

100

50

0

1969 70 71 72 73 74 75 76 77 78

importation

production locale

N.B. Sources ADRAO. Identification et évaluation des systèmes de production rizicole en R.I.M. Département de Développement Juillet 1980

chiffres SONIMEX (Mauritanie)

insuffisantes : par exemple, en 1977, le déficit céréalier (sorgho, mil, maïs, riz) en Mauritanie a été estimé à 88 050 tonnes.

Pendant ce temps, la population n'a cessé de croître : le Sénégal qui ne comptait en 1960 que 3.109.600 habitants (11) avait une population de 4.357.315 âmes (12) en 1970 ; neuf années plus tard, en 1979, on l'estimait à 5.354 993 habitants. Pour la même période, l'évolution de la population mauritanienne était la suivante : 1960 : 940.000 habitants (13) 1970 : 1.232.000, 1978 : 1.472.000 (14).

Dans ces conditions le Sénégal et la Mauritanie sont sous la dépendance de plus en plus accentuée du marché mondial pour leur alimentation. Les importations céréalières sont en hausse. Les tableaux N°s 11 et 11 bis ci-après illustrent l'évolution de la consommation du riz au Sénégal et en Mauritanie. Ils montrent clairement l'accroissement de la consommation du riz dans les deux Etats. Ainsi dans le premier pays nommé, en 1976 et 1977, on a enregistré des chiffres exceptionnels 319.900 tonnes et 322 768 tonnes. En Mauritanie, sur une période de dix ans (1969-1978), la consommation est passée du simple au quadruple (15).

---

(11) Source : BNRS : Enquête démographique 1960/61

(12) Source BNRS : Estimation sur la base des résultats provisoires du recensement Général de la population d'avril 1976 avec un taux de 2,6%

(13) Source : Estimation du recensement SEDES de 1965

(14) Source : Estimation du recensement National de 1977

(15) Il semble que le phénomène est lié à l'urbanisation rapide de la RIM; cela serait consécutif à la sécheresse qui a favorisé l'exode rural. Par exemple : Nouakchott, initialement prévue pour accueillir 40.000 âmes en abrite actuellement environ 200.000.

Tout cela a créé ou renforcé de nouvelles habitudes alimentaires. On sait que, jusque dans un passé encore récent, au Sénégal comme en Mauritanie, le riz et le blé étaient surtout achetés par les populations citadines. Actuellement les ruraux aussi ont pris goût pour ces denrées. Il en est résulté qu'au Sénégal, de 1969 à 1976, la consommation per capita évolua de 43,6 kg à 52,8 kg de riz. L'augmentation est plus apparente en Mauritanie où la consommation moyenne par habitant en 1978 était huit fois supérieure à celle de 1970, soit 55,1 kg contre 6,71 kg de riz.

[ En somme, en étendant les superficies irriguées, les Etats ont pour objectif de limiter les risques climatiques et d'assurer la survie des populations rurales. Mais, durant la période 1969-1978, la production locale en riz n'a représenté que 8% du total consommé en Mauritanie ; le rapport est de 23,48% au Sénégal. Dans une première phase, on a opté systématiquement pour les petits périmètres villageois qui ont donné satisfaction. Mais les impératifs du programme recommandent un rythme soutenu d'aménagement pour respecter les délais. ]

Or, il semble que pour l'extension des petits périmètres, les aménagistes sont confrontés à une contrainte d'ordre physique : ce type de casier n'est aménagé en général que sur sol fonde ou sur "faux hollandais". La position sur le bourrelet de berge facilite le pompage directement dans le fleuve ; ou bien il est situé auprès d'un marigot qui alimente gravitairement le réseau d'irrigation. Il peut atteindre une soixantaine d'hectares, en moyenne. Or le recensement de l'OMVS des sites possibles sur l'ensemble de la vallée a donné un total de 30.000 hectares (par rapport au total général aménageable de plus de 400.000 hectares de la vallée). Jusqu'à présent la finalité de ce type de projet se situait dans la fourniture de complément vivrier, ainsi que dans la pré vulgarisation à petite échelle pour la mise au point des techniques et des méthodes adaptées au contexte socio-économique de la vallée.

Ainsi on en est à une phase où les sociétés d'intervention essayent d'utiliser l'expérience acquise en petite exploitation pour mieux adapter la technique d'aménagement au système du grand périmètre. Pour la mise en place d'un mode de production adéquat, dans le cadre de la vallée, on envisage donc dans l'avenir une nouvelle génération de grands périmètres, avec une nouvelle gestion et de nouvelles institutions.

### I. Une nouvelle génération de casiers irrigués

Déjà en 1976, l'OMVS, à la suite d'une mission de prospection des sites aménageables, avait déterminé le long du fleuve différents ensembles homogènes, d'inégales superficies et auxquels on donna l'appellation conventionnelle d'Unités Naturelles d'Équipement" (U.N.E.) (16). Ainsi sur la rive mauritanienne, d'amont en aval, on en a déterminé, grossièrement, six :

Magtara-Dombaxalari	391 100 hectares
Kaédi	11.480 "
Jaangol MBoan	19.530 "
Boçe	8.770 "
Kundi	84.615 "
Garak	17.200 "

---

Soit un total de 180.695 hectares

Sur la rive sénégalaise, on a recensé d'amont en aval les ensembles suivants :

Dembaxalame	10.565 hectares
Jaangol Belel	26.845 "
Matam	22.760 "
Jaamel	42.565 "
Orefonde-Cilon	61.045 "
l'Ile à Morphil	111.420 "
Duyé	12.380 "
Ngalenka	28.975 "
Dagana	7.395 "

---

Soit un total de 323.950 hectares

---

(16) Voir carte h.t. : Unités Naturelles d'Équipement dans la moyenne Vallée du Sénégal

Toutes ces cuvettes sont déjà partiellement mises en valeur ; elles renferment, pour la plupart, sur la berge du fleuve ou au bord du marigot, de petits casiers irrigués. Les grands périmètres sont réalisés sur les terrains de culture de Dagana, de Naalenka, de Bogé et de Kaédi. Ce sont en général des casiers d'un seul tenant, du genre "aménagement-clé en main".

[ Toutefois la crise que connaît la grande exploitation invite à la prudence. Aussi les projets des nouveaux casiers, dont la conception a été inspirée par la technique d'aménagement du petit périmètre villageois, annoncent une nouvelle ère. La première application de la nouvelle technique est en train de se faire dans la plaine alluviale mauritanienne de Bogé, la SAED a annoncé également son intention de doter les casiers sénégalais de NDOMBO et CAGO du même principe. La stratégie consiste à diviser la cuvette aménageable en autant de petits périmètres possibles, correspondant chacun à une unité hydraulique indépendante équipée d'une pompe. Par exemple, l'aménagement de NDOMBO et CAGO porte sur 720 hectares bruts, soit 576 hectares nets irrigués. Il est prévu de diviser cette superficie en 12 petits casiers de 60 hectares bruts, soit 48 hectares nets. On y envisage également une nouvelle organisation du travail ; les paysans vont gérer les moyens de production. Leur responsabilité sera accrue parce qu'on leur aura appris à connaître leur périmètre dès la construction ; ils vont participer effectivement aux travaux d'infrastructure. Comme il est d'usage dans la construction des périmètres villageois, ils vont réaliser eux-mêmes le réseau terminal d'irrigation et de drainage, l'affinage du planage, la réalisation des petits ouvrages et tous les travaux manuels nécessaires. Ce type de participation, qui serait un véritable investissement humain, pourrait contribuer, estime-t-on, à accentuer l'intérêt que les agriculteurs porteraient à la culture irriguée. Pour ce qui est de la technique d'exploitation, il est prévu d'alléger le personnel d'encadrement. Les paysans seront propriétaires des pompes et du matériel agricole dont ils assumeront

le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement. A NDOMBO et CAGO, la SAED entend maintenir les groupements de producteurs, pour la caution solidaire, mais l'exploitation sera individuelle. Mais dans ce cas, comme à Boge, l'intervention mécanique sera réduite ; les paysans participeront d'avantage aux opérations culturales ; le repiquage et le fauchage manuel, par exemple, vont être d'avantage vulgarisés.

En définitive, la réhabilitation de la grande exploitation passe par le principe d'aménagement du petit périmètre villageois et de ses structures d'exploitation qui ont été facilement intégrés. Dans le cadre des perspectives, les sociétés d'intervention suivent aussi avec un intérêt certain l'expérience des CUMA, introduites de part et d'autre du fleuve par l'OMVS-FAO.

## II. Une nouvelle structure d'exploitation : LES CUMA

L'objectif de la CUMA (17) est d'étudier les modalités techniques d'introduction en milieu rural d'une unité mécanisée autonome afin de conduire l'ensemble des opérations agricoles en culture mécanisée dans les conditions compatibles avec l'objectif de la double culture annuelle. L'expérience devrait permettre également de tirer des conclusions quant à l'adéquation du matériel le plus adapté à la riziculture sur grand périmètre, dans les conditions de la vallée du Sénégal. Ainsi à Dageña, à partir de 1976, sept groupements de producteurs de 15 exploitants chacun, originaires du village de Gayé, sont réunis en unité mécanisée. La superficie qui leur a été collectivement attribuée, par exemple pendant la campagne 1979/80, a été ainsi répartie : 105 hectares de riz et 50 hectares de tomate - soit 155 hectares au total (18). L'unité mécanique est dotée des éléments suivants :

---

(17) CUMA : Centrale d'Utilisation du Matériel Agricole

(18) Chiffres de l'OMVS/FAO, 1981

Deux tracteurs  
Une moissonneuse-batteuse  
Un rotavator cultistar  
Un chisel (herse à dents renforcées)  
Un pulvériseur  
Deux herse à disques  
Un semoir  
Une billonneuse à disques  
Une remorque  
Huit pulvérisateurs à mains  
Une lame nivelleuse.

On a estimé le coût total de l'équipement, y compris 25 % des pièces détachées pour certaines machines, à 25.912.475 FCFA (19°). Cela correspond à un investissement de 167 177 FCFA/ha.

Après quelques années d'essai, la CUMA de Gayé-Dagana a fourni des informations très intéressantes, en particulier sur l'avenir des coopératives autonomes dotées d'un équipement mécanique important. Il est encore tôt pour en tirer toutes les leçons ; toutefois, les agronomes de l'OMVS/FAO, en faisant le bilan partiel, ont conclu que "cette gestion paysanne du matériel agricole est viable et susceptible de s'autofinancer dans l'avenir à la condition d'une simplification du matériel, de la responsabilisation plus grande des paysans par rapport à la SAED dans les décisions concernant la réalisation des programmes cultureux, d'une formation plus suivie des membres de la CUMA pour l'entretien des machines et de la gestion financière rigoureuse" (20).

Le système de la CUMA est également appliqué dans le casier de Guédé. Il s'agit d'une expérience intéressante, en ce sens qu'elle représente une situation intermédiaire entre la gestion du grand périmètre et celle du petit périmètre, et cela sur plusieurs points :

---

(19) Source : Chiffre de l'OMVS/FAO - Juillet 1960, il s'agit du prix hors taxe

(20) Rapport OMVS/FAO (n° 7) P. 16-17

- Le casier de la CUMA, d'une superficie totale de 70 hectares, a été aménagé en 1977 ; il a coûté 500.000 FCFA/ha, un prix voisin du coût moyen à l'hectare du petit périmètre, mais 4 à 5 fois moins élevé que celui du grand périmètre.

- On a favorisé, comme dans le périmètre villageois, la gestion la plus autonome possible du réseau d'irrigation.

- L'exploitation est individuelle, à la différence de la structure collective du grand périmètre de Dargana. Ainsi la CUMA de Guédé ne compte que 27 paysans qui se répartissent une superficie de 54 hectares, soit 2 hectares à chacun ; l'importance relative de la taille de l'exploitation individuelle est en elle-même une expérience particulière, par rapport aux lots exigus du petit périmètre (0,30 ha par exploitant) et la concession moyenne du grand périmètre (1,5 ha à Gayé).

- L'équipement mécanique, dont le coût total est de 6.768.300 FCFA, est moins important que celui de Gayé ; l'investissement moyen ne s'élève qu'à 96.500 FCFA/ha. Cela tient au fait que la CUMA de Guédé sert également de champs d'essai à un mode d'exploitation paysanne, en encourageant l'exécution manuelle de la plupart des opérations culturales.

Les premières observations sont relatives surtout à l'adaptabilité et la rentabilité du matériel agricole ; mais il se dégage la conclusion que la superficie de 2 hectares attribuée à chaque famille est excessive ; car le repiquage et le désherbage ne sont pas exécutés à temps. Cependant il est encore tôt de dégager assez clairement les perspectives d'avenir de ce type de gestion. Le projet de CUMA du périmètre de Nanga est également très intéressant ; il s'agira de reprendre le maillage d'une unité hydraulique d'environ 100 hectares. Cela sera fait de façon à créer les conditions adéquates pour une exploitation individuelle, mais la superficie attribuée n'excèdera pas 1 hectare par paysan. Le matériel mécanique sera moins important que celui de Gayé - Dargana. L'objectif sera d'observer, dans les conditions du grand périmètre, une exploitation familiale avec la mécanisation d'appui.

Enfin, la dernière expérience en date devait avoir pour cadre le village mauritanien de Rindiaw-Sylla (21). L'objectif était de suivre la gestion autonome du périmètre villageois, avec un équipement mécanique encore plus réduit que dans les cas précédents. On voudrait ainsi alléger les charges d'exploitation, mais surtout mettre à contribution, encore d'avantage, la main-d'oeuvre paysanne qui constituerait l'élément moteur. Pour cela on supprimerait la moissonneuse-batteuse, le rotavator, le semoir, les pulvérisateurs, etc... Le matériel ainsi simplifié devrait servir seulement à surmonter les goulets d'étranglements de la double culture annuelle, notamment dans l'exécution des travaux durs (digues, nivellements, etc...).

Toutes ces expériences, différentes les unes les autres, prouvent qu'on cherche encore le meilleur moyen d'aménagement. Ce qui reste incertain c'est la conception des futurs casiers, et même le mode de production, voire les finalités de chaque type d'aménagement. L'expérience de la CUMA de Guédé est particulière en ce sens que, grâce à l'existence d'eau douce en toute saison dans le Duyé, elle permet d'étudier les futures conditions de la vallée, dans son ensemble, lorsque le fleuve sera régularisé. Puisqu'en fait, il reste encore à résoudre le problème de la maîtrise de l'eau. Il est plus que jamais question de l'édification des barrages pour améliorer les conditions hydrauliques des casiers.

### III. Les projets de Barrage

De toutes les études entreprises depuis 1922 par les agronomes ou les hydrauliciens les plus compétents, il ressort que rien ne peut être tenté dans la vallée sans une stabilisation de la crue. Ainsi après le projet de barrage de Dagana en 1958, qui ne fut pas réalisé, une mission des Nations Unies propose en 1963 les sites de GOUINA et MANANTALI. Ce dernier, avec le barrage de DIAMA, en complément, est inscrit en priorité dans le programme du développement intégré de l'OMVS.

---

(21) Ce projet prévu en 1979/80 sur la rive mauritanienne n'a pas encore été réalisé. Un nouveau site a été choisi : Beninabe. Mais pour des raisons techniques, les travaux n'ont pas encore commencé.

Les barrages de MANANTALI, dont la construction est prévue sur le cours supérieur du fleuve Sénégal, devrait permettre l'emmagasinement des apports du Bafing, affluent du fleuve en territoire Malien. Avec une retenue de 10 milliards de m<sup>3</sup> (14 milliards de capacité totale). Il facilitera la régularisation annuelle du fleuve avec un débit de 300 m<sup>3</sup>/s à Bakel. En effet en créant une crue artificielle ou crue modulée avec l'eau retenue en amont du barrage, en atténuerait les irrégularités saisonnières et interannuelles. Autrement dit il serait possible de pallier les effets d'étiage mais aussi de faire reculer le biseau salé. Par conséquent l'eau douce serait suffisamment disponible en toute saison.

En aval, le barrage de DIAMA, situé à quelques dizaines de kilomètres de l'embouchure, aidera surtout à arrêter la langue salée qui remonte le cours d'eau à partir du mois de décembre. D'aucuns ont mis en doute sa nécessité absolue, estimant que le barrage de Manantali suffirait pour relever le débit du fleuve et faire reculer en même temps la langue salée, en lâchant suffisamment d'eau de façon à recréer artificiellement le régime fluvial tel qu'il est en saison humide, période pendant laquelle l'écoulement accentué du fleuve annule le biseau salé.

Cependant, en considérant les conclusions de l'Etude d'avant-projet du port de Saint-Louis publiés en avril 1973 (22), on serait plus enclin à croire l'importance du rôle du barrage anti-sel de DIAMA ; car on prévoit que l'une des conséquences de la construction du port près de l'embouchure sera que le coin salé, en remontant le fleuve, dépassera les limites jusqu'à présent connues. Ainsi il est possible qu'il atteigne des sites à 300 Km en amont, alors que dans les conditions actuelles son influence directe s'exerce seulement sur 200 Km du cours inférieur. Le barrage devra donc atténuer le déséquilibre provoqué ; il semble qu'une fois construit, il résoudra définitivement le problème de la remontée de la langue salée et son influence bénéfique s'exercera jusqu'à Boge, en relevant le plan d'eau sur le cours aval du fleuve.

---

(22) Communication OIVS, 1973

---

(22) Communication OIVS, 1973

Par ailleurs, indépendamment de ce programme international, l'Etat mauritanien projette d'utiliser également tout le potentiel en eaux du Gorgol. Les travaux ont commencé en 1981. Il est ainsi prévu dans une première phase de construire le barrage de Foum-Gleita qui verrouillera le passage étroit pratiqué dans les monts Wa-wa par les eaux du Gorgol Noir, sur le cours supérieur de l'Oued. Les eaux mises en réserve devraient permettre les cultures irriguées de saison sèche envisagées à l'aval. La capacité d'emmagasinement du réservoir (1 200 Mm<sup>3</sup>) des eaux du Gorgol Noir. Avec, ultérieurement, le barrage-digue d'El Bir, le Gorgol pourrait techniquement être indépendant du fleuve Sénégal ; mais il sera toujours possible d'irriguer à partir du cours principal.

x

x      x

## CONCLUSION

A la lumière de l'analyse du bilan de l'aménagement hydro-agricole dans la vallée du Sénégal, deux questions méritent d'être posées : d'une manière générale, vers quel système de production s'oriente t-on ? et quelle est la finalité du Grand périmètre. Il paraît assez difficile d'y répondre sans risque d'anticipation. Car l'aménagement hydroagricole n'a concerné jusqu'à présent que quelques grands casiers et de petits périmètres villageois dont la superficie fort modeste n'a encore qu'un impact faible sur la vie économique des régions concernées. Toutefois, [en faisant un résumé, on peut dégager les points saillants.

En terme de politique de développement, l'Etat contrôle directement l'ensemble du système de production. C'est ainsi qu'il s'est approprié les terres aménagées. Au Sénégal, en application de la loi sur le domaine national, l'Etat a créé des zones pionnières où le titre de propriété est alors attribué à la société d'intervention, la SAED. La Mauritanie n'a certes pas encore réalisé sa réforme agraire, mais pour les besoins de l'aménagement de grands périmètres, l'Etat exproprie les ayants-droits traditionnels. Dans tous les cas, les droits d'exploitation sur les terres aménagées sont concédées à titre précaire. Ainsi, comme plusieurs observateurs l'ont remarqué avant nous, les tenants de la propriété coutumière sont recasés en priorité sur l'aménagement, ils n'en encourent pas moins les sanctions pouvant aller jusqu'à l'exclusion. Cependant l'Etat ne réussit pas encore à ~~maintenir~~ <sup>maîtriser</sup> le nouveau mode de tenure, les paysans parvenant à reconstituer facilement la structure foncière traditionnelle ; comment pourrait-on leur empêcher de maintenir les rapports de production coutumiers ? Certains observateurs ont pensé que seule la gestion de la terre par les paysans est viable ; mais il est

souhaitable que l'aménagement ne soit pas accaparé par l'aristocratie traditionnelle, au détriment de la majorité de la population rurale. L'Etat doit avoir un droit de regard sur les formes d'attributions : sinon l'écart de niveau de vie entre les ayants droits traditionnels et les clients coutumiers risquerait de s'accroître. Peut-il en être autrement, remarquent FUNEL et LAUCOIN, quand "la valeur de la terre passe formellement de quelques milliers à plusieurs millions de francs CFA par hectare ? Quand cette valeur passe d'une signification sociale à une signification marchande ?" (23).

Finalement, le régime foncier risque d'exercer longtemps encore sur les aménagements une contrainte majeure, les populations s'opposant à l'utilisation de "leurs terres", ou ne se sentant pas suffisamment confirmées dans leurs droits de propriété, pour s'engager dans des investissements importants, à long terme, pour aménager leurs terres.

D'autre part, si on admet que l'importance des projets est telle que le développement nécessite l'intervention de l'Etat, il convient de reconnaître également qu'il importe beaucoup que la masse rurale demeure à la base de l'exploitation, en particulier qu'elle soit associée à la préparation des décisions. Aussi quelque soit le type de conception de l'aménagement et quelque soit le modèle d'organisation de la production, s'ils n'intègrent pas le paysannat, il y a des risques certains de réticences. De ce fait, il ne serait pas vain, peut-être,

---

(23) J.M. FUNEL, G. LAUCOIN (Paris 1981) Politiques d'aménagement hydroagricole, PUF, P. 41.

de revoir le rôle et les méthodes de l'Etat dans le développement agricole. Il est souhaitable d'insérer les paysans dans un processus de développement intégré. On espère que leur dépendance s'atténuera lorsqu'on les aura associés à l'aménagement terminal du périmètre, à la gestion de la terre, aux choix cultural et technologique, à la commercialisation et à la transformation. Actuellement, après quelques campagnes, le paysannat semble éprouver une désillusion amère. Le revenu net est encore insuffisant pour retenir le cultivateur dans la rizière. Les facteurs de production ne sont pas encore maîtrisés. Certes, par rapport aux premières expériences, qui ont eu pour cadre le delta, la technique de la conduite de l'eau s'est beaucoup améliorée à l'intérieur du casier ; mais la maîtrise complète de l'eau, qui suppose l'existence de l'eau douce toute l'année, n'est pas réalisée. Elle ne sera possible dans l'ensemble de la vallée que lorsque les barrages de Manantali et Diama seront construits. En somme, le milieu rural reste encore soumis aux aléas climatiques. Par conséquent la culture irriguée qu'on a donnée comme le principal moyen pour échapper aux contraintes de la nature n'est pas encore à la mesure des espoirs qu'elle a suscités. Dans ce contexte, il convient donc de revenir, sur la finalité du grand périmètre dont le coût à l'hectare oscillait en 1979/80 entre 3 et 7 millions de francs CFA, selon les modalités de réalisations et les sites. D'ailleurs à propos du périmètre du Gergol Noir, en aval du futur barrage de FOUM-GLEITA, qui sera aménagé sur une superficie de 3 200 ha, on estime le coût à environ 10 millions FCFA/ha.

Les objectifs à moyen ou long terme du grand périmètre sont surtout à chercher dans les plans nationaux et dans le programme de développement intégré de l'OMVS. Dans l'immédiat, on prévoit surtout

.../

l'augmentation de la production vivrière par l'accroissement des superficies irriguées et les rendements élevés. Cela s'est traduit par la multiplication des périmètres villageois mais aussi par les aménagements de grande envergure. Ce dernier type a été conçu pour une parfaite maîtrise de l'eau et une gestion rationnelle de la production. Grâce aussi à l'importance de sa superficie, il devait faciliter l'exécution rapide des grands programmes d'aménagement. Le rythme optimum préconisé par l'OMVS serait de 7.000ha par an pour les trois Etats, rythme qui devrait être doublé au bout de 30 ans, c'est-à-dire au moment du décollage économique. Enfin le grand périmètre était prévu pour jouer le rôle de pôle de développement, grâce à une structure intégrée où on maîtriserait l'ensemble des phases de développement depuis les remembrements de la terre jusqu'à la transformation finale du produit, avec l'existence de rizeries, de sucreries, d'usines de tomate, etc...

Mais jusqu'à présent les avantages offerts par la grande exploitation sont encore faibles par rapport aux investissements. Les résultats se traduisent par des déficits importants que supporte l'Etat, par ses subventions. Malgré tout cela, on demeure persuadé dans le milieu des techniciens que c'est le moyen le plus rapide pour atteindre dans une échéance rapprochée l'objectif d'aménager les 400 000 hectares de la vallée du Sénégal. Il suffit maintenant de le réhabiliter, en réétudiant la conception, tant au plan du principe technique que de la gestion de l'exploitation, en tenant compte aussi bien de la rentabilité financière que de la rentabilité sociale. Il est fort probable, que dans l'avenir le choix se fera sur trois types de grand aménagement à savoir le grand périmètre tel qu'il résultera de l'évolution du petit périmètre par extension de la superficie ; ou la grande périmètre qui traduira la juxtaposition de plusieurs petits périmètres dans la même unité naturelle desservie par le même réseau hydraulique - nous en avons comme exemples les projets de Boge et de NDombo et Cago - ; ou encore le maintien de la version actuelle qui consiste en l'aménagement d'un seul tenant, avec le casier pilote comme première étape dans la réalisation.

x

x x

[ L'étude que nous avons entreprise est modeste ; elle traite cependant de situations observées et vécues - c'est là le sens de l'expérience géographique - On assiste à la transformation de la vallée par l'irrigation au moyen d'aménagements hydrauliques ; on est en train de remplacer l'actuel système de culture, aux rendements faibles et aléatoires, par un autre, plus productif. Mais le passage à l'agriculture intensive est la grande difficulté de l'heure. Il y a des réticences à l'innovation. Les obstacles sont de tous ordres.

Pour nous, il s'agissait de savoir dans quelles conditions particulières la mutation s'opère, et quel est dans cette condition l'avenir de l'homme, le principal intéressé ? Ainsi nous pensons ne pas nous être éloigné de la démarche du géographe. Dans l'aménagement hydro-agricole, écrit P. George, "la géographie a pour objet la connaissance et l'expression des rapports sociaux et des rapports économiques concernant la production agricole. Le point de départ est l'étude de l'occupation du sol... l'aboutissement est l'établissement des bilans de production et de revenus agricoles" (24).

L'expérience était d'autant plus intéressante que, dans le cadre de l'OMVS, nous avons pu travailler avec différents spécialistes : agronomes, statisticien, économiste, sociologue, etc... dont les travaux ont constitué aussi une source d'informations très appréciable. Nous avons élargi notre horizon de travail, en essayant de faire la synthèse des nombreux rapports d'activité qui, malheureusement, disparaissent presque aussitôt que les sociétés d'intervention les diffusent. Leur exploitation complète ferait le bonheur de n'importe quel spécialiste des problèmes de la vallée.

Notre objectif était de nous rendre utile, en apportant une contribution à la connaissance de la vallée, en expliquant par exemple la situation pendant et après la sécheresse, sans publier l'impact des aménagements. Nous étions persuadé que la géographie mise au service de l'action a un rôle important assurément dans le programme de dévelop-

---

(24) P. GEORGE (1978) Méthodes de la géographie, Q.S.J. ?

pement de la région. Avant nous, de nombreux géographes ont réalisé d'importantes études sur les problèmes de la vallée, tant sur le plan physique que sur le plan humain. Il n'est que de se rappeler ici les travaux de L. PAPY, J. TRICART, P. MICHEL, J.P. DUBOIS, P.S. DIAGNE, A. LERICOLLAIS, etc... Leur intervention, particulièrement opportune en ce qui concerne l'étude du milieu alluviale et des aménagements qui y ont été réalisés, nous ramène au coeur d'un débat très suivi : il s'agit de déterminer la place du géographe dans la mise en oeuvre des politiques de développement, en particulier dans les projets d'aménagement. Mais à vrai dire, la controverse oppose surtout les géographes entre eux.

Certains sont favorables à l'idée de la "géographie utile" ; ils ont parlé de géographie "volontaire", ou "active". Selon eux, la géographie est non seulement source d'informations, mais de plus elle peut participer activement aux plans d'aménagement ; cela tant au plan de l'élaboration des projets que dans l'établissement des bilans. Autrement dit, elle permet d'envisager des actions ultérieures mais aussi de corriger les erreurs.

D'autres, plus prudents et soucieux de la défense de la géographie dite "pure", ont reconnu que la géographie est une discipline de synthèse, mais elle ne doit pas pour autant se substituer aux sciences dites "exactes".

A notre sens, il y a une option à prendre. La géographie doit évoluer avec l'humanité ; elle ne peut ignorer les nouveaux domaines de recherche, les nouvelles conquêtes de l'homme. L'esprit de synthèse de la discipline permet au géographe de rechercher toutes les corrélations et les causalités concernant une situation donnée et de proposer une construction sur des fondements concrets. L'expérience nous a révélé que certains échecs de la politique des grands travaux étaient dus à une connaissance insuffisante des conditions géographiques. Les cas de l'Of

fice du Niger, du Delta sénégalais en sont des preuves patentes. Il est risqué de réaliser des aménagements, à caractère, soit disant, populaire dans un milieu donné sans étudier préalablement tous les problèmes humains, sociaux et économiques qui vont se poser. L'expérience du Gorgol est là pour nous en convaincre. D'autre part dans la vallée, en général, au plan hydraulique des défauts sont observés, en raison d'une connaissance imparfaite de l'hydrologie.

La finalité de la géographie est apparente ; il semble qu'en économie socialiste, en URSS, en Pologne, en Tchécoslovaquie..., quand on parle de la géographie appliquée, il s'agit de centrer l'analyse des faits et des rapports de faits sur des thèmes qui puissent contribuer, dans le délai le plus court, à l'information des services ou des entreprises ayant pour tâche d'utiliser ou de valoriser une fraction de territoire. Pour P. George "l'objet de la géographie active est de percevoir les tendances et les perspectives d'évolution à court terme, de mesurer en intensité et en projection spatiale les rapports entre les tendances de développement et leurs antagonistes, de définir et d'évaluer l'efficacité des freins et des obstacles" (25).

Dans nos pays en voie de développement, encore très peu étudiés malgré les nombreux projets d'aménagement, le géographe a un rôle de premier plan à jouer.

---

(25) P. GEORGE, Op. cité, P. 25

ANNEXES

## a/ Département de Kaédi

## b/ Département de Dagana

Répartition de la population résidente selon les groupes quinquennaux et le sexe (en 1977)

Répartition de la population résidente selon les groupes d'âges quinquennaux (1976)

Groupes d'âges	MASCULIN		FEMININ		POP. TOTALE	
	Effect	%	Effect	%	Effect	%
0 - 4 ans	4683	9,45	4026	8,71	9509	17,16
5 - 9	5032	9,88	4023	8,71	9055	17,79
10 - 14	3551	6,41	3123	5,63	6674	12,04
15 - 19	2876	5,19	2852	5,15	5728	10,34
20 - 24	1653	2,98	2078	3,75	3731	6,73
25 - 29	1251	2,26	1915	3,45	3166	5,71
30 - 34	1227	2,22	1641	2,96	2868	5,18
35 - 39	1017	1,84	1203	2,32	2300	4,14
40 - 44	1129	2,04	1604	2,90	2733	4,94
45 - 49	989	1,79	1000	1,80	1989	3,59
50 - 54	701	1,23	906	1,70	1777	3,21
55 - 59	734	1,34	682	1,09	1346	2,43
60 - 64	600	1,04	783	1,41	1471	2,65
65 - 69	322	0,58	320	0,58	652	1,19
70 - 74	341	0,61	523	0,95	864	1,56
75 et plus	331	0,60	394	0,71	748	1,33
Total	26630	48,10	29753	51,90	55391	100%

Groupes d'âges	MASCULIN		FEMININ		POP. TOTALE	
	Effect	%	Effect	%	Effect	%
0 - 4 ans	17117	10,52	17324	10,62	34441	17,4
5 - 9	16474	10,20	15244	9,58	31718	15,70
10-14	13789	8,36	13303	8,66	27172	13,52
15-19	10905	6,14	11510	7,3	22503	11,19
20-24	7861	4,91	9025	5,50	16886	8,41
25-29	5733	3,55	7140	4,45	12873	6,4
30-34	3918	2,45	5220	3,24	9138	4,55
35-39	4803	3,00	4910	3,04	9713	4,84
40-44	3729	2,35	4533	2,85	8262	4,1
45-49	3360	2,10	3525	2,20	6885	3,42
50-54	2746	1,73	2906	1,82	5742	2,86
55-59	2199	1,39	2130	1,36	4337	2,16
60-64	1836	1,17	1931	1,22	3817	1,91
65-69	1326	0,85	1389	0,87	2715	1,37
70-74	1116	0,71	1261	0,79	2377	1,17
75-79	574	0,37	663	0,42	1237	0,62
80 et plus	600	0,39	836	0,52	1436	0,72
Indéterminés	251	0,16	151	0,09	402	0,20
Total	97617	61,41	103253	64,59	200870	100%

PRIX des façons culturales et des moyens de production

I. Coûts des façons culturales 1979-1980

sources SAED/SONADER

Nature des travaux	Casier de Pagana (en F cfa/ha)	Casier de Gargol (en F cfa/ha)
Labour à la charrue	8 000	17 750
Emottage 1 <sup>er</sup> passage	5 000	5 550
Emottage 2 <sup>e</sup> passage	5 000	—
Hersage	4 000	5 550
Billonnage	0 000	—
Semis mécanique	3 500	?
Enfouissement mécani- que.....	3 500	—
Ependage d'engrais	2 500	—

II. Prix des instruments aratoires (1976-1977)

source SAED

Nature	Prix unitaire en F cfa
Arroseur	3 702
Houe	3 446
Pelle bêche	1 504
Pelle ronde	295
Pulvérisation à dos	16 889
Râteau	2 020

III. Prix des semences (1976-1977)

Nature	Prix unitaire en F cfa/Kg
Paddy provenant de R. Toll.....	200
Paddy provenant de roos becco.....	70
Blé	65
Maïs	100
Tomate ordinaire	6 000
Tomate Rossol et Néma- to résistante	11 505
Melon (homé gar den)	4 500
Melon (jaune de Anari)	3 000

IV. Prix des engrais 1979-1980

- 154 -

NATURE	Prix unitaire F cfa/kg
Perlurée	35
16-48-0	25
Chlorure de potassium	25
Supertriple	25
Sulfate d'ammoniacue	25

V. Prix des produits phytosanitaires 1979-1980

NATURE	Prix unitaire F cfa/kg
Zinèbe	1 053
D.D.T.	847
Difolaton	2 556
Stam F. 34	1 440
Basudine	700

ANNEXES 3

PERSONNEL PERTINENT DE DAGANA  
(1975/76 ; 1979/80 et situation en janvier 1981)

FORMATIONS	FONCTIONS	Eff. 4/75/76	Eff. 1979/80	Eff. janv. 81
ITA	Chef de périmètre	1	1	1
-	Adjoint chef périmètre (1)	1	0	0
ITA	Adjoint encadrement	3	3	1
ATA ou ATH	Chef de zone	5	7	7
ATH	Encadreur de base	23 (2)	17	7
	Irrigateurs	4		0
Comptabilité	Comptable-agent adminis.	1	1	1
	Aide comptable	0	1	1
Dactylo	Secrétaire	3	3	1
Inspecteur Aména.	Intendant chef	1	1	0
	Intendant adjoint	3		3
	Magasinier	1	2	2
	Gardiens	4	7	6
Inspecteur de la opération.....	Formation et Encad. coop.	0	1	1
	Alphabétiseur	0	0	1
DUT/Gr	Chef exploitation	0	1	0
	Chimiste	0	1	1
	Chef chantier	1	0	0
	Mécanicien	3	2	1
	Aide mécanicien	6		5
	Electricien	2	2	2
	Soudeur	1	1	1
	Entretien-graisseur	1		3
	Chef brigade intervention	2	0	0
	Conducteurs	20	14	13
	Pointeur	-	1	1
	Chauffeurs	5	5	4
TOTAL (3)		87	77	63

- (1) L'Adjoint chef périmètre est un expatrié, agent de la SATEC  
 (2) Dont 2 ATA adjoints à l'ingénieur des travaux agricoles affecté à la ferme semencière  
 (3) Nous n'avons pas pu disposer d'une évaluation précise des temporaires : les chiffres approximatifs de 1975/76 variaient en 40 et 50. Il s'agit en général de manoeuvre recrutés pour les travaux urgents ; notamment le fascinage.

N.B. ITA : Ingénieur des travaux agricoles  
 ATA : Agent technique agricole  
 ATH : Agent technique horticole  
 DUT : Diplôme universitaire de technologie - TAKAR

(1978 - 79)

I. Personnel expatrié (IFAGRARIA/FED)

- 1 agronome : Chef du périmètre
- 1 agronome : adjoint chef, directeur d'exploitation
- 1 mécanicien Chef atelier

II. Personnel africainA. DIRECTION

- 1 Agronome : chef homologue
- 2 Secrétaires
- 2 Chauffeurs

B. Administration

- 1 Chef de service
- 1 responsable stock
- 2 comptables
- 1 responsable-Matériel et approvisionnement
- 1 Magasinier
- 2 gardiens
- 1 planton

C. Service Agronomique

- 2 agronomes
- 2 conducteurs d'économie rurale
- 4 moniteurs

D. Service mécanique

- 4 Mécaniciens et aides
- 1 chauffeur
- 5 conducteurs de travaux
- 2 manoeuvres

E. Formation paysanne

- 1 moniteur rural
- 4 manoeuvres

F. Entretien

- 1 Chef de chantier
- 1 Chauffeur
- 2 gardiens
- 1 aguadier
- 1 planton/gardien

Soit un total de 3 cadres expatriés et 45 agents mauritaniens.

Le personnel temporaire très fluctuant passait de 71 travailleurs en janvier 1978 à 514 en août, pour finalement atteindre 943 en septembre : il s'agit en général d'ouvriers et manoeuvres employés pour la réfection et l'entretien du périmètre, mais aussi d'ouvriers agricoles utilisés en grand nombre dans l'exploitation en régie.

Contrat-type de Concession d'une zone de culture à un groupement coopératif de producteurs

Annexe au Décret n° 72-1393 du 6.12.72 portant sur la constitution d'une zone pionnière à Dagana

Entre

La SAED ci-après dénommée "La Société", représentée par M..... Directeur Général D'une part,

Et :

Le groupement coopératif de producteurs de..... ci-après dénommé "Le Groupement de Producteur", représenté par M..... dument autorisé par la délibération du Conseil d'Administration en date du..... D'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

ARTICLE 1:- La Société concède au groupement de producteur, qui l'accepte, l'exploitation des terres du domaine national d'une superficie approximative de..... telles qu'elles sont figurées sur le plan conservé au Bureau S.A.E.D. de Dagana, à l'exception des surfaces réservées à des usages d'intérêt général, figurant sur le plan.

ARTICLE 2:- La présente concession est consentie pour une durée de..... expirant le..... passé la période de démarrage, les groupements de producteurs s'organiseront en coopératives de groupements de producteurs. Un nouveau contrat type sera alors rédigé avec la coopérative conformément à l'article 4 du Décret n° 72-1393.

ARTICLE 3:- Le Groupement de producteurs s'engage à faire exploiter par ses membres les terres concédées dans les conditions prévues par le plan de mise en valeur de la cuvette de Dagana, le cahier général des charges de la SAED et les instructions techniques générales et particulières des représentants de la société.

Le groupement de producteurs et ses membres se prêteront à tout moment, à toutes les inspections des agents accrédités de la société, et s'engagent à leur fournir tous les renseignements qu'ils demanderont.

Le groupement de producteurs et ses membres respecteront les décisions de la Société relatives à l'utilisation de l'eau et des aménagements hydrauliques.

ARTICLE 4:- Le groupement de producteurs s'engage à consacrer à la riziculture ou à la polyculture la totalité des terres destinées à la riziculture ou à la polyculture et à les exploiter, selon la progression et les techniques d'assolement arrêtées par la Société.

Le groupement de producteurs s'engage à livrer à la société la totalité de la production agricole de ses membres, à la seule exception des quantités réservées à l'autoconsommation. Pour la tomate 20% de la récolte peuvent cependant être vendue fraîche.

Tout membre qui livre à un tiers une partie de sa récolte fera l'objet d'une sanction, conformément à l'article 6 ci-après

ARTICLE 5:- La Société s'engage à fournir à la coopérative les engrais, machines agricoles, semences et produits antiparasitaires nécessaires à l'exploitation ainsi que les prestations de services prévues par le cahier de charges. Elle pourra également lui fournir les produits de consommation de première nécessité que l'ONCAD est autorisé à fournir aux coopératives dans le reste du Sénégal.

La Société est l'intermédiaire obligatoire entre le groupement de producteur et les organismes tels que la R.N.D.S. et l'ONCAD

La société s'engage à tout moment au groupement de producteurs l'assistance technique nécessaire à celle-ci, soit du point de vue agricole, soit pour l'administration et la comptabilité des groupements.

ARTICLE 6:- Le groupement coopératif de producteurs est compétent pour répartir les terres entre ses membres et procéder aux retraits d'attribution en observant des règles analogues à celles fixées par les articles 17 à 25 du Décret n° 64-573 du 30 juillet 1964

Dans le cas où l'un des membres du groupement ne respecterait pas les engagements, règles et instructions prévues aux articles 3 et 4 ci-dessus, le groupement s'engage à prendre des sanctions contre lui.

Les sanctions peuvent être l'une des suivantes :

- Avertissement, prononcé par le président du groupement
- Retrait de l'attribution de tout ou partie des terres attribuées

Cette dernière sanction est prononcée par le groupement de producteurs, l'intéressé entendu ou convoqué. Le retrait ne peut être prononcé qu'après un avertissement non suivi d'effet dans le délai imparti sauf dans le cas visé au dernier alinéa de l'article 4.

Dans le cas où la coopérative, malgré une mise en demeure du Directeur de la Société ou son représentant à DAGANA, se refuserait à prononcer une sanction ou prononcerait une sanction insuffisante au gré de la Société, le Directeur ou son représentant peut saisir la commission arbitrale visée à l'article 8 ci-après.

La commission pourra prononcer directement les sanctions visées ci-dessus aux lieux et places du groupement de producteurs.

ARTICLE 7 :- En cas d'inobservation par le groupement de producteur des engagements prévus au présent contrat, le Directeur de la Société ou son représentant peut, après avertissement non suivi d'effet dans le délai imparti, saisir la commission arbitrale visée à l'article 8, qui peut prononcer les sanctions suivantes :

- Amende collective en nature, ne pouvant excéder..... tonnes de riz à prélever sur la récolte suivante ;
- Mise en régie de la concession
- Déchéance de la concession

En cas de mise en régie, la direction de l'exploitation des terres concédées, et les pouvoirs conférés au groupement de producteurs par le présent contrat sont exercés pour la durée fixée par la décision ordonnant la mise en régie, par un représentant de la société désigné par la commission.

En cas de déchéance, la Société peut soit exploiter en régie directement les terres concédées, soit les concéder à un autre groupement.

ARTICLE 8 :- Tous les litiges survenant entre la Société et le groupement de producteurs pour l'application du présent contrat, ainsi que les amendes prévues aux articles 6 et 7 ci-dessus, sont obligatoirement soumises à une commission arbitrale composée comme suit :

- Le Juge de Paix de Saint Louis:Président
- Un membre du Conseil d'Administration de la SAED : représentant l'Etat désigné par ledit conseil.
- Un membre du conseil d'Administration de la SAED représentant les groupements de producteurs, désigné par ledit conseil

Sous réserve de la désignation des arbitres et de leur rôle la commission observe les règles fixées au livre VI du code de procédure civile

Le Président du Groupement de Producteurs

Pour Le Directeur Général de la SAED Le Chef de Projet de Dagana

## Lexique des termes vernaculaires utilisés dans le texte

- Almudo, pl. almube (pulaar) élève de l'école coranique
- Asakal terme arabe employé invariablement par les hal-pulaar-en et les wolof: il représente le dixième de la production brute; d'origine religieuse, l'asakal a été détourné de sa destination première pour s'ajouter aux redevances dues aux propriétaires ou ayants-droits de culture. Il peut devenir "rempeccan"
- Canalnaajo, pl. canalnaabe (pulaar) : Il s'agit de l'appellation d'un clan hal-pulaar de Kaédi.
- Cottigu (pulaar) ou ngoji (walaf) signifie le "rachat"; il s'agit du droit que perçoit le propriétaire des terrains à la mort du détenteur d'un ou plusieurs champs et que l'héritier du cujus est obligé de payer pour jouir des mêmes droits que le défunt.
- Cugu (pulaar) Il désigne le prix de location annuelle qu'un cultivateur quelconque donne à celui qui a loué un lougan sur lequel il n'a aucun droit de culture; les habitants du futa distinguent ainsi ce mot du ndioldi que ne doit que celui qui a le droit de cultiver
- dawal coorno (pulaar) service fourni par les disciples au marabout, chaque mercredi
- dawal fedde (pulaar) entraide dans la même classe d'âge
- deeniyanke, pl. deeniyanke Appellation pulaar d'une tribu péul
- doftal (pulaar) entraide familial
- falo, pl. pale (pulaar) autrement dit "btag en walaf: il correspond aux terrains de culture situés en bordure du fleuve et de marigots
- fonde, pl. pode (pulaar) correspond à la bande de terres hautes situées entre le fleuve et la zone d'inondation
- halpulaar, pl. Halpulaaren littéralement traduit: celui qui parle pulaar. En fait désigne le toucouleur
- Jeeri (pulaar) njugandi correspond aux terrains non inondés par la crue du fleuve
- Jowre (pulaar) ou njugandi littéralement traduit il signifie tas: il s'agit de la possession collective de la terre par le clan ou par la famille étendue; il correspond au terme walaf de : juuk.
- Kawngal (pulaar) correspond à la taxe sur les produits de pêche versée au propriétaire
- Kayadinajo, pl. Kayadinaabe C'est le nom d'un autre clan de Kaédi - les vrais autochtones
- Kedde leydi Il s'agit des terres qui restent après la distribution, lorsque chaque membre de la famille a été servi
- Leefol, pl. lejji (pulaar) signifie le lignage, le clan
- mbalnaajo, pl. mbalnaabe (pulaar) Il s'agit d'un autre clan de Kaédi regroupant de nombreux émigrants de gède: les SALL, renforcés d'autres éléments, les DIOP, ATHIE
- muud (origine arabe) mesure traditionnelle équivalente à environ 4 kg de sorgho
- naar-si-been (walaf) Il s'agit d'un contrat de métayage où les 2 parts (naar) reviennent au cultivateur et une part (been) au propriétaire
- nafore (pulaar) désigne l'ensemble des petits cadeaux, des services que le détenteur, le cultivateur d'un terrain fait ou rend aux propriétaires terriens
- njufnaago, pl. njufnaabe (pulaar) Il s'agit du nom d'un autre clan de Kaédi
- nanbe c'est une fraction d'un clan njufnaajo
- neneo, pl. nenebe (pulaar) désigne les gens de métier

ndioldi (pulaar) correspond à l'une des clauses d'un bail où il est entendu que le cultivateur doit "payer le droit d'entrée en droit de location annuelle après la décrue.

njufnaajo, pl. njufnaabe (pulaar) Il s'agit du nom d'un autre clan de Kaédi  
nanbe c'est une fraction du clan njufnaajo

neeno, pl. nenebe -(pulaar) désigne les gens de métier

nglat, pl. ngol (hassanya) puits de faible profondeur ; creusé généralement dans la nappe alluvionnaire

pel, pl. fulbe ethnologie de pasteurs disséminés dans la zone bordière du Sahara, depuis l'Océan atlantique jusqu'au Cameroun

rempeccen (pulaar) contrat de location où le métayer cultive et partage ensuite le produit de la récolte avec le propriétaire terrien

surga (walaf) autrement dit "Samba remuru" en pulaar: usager de la terre, client du maître de la terre

waalo (pulaar) correspond à l'ensemble des terres inondées chaque année par la crue du fleuve.

B)  
B) BIBLIOGRAPHIE \*  
#####

1. ADAMS A. (1977) Le long voyage des gens du fleuve  
Paris, éd. Maspero, 22 cm, 227 P, 3 cartes
2. Anonyme (1955) Nouvelles propositions pour l'aménagement du Fleuve  
Sénégal- Chapitre 0: Instructions Ministérielles  
et réponse du Gouverneur - HAS, Juin 1955
3. Anonyme (1976) Le programme de l'OMVS: présentation, méthodes et  
moyens de mise en oeuvre - OMVS, mai 1976
4. Anonyme (1974) Les objectifs et les grandes lignes de la stratégie  
de développement intégré du bassin du fleuve Sénégal  
OMVS Mai 1974
5. Anonyme (1979) Etude socio-économique du fleuve Sénégal  
édition provisoire - OMVS 1979
6. Anonyme (1979) Etude socio-économique du fleuve-Sénégal  
Analyse technico-économique des systèmes d'exploit-  
ation agricole et étude des activités industrielle  
et artisanale pour la production de biens d'équipe-  
ment agricole  
SICAI/OMVS, Parties 1,2,3 et annexes, éd. provi-  
soire 1979
7. Anonyme (1981) Organisation pour la mise en valeur du Fleuve Sénégal  
Mali, Mauritanie, Sénégal  
Rome, OMVS/FAO, Rapport intérimaire, 1981
8. Anonyme (1976) Bilan des opérations de développement rural au Mali  
en 1975/1976  
in bull. de l'Afrique noire n° 904, 9 mars P.17641-  
17643
9. Anonyme (1980) L'office du Niger: La prospérité à portée de main  
in Jeune Afrique n° 990, 10 fév. 1980, PP6-12, 85-92
10. Anonyme (1979) Loi n° 79-29 du 24 janvier 1979 abrogeant et remplaçant  
le titre et l'article premier de la loi 65-01 du  
20 janv. 1965 portant création de la SAED  
Extrait du Journal officiel (Sénégal) numéro  
spécial : n° 4685, 2 fév. 1979
1. Anonyme (1973) Aménagement hydroagricole du périmètre de NIANGA/Sénégal  
Rapport final sur l'exécution des travaux 1973/  
1975 - SAED
2. Anonyme (1977) Note sur les redevances hydrauliques  
St Louis BEP/SAED, Ronéo. B. P., fév. 1977
3. Anonyme (1977) Note sur les principes d'aménagement à la SAED  
St Louis BEP/SAED, Déc. 1977
4. Anonyme (1977) Superficies de la Moyenne vallée potentiellement irri-  
gables en contre-saison à partir des eaux du fleuve  
Sénégal avant la réalisation du barrage de Manantali-  
St Louis SAED/BEP, Déc. 1977
5. Anonyme (1977) Séminaire de Saint-Louis sur le développement rural du  
11 au 13 août.  
Ministère du Développement rural et de l'hydraulique  
SAED-1977
6. Anonyme (1979) Diagnostic sur les causes réelles de l'insuffisance de  
la production agricole gérée par la SAED dans les  
aménagement tertiaires St Louis BEP/SAED, ronéo,  
fév. 1979

17. Anonyme (1979) Rapport de la campagne d'hivernage 1978  
Rome IFAGRARIA/SONADER, ronéo 1979
18. Anonyme Rapport d'identification de projets agricoles (FADES)  
Mauritanie/Centré d'investissement FAO/SONADER
19. Anonyme (1965) La culture attelée et la motorisation rurale dans le Nord  
Cameroun (enquête nov. 1964 mai 1965) BDPA 1965
20. Anonyme (1968) Mission de contrôle du périmètre de Dar-el-Bara  
Mauritanie BDPA 1968
21. M. A. (1976) Aménagement hydroagricole et études socio-économiques de  
la cuvette de Gogana-mémoire de géographie-Université  
de Dakar 20 p p
22. BARRY B. (1972) Le royaume du Waalo, le Sénégal avant la conquête  
Paris, éd. Maspéro, 393 P.
23. BEAUVAL V. (1980) Elaboration des programmes du C.N.A.P.T.I  
Doc. n° 1 Analyse de la situation professionnelle  
actuelle des Agents et du dispositif d'encadrement  
SAED-5 St Louis SAED
24. BELIME E. (1922) Rapport au sujet des possibilités d'aménagement offertes  
par la vallée du fleuve Sénégal  
St Louis, MAS, bull. n° 31, 1922, 47 P. ronéo
25. BELIME E. (1925) La production du coton en Afrique occidentale française  
- Le Programme CARDE-Paris, éd. Publications du Comité  
du Niger
26. BLACK MICHAUD Andrée et Jacob (1978)  
Encadrement du paysannat et vulgarisation agricole au  
Sénégal  
Eléments d'une évaluation et perspectives  
Nogent-sur-Marne, France, Ecole supérieure d'Agronomie  
Tropicale - 192-P
27. BONNET-DUPEYRON F (1952)  
Notes sur l'infiltration peul en Mauritanie  
Lisboa, conferencia Internacional dos Africanistas  
Occidentais, vol P
28. BOUTILLIERS J.L., CANTRELLEP, CAUSSE J., LAURENT C., NDOYE Th. (1962)  
La moyenne vallée du Sénégal-étude socio-économique (MISDES)  
Paris, éd. P.U.F, 370 P
29. BRAUSH G.E.J.B (1963)  
Problèmes de travail au Gezira (SOUDAN)  
in civilisation, vol XIII, n° 3, P. 250-266
30. CATHERINE C. - VIDROUITCH  
Recherche sur un mode de production africain  
dans CERA sur le MPA...
31. CHATEAU R. (1957) L'utilisation de l'avion en riziculture à Richard-Toll  
in Riz et Riziculture, n° 1, janv. fév. 1957, P 11-13  
ORSTOM DAKAR
32. COLLOQUE (1973) La description au Sud du Sahara  
colloque de NOUAKCHOTT, 17-19 déc. 1973, éd. NEA
33. COMBOULIVES M (1966) L'organisation coopérative au Sénégal  
Thèse de doctorat en droit, t.1, Université de DAKAR
34. COPANS J. (1975) Sécheresses et famines du Sahel  
tome 1: Ecologie, Dénutrition, Assistance, éd. Maspéro,  
157 P.
35. CIPARISSE G. (1974) Rapport sociologique sur le parcellaire du gergol PNUD  
Rome
36. DELAUNEY D (1978) Mode et typologie des migrations rurales  
enquêtes réalisées dans la région de Gogana-ORSTOM
37. DELISLE (1949) Notice sur la mission d'aménagement du Sénégal  
MAS St Louis le 1er oct. 1949.

38. DIAGNE P.S. (1974) Le delta du fleuve Sénégal. Problèmes de développement  
Paris, thèse 3e cycle, 199 p., 4 tabl, 7 cart,  
7 graph.
39. DIOP A. (1965) Société toucouleur et migration  
Initiation et Etudes n° XVII, IFAN-Dakar, 232 P
40. DIOP Ch.A (1960) L'Afrique noire précoloniale  
éd. Présence africaine
41. DUBOIS J.P. (1961) La basse vallée du Gorgol (Mauritanie)  
Etude de géographie régionale-DES de géographie  
FAC des lettres, Université de Paris
42. DUMONT R. (1961) Rapport de visite à l'office du Niger (Mali)
43. DUMONT R. (1962) L'Afrique noire est mal partie  
éd. du seuil, 288 p.
44. DUMONT R. (1963) Le développement agricole spécialement tropical exige  
un enseignement totalement repensé  
- extrait conférence UNESCO, juin 1963  
in Tiers-Monde, n° 17- 1e Trim. 1963 P 13 38
45. DUMONT R. (1972) Paysannerie aux bois: Caylan-Tunisie-Sénégal  
éd. du seuil 247 p.
46. ELOUARD P. (1974) Dans Sahel, aujourd'hui et demain  
in les carnets de l'Enfance, vol. n° 8, P. 78
47. FOUNOU-TCHUIGOUA (1974)  
Salariat de fait dans la Gezira Scheme (Soudan)  
Nations-Unies- Dakar, IDEP, 92 P, ronéo
48. GADEN H. (1935) Du régime des terres de la vallée du Sénégal au Fouta  
antérieurement à l'occupation française...  
bull. du Comité d'Etudes historiques et scientifiques  
de l'AOF, 1935 n° 4, PP 403-414
49. GALLAIS J. (1967) Le delta intérieur du Niger  
Etude de géographie régionale, t1, T2, éd. IFAN,  
619 P.
50. GEORGES P. (1956) La Campagne- Le fait rural à travers le monde  
Paris, éd. PUF, 389 P
51. GEORGE P. (1964) La Géographie active  
Paris, éd. PUF 394 P.
52. George P. (1968) L'Action humaine  
Paris, éd. PUF 246 P.
53. GIACOTTINO J.C (1961) Bilan économique et humain d'une expérience rizicole  
St Louis, IAS, bull. n° 127, 149 P
54. GUTELMAN M. (1974) structures et réformes agraires  
Paris, éd. MASPERO, 208 P
55. HARDY G. (1921) La mise en valeur du Sénégal de 1817 à 1854  
éd. Larose, 376 P
56. HERBART P. (1939) Le chancre du Niger, préface d'André Gide  
éd. Gallimard
57. HIRSCH R.D. (1972) Etude économique du casier rizicole de Richard-Toll  
St Louis, P.E.R.S./FAO, ronéo, 56 P
58. HOCHET J. (1972) Perspectives et exigences socio-économiques du dévelop-  
pement de l'agriculture irriguée en République  
Islamique de Mauritanie  
(basse et moyenne vallée du Sénégal, bassin du  
gorgol)  
Etude pour la mise en valeur du Gorgol-PNUD/FAO/  
HAU3, 1972
59. JAMMETA A. (1953) Etude du milieu et de l'agriculture traditionnelle  
des populations de la vallée-IAS, N° 23, 1953
60. KABA M. (1975) Fin de la Campagne agricole à l'Office du Niger  
in le Moniteur africain n° 718, 3-9 juillet 1975

61. KANE A.S. (1935) Du régime des terres chez les populations du Fouta  
sénégalais  
bull. du com. d'études hist.sc. de l'ADF, 1935,  
PP 449 - 461
62. KOYE (1977) Note sur l'infrastructure hydroagricole du périmètre-  
pilote du Gorgol-Mauritanie, SONADER
63. LABASSE J. (1966) L'organisation de l'espace éléments de géographie-  
volontaire  
éd. Hermann, 605 P.
64. LABOURET H. (1941) Paysans d'Afrique Occidentale  
éd. Gallimard, 307 P
65. LAUCGIN G. (1977) La mise en exploitation du casier pilote de kaédi  
Paris, IRAD/SONADER
66. LEBEAU R. (1969) Les grands types de structures agraires dans le monde  
éd. Masson et Cie Editeurs
67. LE LANNOU M. (1949) La Géographie humaine  
Paris, éd. FLAMMARION, 252 P.
68. LE MOIGNE M. (1971) Mécanisation et petites exploitations rizicoles  
cas des paysannats associés à des opérations moto-  
risées  
SURINAM FAO
69. LERICOLLAIS A. (1975) Peuplement et migration dans la vallée du Sénégal  
in cahier ORSTOM, sér. sc. hum. vol. XII, n°2, 1975,  
PP. 123-135
70. LEROUX M. (1973) La saison des pluies 1973 au Sénégal  
ASECNA n° 32, Déc. 1973
71. LUCIDO M. (1977) Analyses agroclimatologiques effectuées à partir des  
relevés des stations et sous stations météorologi-  
ques  
Etude comparative inter-stations-OMVS/FAO
72. MAGASA A. (1970) Papa-Commandant a jeté un grand filet devant nous  
Les exploités des rives du Niger 1902-1962  
éd. MASPERO, 161 P.
73. MAIGA M. (1976) Capitalisme et exploitation des ressources hydrolo-  
giques des Etats riverains du Fleuve Sénégal-  
Paris, IDEP
74. METGE P. (1968) Politiques migratoires: les migrations et la transfor-  
mation de la société rurale traditionnelle au Séné-  
gal  
in Petit-Pont (Mayence): structures trad. et dér.  
P: 39-50
75. MICHEL P. (1956) Rapport sur la géomorphologie de la vallée alluviale  
du Gorgol et sa bordure- MAS, bull n° 107, nov 1956
76. MICHEL P. (1973) Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie  
Etude géomorphologique, T1,2,3, éd. ORSTOM
77. MINVIELLE J.P. (1976) Migrations et économie villageoises dans la vallée  
du Sénégal  
Etude de trois villages de la région de Matam-  
Dakar ORSTOM
78. NDIAYE M. ND. (1979) Paysannes du delta du Sénégal  
exemples des villages de Boundoum-Barrage et  
Wassoul Dakar - ORSTOM
79. OULD HAMDINOU (1970) Hydrologie du fleuve Sénégal de Bakel à St Louis-  
Dakar, OMVS

80. PAPY L. (1951) La vallée du Sénégal: Agriculture traditionnelle et riziculture mécanisée - Dakar, IFAN, études sénégalaises n° 2
81. RAFRANSON H. (1977) Projet de la loi portant création de zones d'aménagement rural Mauritanie/FAO
82. RIJKS D. (1972) Compte rendu des études portant sur l'analyse et les régularités des pluies dans le bassin du fleuve Sénégal FAO/OMVS, Ronéo, 11 p.
83. RIJKS D. (1975) Besoins en eau des cultures (Compte rendu des travaux réalisés à Ouédé et Kaédi 1971-1974)  
Projet pour le développement de la recherche agronomique et des applications dans le bassin du fleuve Sénégal
84. RIJKS D. (1974) Compte rendu d'une mission d'étude à l'Institut International de recherche sur le riz-Manille-Philippines/PNUD/FAO/OMVS
85. SANCHEZ C.J. (1976) Les sociétés pastorales du Sénégal face à la sécheresse 1972-1973)  
Réactions à la crise et degré de rétablissement deux ans après: le cas des peuls du Galodjina-Dakar- ORSTOM
86. SECK A. (1965) Les escales du fleuve Sénégal  
in revue géogr. Afr. Occ. n° 1-2, 1965, pp 71-110
87. SECK A. (1970) DAKAR, métropole ouest-africaine, mémoire IFAN, 450P
88. SECK S.M (1978) Expériences d'aménagement hydroagricoles dans la moyenne vallée du Sénégal - Dakar ORSTOM
89. SOISSON J. (1960) Les Hommes du Valo- Etude sur le Chemama Trarza de Dagana à Rosso MAS. bull. n° 122 St Louis
90. SURET-CANALE J. (1964) Les sociétés traditionnelles en Afrique tropicale et le concept de mode de production asiatique  
extrait de la Pensée n° 117 oct. 1964
91. SURET-CANALE J. (1964) L'Afrique noire occidentale et centrale L'ère coloniale (1900-1945)-éd. SOCIALE
92. TON THAT THRIN (1977) L'Expérimentation du riz avec maîtrise de l'eau de la vallée du fleuve Sénégal dans le cadre du projet FAO/OMVS, sept. 1977
93. TON THAT THRIN (1977) Notes et suggestions soumises à la discussion à Bianga le 12/9/1977
94. TON THAT THRIN (1978) L'intérêt de l'emploi intensif et rationnel de l'engrais azoté dans les périmètres rizicoles irrigués du bassin du fleuve Sénégal  
Dakar FAO/OMVS
95. TRICART J. (1961) Notice explicative de la carte géomorphologique du delta du Sénégal mém. Bur. Rech. Géolo. n° 0, 1961 137 P.
96. TROCHAIN J. (1940) Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal. Paris éd. Larose, IFAN n° 2, 433 P
97. VIDAL M. (1935) Etude sur la tenure des terres indigènes au Fouta bull. du Comité d'études hist. et sc. de l'AOF, n° 4, pp - 448.

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
Avant-Propos .....	5
Introduction .....	10
 <u>Première Partie : LE CADRE DE L'EXPERIENCE</u>  	
<u>CHAPITRE I - La Vallée</u> .....	16
I - Les Conditions climatiques .....	16
II - Le Fleuve .....	19
A/ - La Vallée alluviale du Gorgol, au confluent avec le Sénégal .....	19
B/ - La Vallée du Sénégal à Dagana .....	22
C/ - Les régimes du fleuve .....	25
 <u>CHAPITRE 2 - Les Hommes</u> .....	 30
I - Peuplement et Aménagement de l'Espace .....	31
A/ L'occupation des terres.....	31
B/ Les hommes et les activités traditionnelles..	38
II - L'exode Rural .....	46
 <u>CHAPITRE 3 - Le Développement de la Vallée par la</u> <u>    culture irriguée</u> .....	 50
I - L'Expérience des Premiers casiers.....	51
A/ L'Aménagement primaire .....	52
B/ L'Aménagement secondaire gravitaire .....	53
C/ L'Aménagement secondaire avec pompage .....	54
II - La Maîtrise de l'eau : l'Aménagement tertiaire	55

	<u>Pages</u>
Deuxième Partie : <u>LE BILAN DE L'EXPERIENCE</u>	58
CHAPITRE I - <u>L'Aménagement du Grand Périmètre</u> .....	59
I - La Mise en place des Grands périmètres .....	59
A/ Le Grand périmètre de Richard-Toll .....	60
B/ Les Grands périmètres de la Vallée .....	61
II - La Technologie des Grands Périmètres .....	64
A/ La Mise en oeuvre du Grand périmètre .....	65
B/ Le maillage .....	68
CHAPITRE 2 - <u>Le Système d'Exploitation</u> .....	74
I - La Nouvelle tenure Foncière .....	74
A/ Les Contradictions de la nouvelle tenure .....	75
B/ Les solutions .....	78
II - L'Organisation de la Production .....	80
A/ Le Programme agricole .....	80
B/ Le Mode de production .....	81
CHAPITRE 3 - <u>LA GESTION ET LA RENTABILITE</u> .....	101
I - L'Encadrement Technique du Grand Périmètre .....	101
A/ Les Sociétés d'Intervention .....	101
B/ L'Encadrement .....	102
II - Le Coût de la Production .....	105
A/ Les Redevances Fixes .....	106
B/ Les Redevances Variables .....	107
III - La Rentabilité de l'Exploitation .....	109

	<u>Pages</u>
Troisième Partie : <u>LA GRANDE EXPLOITATION, MODE</u>	
<u>DE PRODUCTION DE L'AVENIR ?</u> ..... 113	
<u>CHAPITRE 1 - La Finalité du Grand Périmètre</u> .....	114
I - Les Problèmes d'Orientation .....	115
II - Les Contraintes Naturelles .....	117
III - La Gestion de l'Etat .....	119
A/ L'Intervention de l'Etat et ses conséquences .....	119
B/ L'Influence des bailleurs de fonds .....	121
IV - La Viabilité du Grand Périmètre .....	124
A/ Echec Economique .....	125
B/ Echec Social .....	127
<u>CHAPITRE 2 - Les Perspectives d'Avenir</u> .....	130
I - Une Nouvelle Génération de Casiers Irrigués .....	133
II - Une Nouvelle Structure d'exploitation : les CUMA.....	135
III - Les Projets de Barrage' .....	138
<u>CONCLUSION</u> : .....	141
<u>ANNEXES</u> : .....	148
Tableau récapitulatif des populations de Kaedi à Dagana..	149
Prix des façons culturales et des moyens de production ..	150
Personnel permanent de Dagana et de Kaedi .....	152
Contrat-type de concession d'une zone de culture à un groupement coopératif de producteurs .....	154
Lexique des termes vernaculaires utilisés dans le texte..	156
Bibliographie .....	158
TABLE DES MATIERES .....	163
TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX .....	166

TABLE DES FIGURES DANS LE TEXTE

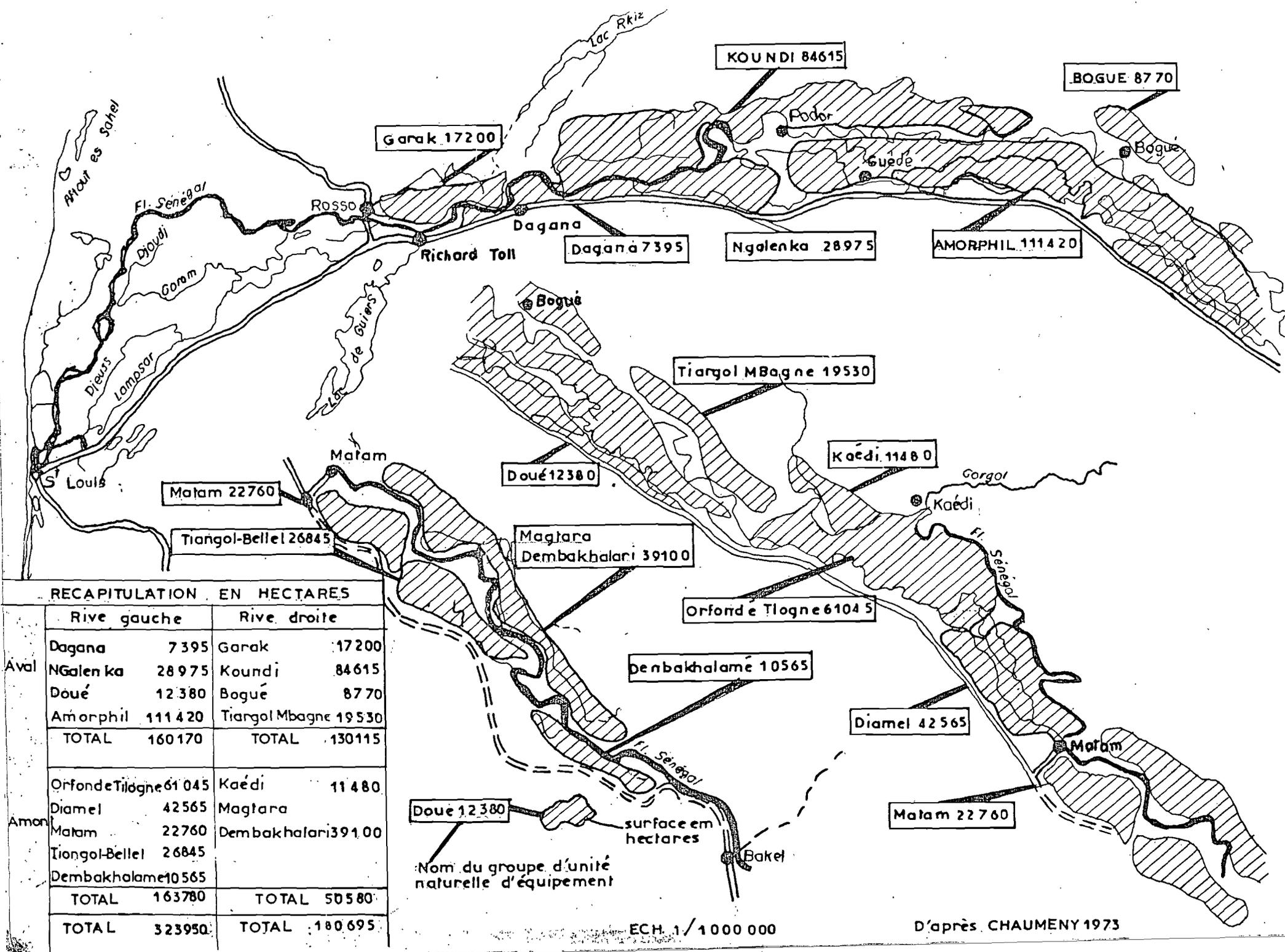
- Fig. 1 Carte de situation de la vallée du Sénégal\*
- Fig. 2 Courbes des précipitations annuelles (1950 à 1979)  
à Matam et à Dagana
- Fig. 3 Courbes des moyennes quinquennales glissantes  
de Matam et Dagana (1950 à 1979)
- Fig. 4 Plan de situation de la basse vallée du Gorgol
- Fig. 5 Plan de situation de la cuvette de Dagana
- Fig. 6 Courbes de la moyenne des relevés limnimétriques  
1974- 1975- 1976 de Dagana et de Kaédi
- Fig. 7 Carte de la répartition de la population de la vallée
- Fig. 8 Structure par âges des populations
- Fig. 9 Interprétation graphique de la structure par âges  
de Kaédi
- Fig. 10 Interprétation graphique de la structure par âges  
de Dagana
- Fig. 11 Evolution de la technique d'aménagement dans la vallée  
du Sénégal
- Fig. 12 \*Plan de situation du périmètre irrigé de Dagana
- Fig. 13 Plan de situation de périmètre pilote dans le Waalo  
du Gorgol
- Fig. 14 Les réservoirs d'eau du casier de Dagana
- Fig. 15 Schéma-type d'un sous-secteur au périmètre pilote du Gorgol

LISTE DES TABLEAUX DANS LE TEXTE

-----

- Table 1 Surfaces cultivées dans la vallée du Sénégal en période de décrue (1944 - 1950)
- Table 2 Superficies cultivées dans la vallée en période de décrue (1970 - 1978)
- Table 3 Bilan actuel des aménagements dans la vallée du Sénégal
- Table 4 Calendrier de la culture irriguée et de la culture traditionnelle à Dagana et à Kaédi
- Table 5 Inventaire du matériel mécanique du casier de Dagana (1978)
- Table 6 Inventaire du matériel mécanique du casier du Gorgol (1978)
- Table 7 Coût de l'eau en F. cfa sur quelques grands périmètres (riziculture de l'hivernage 1978)
- Table 8 Evolution de la production de paddy à Dagana et au Gorgol
- Table 9 Les coûts de la production : une analyse de la SICAI-OMVS
- Table 10 Evolution du tonnage et prix d'achat du riz importé, CAF Dakar (1969/1978)
- Table 11 Evolution de la consommation du riz au Sénégal

et en R I M



RECAPITULATION EN HECTARES				
	Rive gauche	Rive droite		
Aval	Dagana	7 395	Garak	17 200
	NGalen ka	28 975	Koundi	84 615
	Doué	12 380	Bogue	8 770
	Amorphil	111 420	Tiangol Mbagne	19 530
	TOTAL	160 170	TOTAL	130 115
Amon	Orfonde Tiogne	61 045	Kaédi	11 480
	Diamel	42 565	Magtara	
	Matam	22 760	Dembakhalari	39 100
	Tiangol-Bellel	2 6845		
	Dembakhalame	10 565		
	TOTAL	163 780	TOTAL	50 580
	TOTAL	323 950	TOTAL	180 695

Doué 12 380  
 surface en hectares  
 Nom du groupe d'unité naturelle d'équipement

ECH. 1 / 1 000 000

D'après CHAUMENY 1973