



**Universiteit
Leiden**

The Netherlands

**Irriguer pour subsister : une analyse sociologique
de l'agriculture irriguée des Halpulaar de la rive
gauche du fleuve Sénégal**

Diemer, G.; Laan, E.Ch.W. van der

Citation

Diemer, G., & Laan, E. C. W. van der. (1987). *Irriguer pour subsister : une analyse sociologique de l'agriculture irriguée des Halpulaar de la rive gauche du fleuve Sénégal*. African Studies Centre, Leiden. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/456>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License:

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/456>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Irriguer pour Subsister

Geert Diemer &
Ellen Ch. W. van der Laan

Une analyse sociologique de l'agriculture
irriguée des Halpulaar de la rive gauche
du fleuve Sénégal.

Research Reports No. 30 / 1987



African Studies Centre Leiden / the Netherlands

In the same series

1. **Muller, M. S.**
Action and Interaction:
Social Relationships in a Low-income
Housing Estate in Kitale, Kenya.
1975
Dfl. 5,-
2. **Harrell Bond, B. E. and Rijnsdorp, U.**
Family Law in Sierra Leone.
1975
Out of print
3. **Rouvery van Nieuwaal, E. A. B. van**
Vrouw, Vorst en Vrederechter.
1976
Dfl. 15,-
4. **Newman, P. and Roxana Ma (Eds.)**
Papers in Chadic Linguistics.
1977
Dfl. 8,-
5. **Savané, M. A. and Snyder, F. G.**
Law and Population in Senegal.
1976
Out of print
6. **Jonge, K. de and others**
Les migrations en Basse-Casamance,
Senegal.
1978
Out of print
7. **Kapteijns, L.**
African Historiography
written by Africans. 1955-1973.
1978
Dfl. 7,50
8. **Kooijman, K. F. M.**
Social and Economic Change
in a Tswana Village.
1978
Out of print
9. **Konings, P.**
The political potential of Ghanaian miners.
1980
Dfl. 5,-
10. **Hoorweg, J. and Niemeijer, R.**
The impact of nutrition education at
three health centres in Central Province,
Kenya.
1980
*Dfl. 3,50**
11. **Hoorweg, J. and Niemeijer, R.**
The nutritional impact of the Pre-School
Health Programme at three clinics in
Central Province, Kenya.
1980
*Dfl. 3,50**
12. **Tuboku-Metzger, F. C. and
Laan, H. L. van der**
Land leases in Sierra Leone
1981
Out of print
13. **Noppen, D.**
Consultation and Non-Commitment
Planning with the people in Botswana
1982
Dfl. 7,50
14. **Hoorweg, J. and Niemeijer, R.**
The Effects of Nutrition Rehabilitation at
three Family Life Training Centres
in Central Province, Kenya
1982
*Dfl. 5,-**
15. **Isaacs, A. H.**
Dependence Relations between
Botswana, Lesotho, Swaziland and
the Republic of South Africa.
1982
Dfl. 7,50
16. **Van Binsbergen, Wim M. J.**
Dutch anthropology of Sub-Saharan
Africa in the 1970s.
1982
Dfl. 2,50
17. **Buijtenhuijs, Rob.**
Essays on Mau Mau.
1982
Dfl. 7,50
18. **February, V. A. (Ed.)**
From the Arsenal.
Articles from the Teachers' League
of South Africa.
1983
Dfl. 15,00
19. **Hoorweg, J. and others**
Nutrition Survey in Murang'a District, Kenya.
Part 1: Relations between Ecology,
Economic and Social Conditions, and
Nutritional State of Pre-School Children.
1983
*Dfl. 5,00**
20. **Silitshena, R.M.K.**
Intra-Rural Migration and Settling
Changes in Botswana.
1983
Dfl. 10,-
21. **Hoorweg J. and others**
Nutrition Survey in Murang'a District
Kenya.
Part 2: Nutritional Cognition and
Food Consumption of
Pre-School Children.
1984
*Dfl. 10,-**
22. **Wim van Binsbergen en
Gerti Hesseling**
Recent Dutch and Belgian
research on the African state
1985
Dfl. 25,-
23. **Hesp, P.M.A.**
Producer Prices in Tropical Africa
1985
Dfl. 12,50
24. **Schoenmakers J. H.**
Staatsvorming in Guiné-Bissau
1985
Dfl. 13,50
25. **Arhin, K.**
West African Colonial Civil Ser-
vice in the Nineteenth Century.
1985
Dfl. 7,50
26. **Maas, M.**
Women's Groups in Kiambu, K
1986
*Dfl. 7,50**
27. **Rouvery van Nieuwaal, E.A.
Rouvery van Nieuwaal-Baer
E.A. van**
Muslims in Mango (Northern T)
1986
Dfl. 20,-
28. **Hekken, P.M. van**
Leven en werken in een
Nyakyusa dorp
1986
Dfl. 25,-
29. **Ndongko, W.A.**
Economic Management in
Cameroon: Policies and
Performance.
1986
Dfl. 15,-

© 1987 G. Diemer & E.C.W. v.d. Laan

Dfl. 1

The copyright of the separate contributions remains with the authors.

Copies may be ordered from the African Studies Centre, Stationsplein 12, 2312 AK Leiden, the Netherlands.

Prices do not include postage.

* Available to readers in Kenya free of charge.

IRRIGUER POUR SUBSISTER

Une analyse sociologique de l'agriculture irriguée
des Halpulaar de la rive gauche du fleuve Sénégal.

par

Geert Diemer

et

Ellen Ch.W. van der Laan

Centre d'Etudes Africaines

Leyde, Pays-Bas

d'Abdalla qui nous ont magnifiquement offert leur hospitalité et nous ont acceptés dans leur communauté, nous rendant ainsi à même de savoir ce que pour eux, dans leur situation, signifiait l'agriculture irriguée. Puis notre assistant de recherche et interprète, Amadu Abdu So: il a su établir la liaison entre notre culture et celle des Halpulaar, dans ses concepts comme dans ses contacts, il a en outre entouré notre famille de ses soins permanents, et a fourni une importante contribution à la réalisation de ce rapport

Jean Schmitz, sociologue auprès de l'Organisation française pour la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, nous a fait profiter sans réserves de ses connaissances de la structure sociale de la société halpulaar. Nous lui devons beaucoup à ce sujet. Peter Geschiere, anthropologue auprès de l'Université Libre d'Amsterdam, mérite également toute notre reconnaissance pour ses conseils et directives en ce qui concerne la collecte de données et la rédaction du rapport.

Nous signalons aussi la contribution de Jan Hoorweg, chef du département des études socio-économiques du Centre d'Etudes Africaines qui en décembre 1980 nous a convaincu de l'intérêt d'étudier les dimensions sociales de l'agriculture irriguée plutôt que les effets que produit l'introduction de l'irrigation sur la société villageoise.

Notre gratitude va également vers l'organisation qui en 1980 s'appelait le Secrétariat d'Etat à la Recherche Scientifique et Technique, et qui en quelques semaines nous donna l'autorisation, sous le numéro 004953, de procéder au travail requis sur le terrain. Une autre institution sénégalaise qu'il convient de mentionner ici est la Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du fleuve Sénégal et de la Falémé, plus connue sous le sigle SAED, qui s'est vivement intéressée à notre recherche et qui, avec le consentement du Fonds Européen de Développement, nous a accordés les crédits nécessaires à la traduction en langue française de notre texte rédigé en langue maternelle néerlandaise.

Dans le premier chapitre du rapport, nous avons amplement repris un texte non publié de Dr. A. Carvalho, dans lequel, à notre requête, il expose une partie de l'historique des plans de développement de l'agriculture irriguée dans le bassin du Sénégal. Dans le second chapitre, nous avons utilisé avec

profit la recherche que les ingénieurs d'irrigation A.L.M. Meijers et P.P. Mollinga ont effectuée sur les périmètres halpulaar de Boki et Ngawle, pour l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest, ADRAO.

Il nous reste à remercier Madame F. van Duyvendijk-Sorbel de la clarté de son travail de traductrice, et à rappeler le fait que notre recherche a été financée par le Centre d'Etudes Africaines de Leiden.

G.D. et E. v.d. L.

Rijnsburg, Pays-Bas, Février 1986.

TABLE DES MATIERES

Avant-propos
Abbreviations

CHAPITRE 1: INTRODUCTION

Système de production et structure sociale (11), Le système de production des Halpulaar (13), Climat - (13), Sols (14), Cultures (15), Elevage et pêche (17), Structure sociale des Halpulaar (18), Le ménage halpulaar (20), Régime foncier des terres inondables (22), Historique de l'agriculture irriguée (23), Interventions gouvernementales antérieures au 20ème siècle (23), Interventions gouvernementales au 20ème siècle (24), Les actions paysannes (28), Les leçons à tirer de l'Histoire (30), La vallée en tant que partie du plan de développement du bassin de Sénégal (32).

CHAPITRE 2: GESTION DES PETITS PERIMETRES IRRIGUES

Le périmètre irrigué villageois: conception et aménagement (35), L'organisation de la production irriguée sur les périmètres irrigués villageois, (37) Structure interne des groupements de producteurs et de la SAED (38), La gestion de l'installation de pompage (39), Contributions à verser pour le carburant et le lubrifiant (40), Petit entretien et réparation de l'installation de pompage (41), Amortissement de l'installation de pompage (43), Entretien du périmètre (46), La distribution de l'eau (49), La fourniture d'intrants agricoles (51), Coordination des travaux cultureux (53), Autres problèmes (57), Conclusions (57).

CHAPITRE 3: UN SYSTEME DE PRODUCTION EN MUTATION: L'INTERACTION ENTRE L'IRRIGATION ET LA MIGRATION

Système de production avant la diffusion des périmètres irrigués villageois (59), Les processus de migration (61), Les affectations des revenus des migrations (63), Les migrations et la division du travail avant l'introduction des périmètres irrigués villageois (67), L'interaction entre migration et irrigation (69), Migration et financement de l'agriculture irriguée (72), Evolution de la division du travail et ses répercussions sur la production locale (75), Conséquences sur le bilan céréalier (76), Relation entre activités ménagères, agricoles et migratoires (80), Conclusions (82)

CHAPITRE 4: UN SYSTEME DE PRODUCTION EN MUTATION: L'INTERACTION ENTRE LES CULTURES HISTORIQUES ET LES CULTURES IRRIGUEES

La part des cultures irriguées dans l'approvisionnement des ménages (83), Conséquences des mutations (88), La sécurité alimentaire (88), La santé publique (91), L'environnement (93), La productivité du travail (94), La commercialisation (97), Vue d'ensemble des mutations (100), Conclusions (101)

CHAPITRE 5: LA STRUCTURE SOCIALE EN MUTATION: LE NIVEAU LOCAL

Quelques institutions socio-politiques dans la structure halpulaar (103), Les groupes d'âge (104), Les caisses d'épargne (105), Le travail collectif (106), Les associations de jeunes (107), Application des institutions halpulaar dans l'agriculture irriguée (107), Mutations dans les relations politiques villageoises (114), La phase d'introduction des périmètres irrigués villageois (114), Nouveaux rapports entre hommes libres et descendants d'esclaves (116), Le statut des esclaves avant l'introduction des périmètres irrigués villageois (117), L'accès aux terres du village (119), L'accès au pouvoir dans le village (121), Comportements nouveaux des anciens esclaves (124), Consolidation des lignées j o m w u r o (126), Conclusions (127).

CHAPITRE 6: LA STRUCTURE SOCIALE: INTERFERENCES ENTRE LE NIVEAU LOCAL ET SUPRA-LOCAL

La relation pouvoirs publics-villageois dans la vallée (129), Rapports entre fonctionnaires de la SAED et groupements d'irrigation (133), La création des petits périmètres irrigués (133), Paysans et fonctionnaires au Matam - étude de cas (134), Paysans et fonctionnaires au Podor - étude de cas (136), La SAED dans le tourbillon de l'histoire (140), La SAED et l'élite villageoise (142), Groupements, pouvoirs publics et bailleurs de fonds (145), Conclusion (147)

CHAPITRE 7: VERS UNE AGRICULTURE IRRIGUEE SPECIFIQUE A LA VALLEE

Résumé des conclusions: dimensions sociales de l'agriculture irriguée des Halpulaar (148), Améliorations possibles du développement de l'agriculture irriguée (152), Aménager des arènes de l'irrigation (155), Renforcer la position des délégués paysans (156), Suivi/évaluation et recherche d'accompagnement (157), Favoriser les associations paysannes (158), Un nouveau rôle pour les bailleurs de fonds (159), Parvenir à une agriculture irriguée orientée sur le marché (159), Le génie rural face au "social" (162), Quelle rationalité pour la distribution de l'eau d'irrigation? (165), Autoritarisme d'Etat et viabilité des périmètres (167), 'Capacité de gestion', ou concordances viables? (168), Le rendez-vous de la sociologie et du génie rural: aura-t-il lieu? (168), La production commerciale irriguée démarre déjà dans la vallée (170), Conclusions générales (171)

Note sur la méthodologie suivie

Cartes

1. Le Sénégal dans l'Afrique de l'Ouest
2. Reliéf et hydrographie de Sénégal
3. La pluviométrie annuelle moyenne 1931-1960 (isohyètes)
4. Division administrative: régions et départements
5. Secteurs géographiques de la vallée et périmètres administratifs de la SAED
6. Localisation des peuples habitant la vallée
7. Coupe schématique des terrains de la moyenne vallée du fleuve Sénégal
8. Schéma de base d'un périmètre villageois
9. Les périmètres de Boki et Ngawlé en 1983

Graphique

- 2-1 Tours d'eau réels à Boki contre-saison chaude 1983

Tableaux

- I-1 Moyenne des températures maximales et minimales dans la vallée du Sénégal dans la période 1950-1957, en degrés Celsius
- I-2 Calendrier cultural, céréales non irrigués
- I-3 Répartition des Halpulaar selon statut social, caste et catégorie
- I-4 L'approvisionnement en céréales des ménages halpulaar qui en 1982 participaient à un périmètre irrigué
- II-1 Ecart des rendements moyens entre le quartile inférieur et le quartile supérieur, en kilogrammes de grains décortiqués
- II-2 Calendrier cultural des ménages des périmètres irrigués du Podor et du Matam
- III-1 Pourcentages des ménages ayant au moins 1 migrant
- III-2 Affectations données aux revenus monétaires des ménages dans trois villages

- III-3 Part des hommes et des femmes dans la culture du mil et du sorgho, en 1957 et en 1978
- III-4 Compte d'exploitation du ménage Hawa Li
- III-5 Compte d'exploitation du ménage Samba Li
- III-6 Paiements effectués par les ménages en relation avec la riziculture irriguée
- III-7 Affectation des revenus provenant de la vente volontaire de riz: fréquence des réponses données
- III-8 Répartition des taches selon l'ancienneté des périmètres
- III-9 Bilan céréalier des ménages de cinq périmètres
- III-10 Bilan céréalier des ménages d'un périmètre irrigué en relation avec leur participation aux migrations de longue durée
- III-11 Répartition des taches dans les ménages qui ont une parcelle irriguée, en fonction de la composition du ménage
- IV-1 Couverture moyenne des besoins par les céréales produites localement chez les ménages disposant d'une parcelle irriguée, pour cinq périmètres
- IV-2 L'approvisionnement en céréales des ménages qui participent à un périmètre irrigué, dans cinq périmètres
- IV-3 Opérations effectuées sur les terres à mil par les ménages avec et sans parcelle irriguée
- IV-4 Comparaison entre calendrier cultural du sorgho et des cultures irriguées
- IV-5 Echecs des récoltes dans les petits périmètres sur la rive gauche du fleuve Sénégal
- IV-6 Chiffres de production par parcelle dans trois périmètres irrigués
- V-1 Productions maximales et minimales des parcelles dans trois périmètres
- V-2 Accès aux terres inondables lors de la crue 1980-'81 à Ndulumaji Funebe, pour les hommes libres et les descendants d'esclaves
- V-3 Ménages libres et d'anciens esclaves comparés quant à leur possession de charrettes, charrues, chevaux et anes
- V-4 Date d'achat d'une charrette ou d'une charrue, à Funebe
- VI-1 Strates de l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal
- A-1 Comparaison des chiffres de récolte obtenus par les chercheurs avec les estimations de la SAED

LISTE DES ABREVIATIONS

ADRAO	Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest, (Anglais: WARDA)
FAO	Food and Agriculture Organization, Organisation (des Nations Unies) pour l'Alimentation et l'Agriculture
ISRA	Institut Sénégalais de Recherche Agronomique
MAS	Mission d'Aménagement du Sénégal
OAD	Organisation Autonome du Delta
OAV	Organisation Autonome de la Vallée
OCDE	Organisation pour la Coopération et le Développement Economique
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
SAED	Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et de la Falémé
SONADER	Société Nationale de Développement Rural

Dans la vallée que peuplent les Halpulaar, Soninke, Wolof et Maures le long du cours moyen du fleuve Sénégal, on ne comptait en 1970 que quelques petits périmètres irrigués. Ils étaient plus de quatre cents en 1982 et à la fin de l'année 1984 plus de cinq cents. Les habitants de la vallée sont en train d'intensifier rapidement leur agriculture. Des coopératives de quarante à quatre-vingts ménages implantent le long du fleuve, avec l'appui technique et économique des pouvoirs publics, des périmètres d'irrigation de dix à quarante hectares, sur lesquels leurs membres, à l'aide de petites installations de pompage, amènent l'eau nécessaire à la culture sur les parcelles de riz et parfois de maïs selon leurs besoins propres. Les habitants ont mis une telle ardeur à réclamer des périmètres que les gouvernements sénégalais et mauritanien ont eu au cours des cinq premières années beaucoup de peine à satisfaire la demande. Dans les documents de planification des années 1960 et 1970, rien ne concerne les petits périmètres. Après les déceptions de l'irrigation au Sahel (Office du Niger au Mali, grands périmètres du delta du Sénégal), on se trouve maintenant subitement en présence de ce qui pour le moment paraît être une application réussie des techniques d'irrigation. (Sous irrigation nous entendons un apport d'eau aux plantes, en quantités et à des moments déterminés par l'homme, ainsi qu'à des endroits fixés par lui. L'irrigation diffère donc de l'agriculture sur terres inondées où, moment, quantité et endroit de submersion ne dépendent pas de l'homme.)

Ce rapport est écrit pour essayer, s'agissant des Halpulaar de la rive gauche qui forment le plus important groupe ethnique, d'identifier, au profit des ingénieurs et des planificateurs, les causes principales de ce succès relatif. Nous procéderons tout d'abord à une présentation, dans ce premier chapitre, des principaux éléments du système de production et de la structure sociale des Halpulaar, enfin nous tirerons quelques conclusions du développement de l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal jusqu'en 1982.

Dans le second chapitre sera abordée l'organisation de l'agriculture irriguée halpulaar.

La principale partie de notre recherche est contenue dans les chapitres trois et quatre, où nous essayons d'analyser la façon dont les Halpulaar ont intégré la production irriguée dans leur système de production, et dans les chapitres cinq et six où nous analysons les formes d'articulation entre structure sociale des Halpulaar et l'exploitation des périmètres d'irrigation villageois. Nous terminons par un chapitre où nous tentons d'indiquer ce que peuvent signifier les résultats de notre recherche pour le développement hydro-agricole de la vallée du fleuve Sénégal.

Système de production et structure sociale

Nous définissons le système de production comme étant la totalité des relations au sein desquelles une unité de consommation pourvoit à ses besoins en biens ou services. Une unité de ce type est en principe rationnelle et a en outre le plus souvent plusieurs objectifs. Pour la lignée ou le ménage en Afrique au sud du Sahara, la production de nourriture (y compris éventuellement boissons, tabac et autres) et de fibres pour les cases est d'une importance égale à la production de produits commercialisables. D'autres buts peuvent être la constitution de garanties contre les incertitudes de l'avenir grâce à un capital sous forme de bétail ou de plantations, l'acquisition de revenus monétaires supplémentaires par le biais des migrations, et le désir de prestige. La lignée ou le ménage forme un système étant donné que sa force de travail, sa terre et éventuellement son capital, doivent être répartis sur les activités nécessaires pour atteindre les objectifs posés. On part du principe que les producteurs, hommes, femmes, jeunes, vieux, organisent leurs efforts en vue des objectifs à atteindre, et qu'il existe toujours une raison pour laquelle les efforts sont fournis.

Le concept de système de production n'appartient pas au vocabulaire des sciences sociales mais provient des sciences agricoles où il a été inventé pour pouvoir visualiser les interactions physiques et organisationnelles entre les différentes activités agricoles des unités de production. (Ruthenberg 1980). Il ne renvoie donc aucunement à une vision "systématique" de la société.

Dans le contexte de ce rapport la notion de structure sociale renvoie aux réseaux de rapports inter-humains non-économiques dans lesquels les hommes agissent. Ces relations peuvent être directes, de face à face, comme elles peuvent être indirectes. Ces relations peuvent concerner le rapport de force entre les lignées d'un village ou entre un président d'un groupement d'irrigants et un fonctionnaire représentant de l'Etat comme elles peuvent avoir trait à la division de travail au sein d'un ménage.

Structure sociale et système de production sont les cadres à l'intérieur desquels les hommes agissent en fonction de leurs valeurs et représentations culturelles. Celles-ci incitent un politicien par exemple à recevoir régulièrement son clientèle, à se faire accompagner par au moins un 'griot' pendant ses sorties et à distribuer des 'cadeaux' à ses partisans fidèles, ils incitent l'épouse halpulaar à éviter le travail des champs de mil et de sorgho et l'ingénieur et le planificateur à primer l'aspect économique de l'arrosage.

Ici se pose la question de savoir comment délimiter le système social des Halpulaar, de même que pour le système de production se pose la question de savoir si les relations économiques se manifestent non seulement entre les membres du ménage mais, et peut-être surtout, aussi avec des personnes ou des institutions extérieures au ménage: les Halpulaar en effet appartiennent pratiquement tous à la confrérie Tijania de l'Islam, répandue dans plusieurs pays: ils ont des réseaux parentaux qui s'étendent bien au dehors de leur propre village, et souvent hors de la vallée: ils habitent sur un territoire qui appartient à l'Etat sénégalais: leurs flux migratoires se font dans le pays ou vers l'étranger: et le financement des investissements dans l'agriculture irriguée se fait au moyen de capital provenant d'autres pays et à l'aide de connaissances développées et reproduites dans d'autres sociétés. L'implantation d'un périmètre d'irrigation se fait néanmoins à une localisation fixe. Nous donnons donc dans ce rapport une coupe de la vallée au niveau local afin de rendre visibles les perspectives des diverses catégories d'utilisateurs quant à leur périmètre irrigué. Ces perspectives découlent des liens locaux entre ces utilisateurs et sont simultanément influencés par les liens extra-locaux.

L'introduction de la culture irriguée équivaut à l'introduction dans la société concernée, d'une nouvelle pièce maîtresse dans son système de production voire à sa substitution par un nouveau système. Elle lance un triple défi à cette société:

insérer cette agriculture irriguée dans le système de production, assurer la gestion de l'aménagement en s'appuyant sur les institutions villageoises, et intégrer la nouvelle ressource dans le système politique local. Au Sahel, la relève de ce triple défi est d'autant plus difficile du fait que, primo, très souvent l'introduction de l'agriculture émane de l'Etat qui cherche à réaliser ses propres objectifs économiques, lesquels ne sont pas forcément identiques à ceux des cultivateurs, secundo, le fait que très souvent aussi l'agriculture irriguée proposée est orientée vers la commercialisation plutôt que vers l'autoconsommation, et tertio, le fait que la culture de mil et de sorgho garde pour les cultivateurs toute son importance vitale.

Pour des renseignements relatifs au trajectoire de la recherche, à la méthode adoptée, à la durée du travail de terrain, au choix des villages etc. le lecteur est prié se référer à la note méthodologique en annexe.

Le système de production des Halpulaar

La vallée du cours moyen du fleuve Sénégal s'étend de Dembakané à Dagana, soit une distance d'environ 400 kilomètres par la route, et sa largeur se situe entre dix et vingt-cinq kilomètres. Elle est répartie sur deux départements, celui de Podor, et plus en amont, celui de Matam. La pente de la vallée est minimale: à mille kilomètres de son embouchure, le fleuve se trouve à vingt mètres au dessus du niveau de l'Océan. Du fait de sa faible pente, le fleuve présente de très nombreux méandres et sa longueur est le double de celle de la vallée. Chaque année, le fleuve déborde, ceci dû surtout aux pluies dans la région où il prend naissance, le Fuuta Jalon.

Climat

La vallée ne connaît qu'une seule période de pluies. Le département de Podor a reçu dans la période 1931-1960 une moyenne de 336 millimètres, et le département de Matam, situé un peu plus au sud, 537 millimètres. On comptait dans le département de Podor dans cette période 26 jours de pluie en moyenne par an, dont 19 dans les mois de juillet, août et septembre. Dans le département de Matam et dans la même période la moyenne était de 33 jours de pluie par an, dont 25 dans les mois de juillet, août et

septembre et 4 dans le mois de juin. La sécheresse qui a sévi dans la région depuis les années soixante-dix a néanmoins eu pour résultat que par exemple en 1983 un certain nombre de villages du département de Podor n'ont pas reçu un seul millimètre de pluie. La moyenne des températures diurnes maximales sur la période 1950-1957 est indiquée sur le tableau I-1

Tableau I-1 Moyenne des températures maximales et minimales dans la vallée du Sénégal dans la période 1950-1957, en degrés Celsius.

Saisons Pulaar	Mois	Moyenne des maximums diurnes	Moyenne des minimums diurnes
dabunde	mi-nov.-Février	32,7	15,6
cedu	mars et avril	39,0	19,6
deminaaree	mai et juin	40,8	24,5
kawlee	mi-oct.-mi-nov.	34,8	21,1
Saisons françaises			
hivernage	juillet-novembre	34,7	22,4
contre-saison froide	déc.- mi-mars	32,0	14,3
contre-saison chaude	mi-mars - fin juin	40,7	23,3

Source: Boutillier, 1962: 10

Sols

On distingue sols inondables et sols exondés. Les sols exondés sont appelés j e e r i en pulaar. Ils peuvent être sableux et alors de couleur beige, et sablo-argileux et alors noirs, ou intermédiaires entre ces deux. Les sols inondables sont rassemblés sous le vocable w a l o en langue pulaar et ils se différencient en h o l l a l d e , f o n d e et f a l o. Ils sont cultivés après la décrue du fleuve.

De part et d'autre du lit majeur du fleuve se trouvent de grandes cuvettes de sols argileux qui constituent la plus grande partie des terres de décrue cultivées, et qui sont appelées w a l o . Ces sols sont inondés plus ou moins régulièrement en fonction de leur cote. Les terres hautes qui bordent le lit majeur du fleuve et les marigots et ne sont inondées que par les très fortes crues sont appelées f o n d e . Les terrains généralement très en pente qui forment les berges du fleuve et des principaux affluents et marigots de la vallée sont appelés f a l o (d'après Boutillier, 1962: 62). Le lecteur peut à ce sujet se référer à la coupe transversale de la vallée reproduite sur carte 7.

Cultures

Au département de Matam, les agriculteurs cultivent le petit mil sur les sols du j e e r i autour du village. L'homme enlève en juin la basse végétation ligneuse, mais laisse intacts les arbres: il effectue le travail du sol avec la houe ou l'araire.

1)

Après les premières pluies de juillet il va sur son champ et creuse de petits trous dans lesquels une épouse ou un enfant dépose des graines de mil, mêlées ou non à des graines de niébé ou de melon, et les recouvre de terre. L'homme sarcle le champ trois fois. Femme et enfants aident au gardiennage contre les oiseaux et le bétail, puis au transport de la récolte vers la mi-octobre. Les décisions concernant la date de la récolte sont prises en commun par les ménages du village, ceci pour éviter que la récolte se fasse trop tôt sur certains champs et que les autres deviennent la proie des oiseaux et autres ravageurs. Les ménages dont le grenier est vide peuvent néanmoins cueillir quelques épis chaque jour avant la date fixée. Les rendements se situent entre 200 et 1500 kg de grains par hectare, selon la quantité de pluies et surtout sa répartition, et selon les dégâts causés par les sauterelles, oiseaux et bétail et la qualité du travail fourni. La plupart des parcelles sont de 0,75 à 1,5 hectares.

1) En 1982, aucun des ménages du village Abdalla que nous avons étudié dans le département de Podor ne possédait un cheval ou une araire, et dans le village étudié dans le département de Matam, il n'y avait même pas un tiers des ménages qui possédaient l'un ou l'autre.

En 1981-1982 les ménages au département de Podor n'ont cultivé que peu ou pas de petit mil par suite des faibles pluies.

Une deuxième culture est celle du sorgho, qui se fait sur les cuvettes inondables de la vallée. Les ménages qui ont des droits ou un contrat pour travailler ces sols les préparent à la houe ou à l'araire dès que les eaux se sont retirées. Les graines germées sont alors enfouies dans le sol à quelque profondeur et recouvertes de terre. Les autres travaux s'effectuent comme pour la culture du petit mil et sont répartis sur hommes, femmes et enfants. Calculés sur toute la région étudiée, les rendements en 1957 étaient en moyenne de 430 kg de grains par hectare, et dans le département du Matam les ménages ayant accès à cette agriculture de décrue avaient cultivé en moyenne 1,5 hectare en sorgho (Boutillier 1962: 90). En 1957 38% des ménages au département de Matam n'avaient pas accès aux terres de cultures de décrue, alors que dans le village que nous avons étudié dans ce département ce chiffre se montait à 53% en 1980-81 et à 85% des ménages en 1981-82. En 1957 également 30% des ménages au département de Podor n'avaient pas accès à l'agriculture de décrue (Boutillier 1962: 64) les parcelles de sorgho au département de Podor étaient alors en moyenne de 2,2 hectares (Boutillier 1962: 90) En 1981-82, à Abdalla, dans ce même département de Podor, 40% des ménages n'ont pas cultivé de sorgho. Sur les sols f a l o se trouvent des parcelles qui ont de 10 à 50 mètres de largeur et au plus quelques centaines de mètres de longueur. Lorsque les eaux se retirent, les vieilles femmes surtout y font des cultures complémentaires telles que patates douces, tomates cerises, niébé, melons, courges et similaires. En 1957 ces parcelles étaient d'environ 40 ares en moyenne, et un quart seulement des ménages en possédait une (Boutillier 1962: 90). Dans les années 1980-1982 à Ndulumaji Funebe, dans le département de Matam, 30% des ménages ont cultivé chaque année une parcelle sur la berge, et il s'agissait des mêmes ménages dans les deux années.

Les terres f o n d e sont surtout cultivées pendant la saison des pluies et portent des variétés de petit mil et de maïs.

Le calendrier culturel des Halpulaar avant l'introduction de l'agriculture irriguée peut être représenté comme suit:

Tableau I-2 Calendrier culturel, céréales non irriguées

	sept.	oct.	nov.	déc.	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août
Sorgho (Matam)		sem.	sar.		gard.		rec.					
Sorgho (Podor)			sem.		sar.		gar.		rec.			
Dieri	sar.	gard.	rec.								sem.	sar.

(sem. = semis; sar. = sarclage; gard. = gardiennage; rec. = récolte)

Elevage et pêche

A Ndulumaji Funebe, dans le département de Matam, un cinquième seulement des ménages possédait une ou plusieurs têtes de bétail, avec un maximum de cinq. A Abdalla, dans le département de Podor, tous les ménages possédaient du petit bétail - 8 têtes au maximum, sauf une famille qui était en possession de trente chèvres et moutons.

Sur la partie de la rive gauche du fleuve, située dans les départements de Podor et de Matam, on distingue trois systèmes de production: celui des agriculteurs, celui des pêcheurs et celui des pasteurs. La recherche ayant été axée sur les agriculteurs c'est surtout sur leur système que portera l'attention. Le système de production des pêcheurs et des pasteurs diffère de celui des agriculteurs en ce sens que les cultures céréalières y tiennent une place moins importante que chez les agriculteurs. Ils échangent leur production poissonnière, qui semble avoir fortement diminué, contre les céréales des agriculteurs et contre du lait des pasteurs. Les villages de pêcheurs disposent de parcelles étendues sur les berges. Une partie des pasteurs ont une existence semi-nomade, menant leurs troupeaux paître dans la savane du sud pendant la saison des pluies, et lorsque le sorgho a été récolté les faisant paître sur une partie de la vallée où selon leurs dires le bétail trouve des graminées contenant des matières nutritives qui manquent en savane. Les pasteurs cultivent dans la saison des pluies une moindre superficie de petit mil que les agriculteurs, et dans la mesure où ils disposent de droits sur les terres inondables, ils y cultivent alors du sorgho. Leurs femmes troquent le lait contre du petit mil et du sorgho avec les agriculteurs, ou contre du poisson avec les pêcheurs.

Les systèmes de production des agriculteurs, pêcheurs et pasteurs présentent de nombreuses articulations entre eux et forment ensemble la "mise en valeur" de la vallée. Depuis plusieurs décennies au moins déjà, cette mise en valeur est loin d'être suffisante pour nourrir les habitants, et les ménages achètent d'importantes quantités de céréales pour couvrir leurs besoins, à l'aide des revenus monétaires procurés par les migrations hors de la vallée.

La structure sociale des Halpulaar

Les départements de Podor et de Matam comptaient 317 000 habitants en 1976, dont 290 000 se désignaient comme étant halpulaar, un terme qui dans leur langue, le pulaar, signifie: qui parle le pulaar. Dans la littérature ethnographique, ils sont connus sous le nom de Toucouleur, une déformation de Tekruri, habitant du Tekrur, l'ancien nom arabe de la vallée (Robinson 1975: 4).

La densité de la population était en 1970 de 15 à 30 habitants par kilomètre carré dans le presque ari de Podor, et de 50 à 70 habitants dans le Matam. Plus de 60% des habitants vivent dans des villages de plus de cinq cents habitants et l'habitat dispersé est pratiquement inexistant. La structure sociale des Halpulaar, qu'on peut considérer comme une société formée de gens originaires de groupes ethniques tels que Serer, Soninke, Wolof, Malinke et Peul, est compliqué et riche en oppositions. On peut établir une répartition schématique sur la base de trois statuts sociaux et des "castes" et catégories dans lesquelles ils se subdivisent.

Tableau I-3

Répartition des Halpulaar selon statut social, caste et catégorie

Statut social	Castes principales	catégories
Homme libre	torodo (agriculteurs) pullo (éleveurs) cuballo (pêcheurs) ceddo (guerriers)	
Artisan	ballo (forgerons) labo (travail du bois) mabo (tisserands) gawlo, bambado (griots)	
Esclave		libéré par son maître, ayant acheté sa liberté, ou encore inféodé.

La vie sociale halpulaar a pour important critère le degré de dépendance d'une personne vis-à-vis des autres. Ce critère est à la base de la distinction en statuts sociaux. Les hommes libres sont indépendants des personnes qui n'ont pas ce statut: les ancêtres des esclaves étaient propriété d'autres hommes: alors que les joueurs de guitare et les griots se mettaient eux-mêmes sous la dépendance de notables de la classe libre (Les artisans étaient dépendants en ce sens qu'ils n'avaient pas accès à l'arène politique du village). De par sa naissance, on appartient à un statut social et il est rare aujourd'hui que quelqu'un en change pendant sa vie. L'endogamie y est pratiquée.

Parmi les hommes libres on trouve des "castes" endogames, désignées en pulaar l e n i o l . La caste qui domine parmi les hommes libres est celle des torodo. Cette caste s'est formée avant la révolution de 1776. Elle se composait d'adeptes actifs de l'Islam qui maîtrisaient souvent l'écriture, et certains d'entre eux remplissaient des fonctions à la cour des princes peul non islamisés. Marabouts, maîtres d'école coranique et similaires sont pratiquement tous torodo, bien que la plupart des torodo vit de l'agriculture.

Les cuballo sont des pêcheurs et bateliers qui s'adonnent à la culture des champs de berge situés en bordure du lit mineur. Ils descendent populations qui ont été progressivement refoulées par les maures, soit de wolof venus s'installer plus récemment dans la vallée. Les pullo se divisent entre peul nomades, qui suivent leurs troupeaux dans la zone des pâturages ou des cultures pluviales jamais inondées, et peul sédentaires qui vivent dans les villages situés à proximité des terres inondées. Les cedo se divisent également en deux formations. L'une se compose de descendants de l'ancienne hégémonie Wolof, l'autre de descendants de la troupe des mercenaires des esclaves et des guerriers liés à la dynastie fondée par Koli Tenguela et qui accédèrent au statut de 'libre' à la fin de XVIII^{ème} siècle. Les pullo sédentaires et les cedo pratiquent tous la culture pluviale et la culture de décrue. (Schmitz: 1985 (b): 106).

Les hommes libres formeraient environ 70% de la population halpulaar, les descendants des esclaves environ 22% et les artisans spécialisés 8%. (Boutillier 1962: 54). Parmi les esclaves, on distingue trois catégories: les esclaves libérés, ceux qui ont acheté leur liberté, et ceux qui ne l'ont pas encore achetée. Il s'agit ici de descendants des esclaves du siècle passé. Ces catégories ne sont pas endogames.

Les villages des Halpulaar forment chacun un mélange unique de personnes appartenant aux divers statuts, castes et catégories. Dans la plupart des villages c'est une des cinq castes d'hommes libres qui domine, et on y trouve aussi deux ou trois autres castes représentées. Pratiquement dans tous les villages existent des descendants des esclaves. Dans de nombreux villages, les artisans sont absents.

Le ménage halpulaar

Chez les Halpulaar l'unité de production et de consommation est le ménage. Les Halpulaar nomment cette unité le f o y r e , mot qui ne provient pas du mot français foyer, mais est le mot pulaar pour lumière, feu, présentant une remarquable ressemblance avec les vuur/fire/Feuer/feu des langues européennes. Un ménage se compose d'un groupe de personnes qui mangent en commun au même "pot" et qui, en fonction de leur sexe et de leur âge, doivent contribuer à remplir le grenier à céréales. Dans la situation la

plus simple il comprend l'homme, la femme, et les enfants. Si l'homme est polygame, ses deuxième, troisième et éventuellement quatrième femmes font partie du ménage, le groupe formé par une femme et ses enfants étant alors appelé s u u d u . Il est également possible qu'appartiennent au ménage des non-actifs tels que le père ou/et la mère de l'homme ou de la femme et d'autres parents proches ou éloignés de l'homme ou de la (des) femme(s), restés seuls dans la vie, ainsi que les ménages de fils récemment mariés. La taille minimum d'un ménage est donc de deux personnes, mais il peut aussi comprendre jusqu'à une vingtaine de personnes. Selon nos sondages, le nombre des membres est en moyenne de 7,5 personnes (s=3,3) à Funebe, et de 5,7 à Abdalla, y compris dans ce chiffre les hommes qui travaillent temporairement hors de leur village.

Dans un ménage monogame, la femme gère la réserve de grains. Si l'homme a plus d'une femme, il partage entre ses femmes et à égalité la réserve de grains qu'il a récoltés ou achetés. Elles font à tour de rôle la cuisine pour le ménage entier. Chaque femme doit s'arranger pour "s'en sortir" avec la réserve qui lui a été confiée. Les femmes peuvent affecter à leur propre s u u d u les revenus ou la nourriture qu'elles ont acquis elles-mêmes. Les fils non mariés qui gagnent de l'argent en migrant en envoient, si par exemple leur père est polygame, une partie à leur père et une partie à leur mère.

Un ménage habite dans un g a l l e , mot qui signifie espace clôturé. A Funebe, 42% des g a l l e s étaient habités par un seul ménage, 48% en comptaient deux et 10% plus de trois. Lorsque plus d'un ménage habite dans un g a l l e , les chefs de ces ménages sont le plus souvent fils d'un même père. A Funebe, le nombre maximal de ménages dans un g a l l e était de douze. Les ménages d'un même g a l l e sont indépendants entre eux du point de vue économique. Il peut arriver dans les périodes de soudure ou de disette que les greniers d'un ménage contiennent encore beaucoup de grains alors que ceux d'un ménage voisin sont presque vides, le premier ménage faisant encore deux repas chauds par jour alors que l'autre est soumis au rationnement et ne prépare qu'un seul repas par jour.

Lorsque Faidherbe fut de nouveau gouverneur en 1854, il essaya en vain de relancer le projet d'irrigation. Sa stratégie était d'ailleurs axée sur la renaissance du commerce de la gomme collectée dans la vallée, et sur l'extension territoriale de la domination française. Avec la mort d'Abdul Bokar Kaan en 1891, la souveraineté française s'étendit sur toute la vallée. Pendant longtemps il ne fut plus question de projets d'irrigation. L'essor rapide de la culture arachidière et la construction de la voie ferrée Saint Louis-Dakar terminée en 1885 orienta l'intérêt des commerçants et des fonctionnaires vers le sud.

Interventions gouvernementales au 20ème siècle

Au commencement du vingtième siècle les gouvernements français et anglais envisagent des plans pour une agriculture irriguée de conception coloniale, dans ce qui s'appelait alors le Soudan. En 1904 l'ingénieur Mathy propose de construire sur le fleuve un certain nombre de barrages de retenue équipés de vannes ainsi qu'un réseau de canaux parallèles au fleuve. Le fleuve deviendrait ainsi navigable toute l'année et pourrait inonder de beaucoup plus grandes superficies. Certains critiques firent remarquer que la pente étant très faible, de très grandes étendues de terres cultivées par la population se trouveraient sous eau. Les autorités coloniales françaises choisirent en fin de compte, de réaliser les plans concernant le delta intérieur du Niger.

Dans les années 1920 et 1930, l'Administration commença de nouveau à penser au développement de l'irrigation dans la vallée du fleuve Sénégal. L'extension prise par la culture arachidière avait eu pour résultat la disparition sur des dizaines de milliers d'hectares de la culture du petit mil, alors que dans la même période l'exode rural vers les villes s'était sans cesse accru. Les importations de riz se montaient au milieu des années trente à environ 60 000 tonnes de riz par an. C'est dans ce contexte que fut constituée en 1935 la Mission d'Etude du Fleuve Sénégal, chargée par le gouvernement de mettre au point des propositions pour l'utilisation des potentialités d'irrigation de la vallée et de delta. En 1938, cette "Mission" fut convertie en Mission d'Aménagement du Sénégal, la MAS. La MAS fit aménager dans la vallée des terrasses entourées de digues dont la fonction était de retenir l'eau sur les terrasses hautes et de retarder l'inondation des terrasses situées plus bas. Lors de la crue du fleuve, l'admission de l'eau se faisait par de petites vannes.

Dans les villages Demet et Diorbivol des périmètres de ce genre furent aménagés, chacun sur une superficie d'environ cent hectares. A Guédé, un périmètre de mille hectares fut aménagé, équipé d'une station de pompage au cas où la crue du fleuve serait trop faible pour inonder les terrasses les plus élevés. Les périmètres de Demet et de Diorbivol furent rapidement abandonnés. Le principal objectif du grand périmètre aménagé à Guédé en 1939 était la production de céréales au profit de la métropole. Sous la contrainte, divers villages de la vallée avaient dû fournir les hommes et les bêtes de trait destinés à travailler les parcelles de 60 ares. La station de pompage était alimentée par du bois provenant des plus belles forêts villageoises que l'administration coloniale s'était appropriées par le biais du classement.

Pendant la dernière guerre mondiale, il s'avéra fort difficile d'importer d'Indochine le riz nécessaire. La MAS reçut après la guerre en mandat complémentaire la mise en valeur de la partie du delta avoisinant le Lac de Guiers. En 10 ans, 50 000 hectares devaient être aménagés, disposant de puissantes stations de pompage, et aptes à la riziculture totalement mécanisée.

Au début des années cinquante, sur la rive droite, à Keur Macène ont lieu les premiers essais d'aménagement d'une cuvette argileuse sur la base du principe vietnamien de submersion contrôlée. Dans les années trente, les Français avaient utilisé dans le delta intérieur du Niger ce principe simple et peu coûteux. Son application dans la vallée du Sénégal semblait logique. Ceci impliqua la construction autour des cuvettes des digues de deux à trois mètres et demi de haut pour que le niveau de l'eau dans la cuvette soit indépendant de celui dans la fleuve. On fut obligé de construire des digues de parfois vingt kilomètres de longueur, et parfois de petits ouvrages d'art pour adapter le niveau de l'eau au stade de croissance de la culture.

Après l'indépendance, la MAS fut en 1960 remplacée dans le delta par l'Organisation Autonome du Delta, et dans la vallée par l'Organisation Autonome de la Vallée. Elles eurent pour tâche de continuer ces essais, d'encadrer les paysans et de les familiariser avec l'agriculture irriguée, afin à long terme, de réduire les importations de riz. Il est pratiquement impossible de parler de résultats et encore moins de les chiffrer. Aucune saison par exemple ne s'est passée sans troubles, et dans les rapports l'accent est mis différemment dans l'analyse des problèmes. Dans le delta, 30 000 hectares de

terres furent en 1964 protégées par des digues de quatre-vingts kilomètres de longueur. Seulement 12% (3600 hectares) de cette superficie se trouva inondée, et seulement 4% (1250 hectares) furent mis en culture. Ces 4% ont fourni une récolte d'une demie à une tonne de padi par hectare. Dans la vallée, on construisait des digues de soixante-quinze kilomètres de longueur, dont la crête devait être à onze mètres au dessus du niveau de l'Océan. Ce n'est que sur 15,5% de la superficie endiguée qu'on eut suffisamment d'eau pour la riziculture, et au cours d'une période de sept ans, chacune des cuvettes endiguées est restée inutilisée au moins pendant trois ans (OMVS 1980: C I 5-18 et communication orale R. Chateau avril 1986).

Les raisons de ces échecs - les essais ont été arrêtés à la fin des années soixante dans la vallée et au début des années soixante-dix dans le delta - se situent tant dans la conception technique, la stratégie et les techniques d'exécution, que dans le manque de concordance avec les institutions locales et les rapports politiques. La formule de submersion contrôlée repose sur une pluviométrie abondante et une hydrologie basée non seulement sur les pluies mais aussi sur la fonte des neiges et la présence d'une pointe dans la crue. Les pluies dans la vallée sont loin d'être abondantes, et il n'est pas question de fonte des neiges, de sorte que le fleuve connaît plusieurs niveaux de pointe par saison au lieu d'un seul. Sur le plan de l'aménagement, l'essai de submersion contrôlée eut fort à souffrir du fait que le gouvernement sénégalais ne reconnaissait ni à la OAV ni à l'OAD la personnalité civile et qu'elles ne disposaient d'aucune autonomie financière, ni de moyens propres en matériel de terrassement, tracteurs, etc. Plans pluriannuels et priorités étaient pratiquement impossibles et le matériel de terrassement pris en location provenait d'entreprises qui possédaient ce matériel mais s'en servaient d'abord pour leurs propres travaux (construction de routes, exploitation d'un périmètre irrigué commercial dans le delta) de sorte qu'il était trop tard disponible. Faute de surveillance technique, ces entreprises ont en outre aménagé des digues non fiables. A la lumière de notre recherche afférente au succès des petits périmètres villageois aménagés plus tard dans la vallée, il faut souligner que les interventions gouvernementales dont nous venons de parler, s'appliquent aux cuvettes argileuses alors que les petits périmètres villageois

sont aménagés sur les terres, à peine intéressantes pour la culture de décrue. En outre, ces interventions gouvernementales se sont placées dans une période pendant laquelle l'Etat préparait et faisait débattre au parlement la loi sur le domaine national à laquelle les leaders toronto s'opposaient farouchement. Pour la vallée il était d'importance que la gestion des cuvettes se fasse conformément à la structure des relations entre villages et lignages, dite structure leydien (Schmitz 1985 a).

Mais la structure adoptée pour l'exploitation des cuvettes endiguées n'y correspondait pas, de sorte que vraisemblablement une situation imprécise des relations de force s'est développée. Tant pour les périmètres dans la vallée que pour ceux du delta, on peut supposer en outre que les utilisateurs de ces aménagements avaient à un certain moment des intérêts opposés quant à l'admission ou le retrait des flots d'inondation, en fonction de la situation altimétrique de leur parcelle et de leur propre estimation des besoins en eau de leur culture. Or c'est au sein des tensions précitées que l'on devait tenter de résoudre ces oppositions!

La formule de submersion contrôlée s'étant soldée par un échec, on passa dans le delta à l'aménagement fondé sur la maîtrise totale de l'eau et une conception détaillée jusqu'au niveau des champs. A partir de 1972, tous les projets dans la vallée l'adoptent comme point de départ. L'Etat avait déjà en 1965 supprimé l'OAD et l'avait remplacée par la SAED, "Société d'Exploitation et d'Aménagement du Delta", dotée de la personnalité civile et de ses propres moyens en matériel, mais avec une autonomie financière restreinte. La nouvelle formule technique et la nouvelle structure administrative ne furent pas un succès sans partage. On était arrivé vers 1980 à un total d'environ dix mille hectares, aménagés à l'aide de nombreux financements étrangers, mais les récoltes maigres, les frais d'aménagement et surtout d'exploitation faisaient appartenir au plus cher du monde le padi produit. Ces périmètres, du point de vue de la technique occidentale, formaient une mise en oeuvre acceptable du potentiel d'irrigation du delta. Ils furent considérés par les ingénieurs concepteurs comme s'il s'agissait d'usines où terre, semences, engrais et produits phytosanitaires se trouvent réunis à grande échelle et où la mécanisation dominerait. Les producteurs à qui les parcelles de 0,5 à 3 hectares étaient attribuées étaient vus comme une sorte de travailleurs salariés dont la tâche était de faire entrer l'eau sur leur parcelle selon les instructions données, et d'engranger la récolte. Aucune attention ne fut donnée à la question

de savoir comment faire concorder aménagement des périmètres et principes organisationnels des exploitants, ni surtout comment harmoniser les objectifs de l'Etat et ceux des ménages. Le résultat de ces carences était que les rendements moyens n'étaient que de 2,5 tonnes par hectare, et que certains périmètres, cinq ans après leur aménagement, devaient être réhabilités faute d'entretien suffisant.

Sur la rive gauche du fleuve, les grands périmètres se bornent pratiquement à la région du delta. A l'entrée de la vallée, l'Etat fit encore aménager deux périmètres du même type, et le périmètre de Guédé fut transformé pour y appliquer cette nouvelle formule.

Les actions paysannes

Sur la rive droite, à Dar-el Barka, en 1963, les paysans avaient essayé d'utiliser une partie de la cuvette argileuse aménagée en submersion contrôlée pour y cultiver du riz à l'aide de pompage d'eau dans le fleuve. La réussite ne fut que partielle parce que les paysans effectuaient manuellement tous les travaux et que le sol argileux était trop lourd pour être travaillé à la main. En 1966, ce furent les paysans de Bakao qui convertirent aussi une cuvette argileuse du même type en un périmètre irrigué par pompage mais en choisissant alors des sols faux hollaldé plus légers, où l'argile est mêlée de sable. Le sol s'avéra cependant trop lourd pour la culture manuelle. En 1967 le chef du Service de la Coopérative prit à Winding l'initiative de ne pas faire l'aménagement dans la cuvette, mais sur la levée où se trouvent les sols sableux f o n d e. En 1968 un périmètre sur ces sols fut aménagé à Tiékane, et à partir de ce moment il en fut ainsi pratiquement pour tous les périmètres d'irrigation (OMVS 1980: C I 33).

Sur la rive gauche, le premier aménagement de périmètre sur sol léger se fit en 1974 aux environs de Matam, dans le cadre d'un projet FAO. En 1985 on comptait au total 522 de ces petits périmètres d'irrigation dans la vallée, d'une superficie totale d'environ 10.000 hectares, et une participation d'environ 35.000 ménages, soit près de la moitié de la population totale de la vallée. Les ménages y cultivaient surtout le riz, mais aussi le maïs et ça et là en 1983 quelques périmètres furent aménagés sur lesquels des légumes étaient cultivés, par les ménages pour leur propre consommation ou par des

entrepreneurs pour approvisionner les marchés. La culture du riz et du maïs remplace chez les ménages la culture du mil et du sorgho. Le tableau ci-après montre pour les ménages de cinq groupements d'irrigation halpulaar dans quelle mesure la production céréalière couvrait leurs besoins et quelle y était la part des cultures irriguées, celle de mil et celle du sorgho de décrue.

Tableau

I-4

L'approvisionnement en céréales des ménages halpulaar qui en 1982 participaient à un périmètre irrigué.						
Périmètre	Emplacement	Part périmètre irrigué	Part culture du mil	Part culture de décrue	Non couvert	taille échantillon
(1) Boki	départ. Podor	13%	0%	6%	81%	n=41
(1) Nawlé	rive droite en aval de Podor	64%	0%	1%	35%	n=27
Abdalla	départ. Podor	63%	0%	9%	28%	n=20
Alana	départ. Matam	53%	12%	13%	22%	n=16
Mamaji	départ. Matam	79%	11%	10%	0%	n=19

1) Source: communications écrites Meijers et Mollinga

Le tableau montre que, dès l'aménagement de leurs périmètres, les ménages adhérant aux périmètres de Nawlé, Abdalla, Alana et Mamaji récoltaient plus de la moitié de leurs céréales de leur parcelle irriguée, les parcelles des ménages de Boki souffrant d'une maladie dans leur riz.

Les pouvoirs publics sénégalais ont été pris de court par la rapide extension des petits périmètres. Sur toute la longueur de la rive gauche, ils se trouvèrent confrontés à des collectivités paysannes qui voulaient aménager des petits périmètres, mais avaient pour cela besoin de l'aide des

pouvoirs publics pour le levé topographique, le tracé du réseau de canaux, la conception des petits ouvrages de répartition et de distribution, et pour le financement et la fourniture d'une installation de pompage. Une décision présidentielle pour le soutien de l'agriculture irriguée sur petite échelle devint inévitable électoralement. Les considérations sur lesquelles il se basait étaient qu'il s'agissait de projets dénotant une louable capacité d'initiative, qui permettraient aux habitants d'assurer leur nourriture et de ne pas dépendre de l'aide alimentaire. Le ministre du Développement Rural justifia la décision auprès des fonctionnaires nationaux et des bailleurs de fonds par l'argument suivant: les petits périmètres seraient une école d'apprentissage où les habitants apprendraient à maîtriser les techniques de l'irrigation, qu'ils pourraient plus tard appliquer aux grands périmètres que le gouvernement se proposait d'aménager en temps voulu dans la vallée.

La SAED vit son mandat peu à peu étendu à toute la partie sénégalaise du bassin du fleuve Sénégal. Des équipes formées hâtivement reçurent pour objectif d'aménager le plus rapidement possible la plus grande superficie possible sous forme de petits périmètres (Goudiard 1982, information orale). Les villages envoyaient des délégués auprès du centre politique nationale afin de recevoir le plus vite possible une installation de pompage. Dans le cours supérieur du fleuve, néanmoins, les Soninke refusèrent tout d'abord que la SAED vienne soutenir l'agriculture irriguée qu'ils avaient démarré de leur propre initiative (Adams 1977: 137-141 et 165-175).

Les leçons à tirer de l'Histoire

Quelles leçons peut nous fournir l'histoire du développement de l'agriculture irriguée en vue de meilleurs succès dans le futur? On peut en tout premier lieu constater que le long du fleuve cet historique consiste en une succession de concepts techniques importés d'autres sociétés, et qui échouent tant pour des raisons techniques que sociales. Depuis 1820, il ne s'est présenté qu'un seul succès indubitable: celui des petits périmètres irrigués. Ceux-ci ont comme particularité technique qu'ils reposent sur une formule qu'aucun technicien agricole n'imaginerait: cultiver le riz sur un sol sableux, et cela dans l'aride Sahel. Cette proposition décisive n'émana pas des services techniques, mais du Service de la Coopérative. Une conclusion que l'on peut tirer de ce succès est que les formules

d'irrigation n'ont pas à être d'une haute technicité pour être viables. Les facteurs autres que physiques ont une grande importance. Ils sont apparemment incorporés dans la formule des petits périmètres d'irrigation.

Une autre conclusion est que dans le delta le développement de l'agriculture irriguée a reçu son impulsion de l'élite administrative politique qui voulait une production rizicole axée sur la commercialisation (et ne s'occupait pas de la vallée pour des raisons politiques) alors que dans la vallée il s'est agi d'une impulsion venant des exploitants. On peut pour simplifier dire que le modèle selon lequel l'agriculture irriguée a été développée dans le delta est conçu "de haut en bas", et celui dans la vallée "de bas en haut". Dans un cas les périmètres irrigués ont produit environ deux tonnes de padi à l'hectare par an avec des coûts très élevés, dans l'autre cas, de six à sept tonnes de padi, par hectare par an, avec deux récoltes annuelles et des coûts beaucoup moins élevés pour l'Etat. En quoi consistent dans ce dernier cas les facteurs non physiques qui ont contribué au succès de la formule d'irrigation sur les petits périmètres halpulaar. C'est le sujet de ce rapport. Une réponse peut déjà être donnée: les causes ne se situent pas dans la petite taille de ces périmètres, car on trouve au Sahel trop d'exemples de petits projets d'irrigation qui fonctionnent mal (Moris et Norman 1984: 61-65 et 79-84). Le sujet traité dans ce rapport se rattache étroitement aux questions que la SAED se pose elle-même à la lumière des petits périmètres: peut-on utiliser les facteurs qui ont fait un succès des petits périmètres pour parvenir à la viabilité des périmètres plus grands? Ou, selon les termes d'un ingénieur de la SAED: comment arriver à "l'adéquation du système hydraulique au système paysan"? On constate maintenant à la SAED un net désir de se distancier des concepts techniques importés, et de chercher une forme d'agriculture irriguée basée sur les relations sociales locales. Il faut donc connaître ces facteurs non-physiques, et nous espérons que notre recherche y contribuera.

La SAED n'est pas seule à se trouver devant ce problème. A Burkina, au Niger, et au Mali, les gouvernements sont confrontés au problème de savoir comment utiliser les énormes potentialités physiques d'agriculture irriguée, respectivement de 160 000, 220 000 et 1 000 000 d'hectares. (Potentialités d'irrigation dans la totalité du Sahel: 4,8 millions d'hectares, cf Moris et Norman 1984: 2). Le Comité Inter-états pour la Lutte contre la Sécheresse au

Sahel, le CILSS, a calculé que d'ici la fin du siècle 550 000 hectares de terre doivent être mis en valeur avec maîtrise totale de l'eau pour subvenir aux besoins croissants en riz, blé, mil et sorgho d'une population elle aussi croissante. (Fell 1983: 118). Sous la forme actuelle les grands périmètres de la SAED ne se sont pas avérés viables. Comment en arriver alors à une agriculture irriguée qui, elle, soit viable?

La vallée en tant que partie du plan de développement du bassin du Sénégal

Les petits périmètres irrigués des départements de Podor et de Matam qui ont été l'objet de notre recherche ne sont pas seulement devenus un élément de la politique rurale nationale du Sénégal mais aussi d'une planification totale de mise en valeur des ressources de bassin du fleuve. Si c'était autrefois l'affaire d'un seul Etat, à savoir l'Afrique Occidentale Française, il apparut après 1960, lorsque Guinée, Mali, Mauritanie et Sénégal accédèrent à l'indépendance, que chacun de ces états riverains avaient des intérêts autres en ce qui concerne le fleuve, et que l'utilisation des ressources du bassin devait être coordonnée. La base de cette coordination fut posée en 1962 lorsque fut formé un Comité Inter-Etats dont la première réunion eut lieu en février 1964 à Dakar. Les quatre Etats signèrent une convention concernant le statut du fleuve Sénégal, par laquelle ils s'accordaient mutuellement un droit de veto quant à l'exécution des plans d'un des Etats. Les objectifs formulés pour la mise en valeur du bassin étaient les suivants:

- développement de l'agriculture irriguée dans la vallée du cours moyen du fleuve;
- création d'énergie et développement de l'industrie (lourde) dans le cours supérieur;
- amélioration de la navigabilité du fleuve sur le tronçon Saint Louis-Kayes.

Comme on peut le remarquer, ces objectifs traduisent la perception, parmi chacun des Etats concernés, de ses propres intérêts économiques. Le Mali était, et est toujours, essentiellement intéressé par l'accès à la mer par la navigation afin de réduire sa dépendance vis-à-vis de Côte d'Ivoire pour ses importations, et par l'exploitation industrielle des minerais de fer de Bafoulabé, de la bauxite de la Falémé et des calcaires marneux du moyen bassin. Le Sénégal voulait, et veut toujours, en priorité, consolider et étendre ses aménagements hydro-agricoles et aussi avoir l'énergie nécessaire pour exploiter les gisements de fer de Kédougou et la chromite dans la région de Bakel. La Guinée retirée

actuellement du Comité Inter-Etats était intéressée par l'exploitation des richesses en énergie hydro-électrique se trouvant au pied du massif du Fuuta Jalon. La Mauritanie était préoccupée par la mise en valeur agricole de sa partie sud afin de satisfaire ses besoins en céréales qui ne sont annuellement couverts qu'à 30-40%, par l'exploitation des phosphates se trouvant sur son territoire à la hauteur de Matam, et l'implantation de petites unités industrielles dans la zone du bassin (Carvalho 1983, communication personnelle).

Les critiques sur le plan d'ensemble sont surtout faites par des personnes qui n'habitent pas les Etats riverains. Elles reprochent aux planificateurs leur "gigantisme" et elles les soupçonnent de faire le jeu des pays industrialisés capitalistes désireux que leurs propres entreprises aient accès aux matières premières du Sénégal et du Mali. Ces critiques perdent de vue que ces matières premières peuvent être trouvées à meilleur prix autre part dans le monde, et que nombre d'autres gisements de minerai de fer, chromite, phosphate et bauxite sont plus intéressants que ceux de l'est du Sénégal, de l'est de la Mauritanie et de l'ouest du Mali.

Non à titre d'excuse, mais en tant que facteur explicatif, on peut invoquer le fait que le plan de développement dans sa totalité est le résultat de très difficiles négociations entre Etats riverains dont les autres intérêts économiques n'ont pratiquement rien en commun. Le plan d'ensemble doit en tout premier lieu être analysé au niveau politique car ce sont ces relations inter-états qui ont exercé l'influence la plus restreignante. Le fait que chaque Etat riverain puisse bloquer les plans des autres Etats riverains en se servant de son droit de veto contraint à un plan de développement du bassin du Sénégal dans lequel chaque Etat riverain voit ses désirs réalisés mais en échange accepte les désirs des autres Etats. Dans une situation de ce genre, les considérations politiques l'emportent sur les considérations tant économiques qu'écologiques. Vu avec en toile de fond les difficultés qu'ont connues et que connaissent encore les Etats riverains d'autres fleuves, ce plan peut alors être défini comme une prestation politique. (Il suffit de penser à ce propos aux relations entre les Etats riverains du Rhin, qui après plus de 20 ans de négociations n'ont pas encore réussi à limiter les décharges de sel françaises, malgré le fait que l'eau en aval soit à la base de l'eau potable de millions d'habitants et de culture horticoles de dizaines de milliers de producteurs).

Nous partageons néanmoins les inquiétudes de nombreux spécialistes qui se demandent si les pays où les interventions physiques se font au moyen de financements étrangers et de techniques importées, disposent des connaissances, moyens monétaires et capacités administratives pour maintenir dûment en état les équipements projetés et remédier aux effets pervers. Un point qui à notre avis mérite bien d'avantage la critique est que les schémas directeurs pour l'aménagement futur de la vallée sont faits sans prendre les avis des principaux concernés: les ménages paysans. Ces ménages seront pourtant les principaux agents du développement dans la vallée et ils ont fait montre d'une capacité de maîtrise de la culture irriguée dans ses composantes physiques et sociales qui dépasse celle des planificateurs et techniciens de l'Etat et des bailleurs de fonds.

Chapitre 2 LA GESTION DES PETITS PERIMETRES IRRIGUEES

L'agriculture irriguée est plus que les autres formes d'agriculture, une action collective impliquant de nombreuses personnes qui établissent, entretiennent, et mettent fin à de nombreux rapports entre elles. Ces relations sont moins tangibles que l'eau qui coule dans les canaux. Néanmoins, le rendement d'un périmètre irrigué est totalement sous la dépendance de ceux qui au moyen des relations qu'ils ont entre eux réussissent à faire produire le périmètre et sont prêts à se mobiliser pour cet objectif.

Nous donnons dans ce chapitre une description des relations sociales sur les petits périmètres villageois halpulaar; nous montrons ensuite les diverses phases d'activités que les Halpulaar doivent organiser pour qu'elles s'insèrent dans leur système agricole, et dont il devront s'acquitter avant de pouvoir à la fin de la saison culturale mettre le riz dans leur grenier. Nous commençons par présenter la structure physique des périmètres villageois, ceci étant indispensable pour une bonne compréhension de la situation (voir figure 8: schéma de base d'un périmètre). Nous avons utilisé dans ce chapitre les travaux des ingénieurs Meijers et Mollinga.

Les périmètres d'irrigation villageois: conception et aménagement

Les périmètres villageois sont aménagés le plus près possible du fleuve ou d'un de ses marigots. Une installation de pompage se trouve dans le fleuve, avec un moteur de 20 CV qui actionne la pompe, le tout monté sur une bac flottant. La pompe aspire l'eau et la refoule dans les tuyaux qui débouchent dans le bassin de dissipation. Ce bassin est une grande cuve carrée ou rectangulaire en maçonnerie. La fonction de ce bassin est de "calmer" l'eau qui jaillit avec force des tuyaux afin qu'elle s'écoule tranquillement dans le canal d'amenée. Ceci est essentiel car une eau turbulente provoquerait l'érosion des canaux. Le canal d'amenée va du bassin de dissipation au canal principal. Le canal principal est le plus souvent parallèle au fleuve et suit les courbes de niveau du terrain. C'est à partir de ce canal que se fait la répartition de l'eau dans les arroseurs, qui en général sont perpendiculaires au

canal principal. Les arroseurs sont les petits canaux qui distribuent l'eau sur la parcelle. En fonction de la topographie du terrain, l'arrosage se fait sur un côté ou sur les deux côtés de l'arroseur. Le débit de la pompe (débit= quantité d'eau par unité de temps) est d'environ 80 litres par seconde. Les dimensions du canal d'aménée et du canal principal ont été basées sur ce débit. Les périmètres villageois ont des canaux en terre. L'axe du canal avait été indiqué par des piquets et les déblais ont formé les petites digues de chaque côté du canal. Quelques périmètres ont aussi des canaux de drainage pour l'évacuation des eaux excédentaires.

Aux emplacements des prises sur le canal principal se trouvent généralement des ouvrages: les partiteurs. Leur rôle est de faciliter la répartition de l'eau sur les canaux, de protéger le point de rencontre contre l'érosion, et de déterminer emplacement et cote du canal. Sur les petits périmètres, le partiteur consiste en une petite cuve maçonnée percée d'un orifice sur chacun des côtés des canaux raccordés au partiteur. Des orifices peuvent, en fonction de la direction dans laquelle l'eau doit être répartie, être obturés par des vannes d'acier. Aux quatre coins de la cuve se trouvent des ailes pour éviter que l'eau se répande du partiteur. Sur la face extérieure des orifices, les canaux ont été revêtus pour qu'ils soient protégés à l'avant et à l'arrière immédiats de l'ouvrage. Là l'écoulement est souvent turbulent et le danger existe que parois et plafond du canal soient érodés et que le partiteur ne résiste pas aux affouillements. Dans la pratique un bon revêtement du canal est plus d'une fois absent.

Un second type d'ouvrage est la chute. Les chutes servent à diminuer la pente naturelle d'un canal. Elles sont aménagées lorsque, la pente de canal étant trop forte, la vitesse de l'eau véhiculée est si grande qu'elle peut provoquer l'érosion. Les chutes sont dans les périmètres villageois davantage une exception qu'une règle.

Dans la phase du début du développement des petits périmètres, l'accent a été mis sur une conception et un aménagement simples et peu coûteux. Ceci impliquait entre autres que l'aménagement du périmètres se ferait entièrement manuellement par les exploitants et qu'une minimum d'ouvrages était prévu. Cet objectif était dans les années de forte sécheresse parfaitement justifiable. Du point de vue tech-

nique, la priorité donnée à la quantité menait à une moindre qualité. Ceci ressort du fait que des périmètres ont été abandonnés, et qu'on a été obligé de réhabiliter des périmètres qui ne dataient que de quelques années. Sur l'Ile à Morfil, après l'aménagement des premiers périmètres, il s'avéra qu'il était nécessaire de construire des ouvrages aux points cruciaux du périmètre pour limiter l'érosion. Les ouvrages devinrent un élément standard de la conception. Sur l'Ile à Morfil et sur d'autres périmètres l'emploi de bulldozers pour le creusement des canaux augmente au cours des ans. Malgré des changements, néanmoins, les périmètres sont encore en 1982 aménagés en grande partie manuellement par les exploitants.

L'aménagement se fait en partant d'un plan sommaire, qui souvent doit être ajusté sur le terrain. Cette flexibilité n'a en soi rien de répréhensible mais il peut en résulter dans la pratique que les canaux soient sous-dimensionnés, que les parcelles soient à une cote trop élevée par rapport aux arroseurs, ou que des ouvrages soient positionnés trop haut ou trop bas par rapport au profil du canal. Des fautes de ce genre ne facilitent certes pas la distribution de l'eau et l'entretien. Les moyens dont dispose la SAED en matériel topographique et cartographique ainsi que le niveau de formation des techniciens chargés de l'aménagement, contribuent également à ce que régulièrement les exploitants ajustent le réseau à leurs besoins en creusant par exemple un canal en plus pour apporter l'eau aux parcelles de cote plus élevée. Il arrive aussi que les ménages abandonnent une parcelle sableuse et en implantant une nouvelle, plus argileuse, sur le bord du périmètre. Ceci peut de nouveau exiger une extension ou une modification du réseau de canaux, sur les conseils ou non de la SAED.

L'organisation de la production irriguée.

Si les ménages veulent que leurs efforts et dépenses se soldent par une production de céréales, il leur faut:

- entretenir le réseau d'irrigation
- assurer la répartition de l'eau;
- disposer d'intrants agricoles, dans les quantités et aux moments nécessaires;
- semer les pépinières, labourer, planter et récolter les parcelles en coordonnant ces activités et sans qu'elles entrent en conflit avec l'agriculture pluviale;

- protéger la culture aux différents stades de croissance contre maladies, oiseaux, rats et bétail en liberté;
- résoudre différents autres problèmes.

Pour toutes ces activités nous examinerons maintenant comment les "groupements de producteurs" (les ménages participant à l'exploitation d'un périmètre), collaborent avec la SAED et comment les ménages effectuent ensemble certaines activités. Nous indiquons d'abord brièvement la structure interne des groupements et de la SAED.

Structure interne des groupements de producteurs et de la SAED

L'ensemble des ménages participants est en français appelé "groupement de producteurs" et en pulaar est désigné sous le nom *k o p e e* qui vient du mot français coopérative. L'homme le plus âgé et encore économiquement actif de chaque ménage participe aux réunions d'un groupement. En son absence, sa femme prend part à la réunion. Les membres choisissent en leur sein un bureau qui se compose de quatre à huit membres, et dont dans la pratique seulement deux ou trois s'occupent activement des affaires du périmètre. Ce (duum ou) triumvirat se compose le plus souvent d'un président et/ou d'un vice-président et d'un trésorier.

La SAED comptait en 1982 un effectif d'un millier de personnes, dont deux cents dans les départements de Podor et de Matam chargés de l'appui aux périmètres irrigués villageois. Les périmètres où s'est effectuée notre recherche appartiennent dans la répartition administrative de la SAED aux périmètres Aéré Lao et Matam. Le terme "périmètre" s'emploie dans l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal tout autant pour la totalité des périmètres dans une région que pour chacun des petits périmètres villageois. Chaque périmètre (dans le sens administratif de la totalité des périmètres d'une région) dispose d'une base qui possède ses propres personnel et moyens. Ces périmètres sont subdivisés en zones: Aéré Lao compte cinq zones, et Matam six. Dans chaque zone existe un bureau de la SAED, qui a pour effectif un chef de zone, un mécanicien, un intendant et quelques vulgarisateurs. Une zone couvre en moyenne 20 périmètres irrigués villageois. Les autres huit cents membres de personnel de la SAED se répartissent entre les grands périmètres et la rizerie dans le delta, le siège social à Saint Louis, ou sont chargés de l'appui aux petits périmètres de Bakel.

La gestion de l'installation de pompage

L'installation de pompage comprend un moteur 20 CV, une pompe, des tuyaux et deux bacs flottants. La gestion de l'installation de pompage comprend le fonctionnement, le recouvrement des contributions pour l'achat de carburant et lubrifiant, l'entretien et la réparation, et enfin l'amortissement.

Le fonctionnement est assuré par le "pompiste". C'est toujours un homme, de 25 à 50 ans, membre généralement d'un ménage qui a une parcelle sur le petit périmètre. Les pompistes sont nommés par le président après délibération avec le bureau. La rémunération diffère par groupement et combine le plus souvent un salaire d'environ 12 500 CFA par mois avec exonération de la contribution pour le carburant et des activités collectives d'entretien du réseau, et éventuellement l'attribution d'une certaine quantité de padi. En général le pompiste est le seul membre du groupement qui ait le droit de manoeuvre du groupe moto-pompe. Sa tâche inclut la mise en marche et l'arrêt du moteur, et le petit entretien. En tant qu'employé du groupement il doit s'en tenir strictement aux règles établies. Ces règles peuvent venir du groupement lui-même ou de la SAED.

Meijers et Mollinga ont constaté que les pompistes conçoivent leur tâche de différentes manières. Sur un périmètre, le pompiste se bornait au minimum un autre périmètre, le pompiste veillait à ce qu'il ne se produise pas de gaspillage d'eau et assumait la responsabilité des rotations. Meijers et Mollinga en concluent que sur ce dernier périmètre le pompiste se servait de sa position pour renforcer son crédit social, alors que sur l'autre périmètre il se gardait de toute initiative, ce qui semble d'ailleurs être le cas le plus fréquent. Six pompistes que nous avons interrogés sur leur travail ont tous répondu qu'ils le trouvaient sans attrait. Ils soulignaient que pendant des mois ils devaient rester sur le périmètre, parfois même avant le lever du soleil et jusqu'après son coucher. Nous n'excluons pas que les pompistes trouvent aussi leur travail désagréable du fait qu'étant donné leur position il peut leur arriver de devoir dire à des parents, des amis, ou des personnes de castes libres, de ne plus prendre d'eau, ou de devoir leur refuser un supplément d'eau demandé. Les pompistes n'ont le plus souvent aucune expérience ou connaissance des moteurs diesel. La façon dont ils le font fonctionner ainsi que la façon dont ils effectuent son entretien laisse beaucoup à désirer. En 1981-1982 la SAED ne donnait aucune

formation aux pompistes, et il est net que le fonctionnement de l'installation de pompage allait de pair avec des coûts évitables de réparation et de remplacement. Il existait cependant à la SAED quelques projets d'"amélioration" des pompistes des périmètres villageois.

Il résulte de tout ce qui précède que les présidents ont souvent beaucoup de peine pour recruter quelqu'un pour ce travail. Un fragment de notre journal illustre ce fait:

"Sur le périmètre de Mamaji, le pompiste est chroniquement malade. Son remplaçant n'est resté que peu de temps en fonction parce qu'il partait à l'étranger. Pour résoudre ce problème urgent, le président de Mamaji a eu recours au pompiste du périmètre voisin Alana, qui acceptait d'assurer le fonctionnement des deux pompes. Ce dernier, nota bene, possède une parcelle de Mamaji et non à Alana. Le président d'Alana lui aussi n'avait pas réussi à trouver un pompiste parmi ses exploitants. Le président est d'ailleurs mécontent de la solution de 1981 et envisage maintenant d'attirer du dehors un pompiste lui offrant 30 000 CFA par saison et l'eau gratuite pour une nouvelle parcelle à aménager".

Nous avons l'impression que la position de pompiste est acceptée, le plus souvent un peu à contrecoeur, par des hommes dont le ménage compte quatre enfants ou plus de moins de quinze ans. Ces hommes peuvent difficilement partir en migration pour plusieurs années consécutives parce qu'il est pratiquement impossible pour leur(s) femme(s) de s'acquitter à la fois des soins du ménage et de la production agricole. Devenir pompiste est une des rares possibilités offerte dans la vallée d'obtenir par son travail un revenu monétaire.

Contributions à verser pour le carburant et le lubrifiant.

Le carburant est acheté par le groupement avec l'argent que le trésorier a reçu des ménages participants. Au début d'une saison culturelle les représentants des ménages se réunissent afin, sur la proposition du "bureau", de fixer le montant de la contribution que chaque ménage doit verser. Parfois aussi, le bureau décide tout seul du montant parce que, d'après un trésorier, chacun sait à peu près combien de fûts de gasoil sont nécessaires. Certains groupements fixent un montant qui permet d'acheter en une fois tout le stock dont on aura besoin pendant la saison, d'autres commencent par un montant moindre

dont le complément sera fixé plus tard. Dans les deux cas, les montants sont répartis sur tous les ménages. Les groupements qui ont sur leur périmètre une ou plusieurs parcelles collectives utilisent le plus souvent une partie de la production de ces parcelles pour l'achat de carburant et peuvent ainsi abaisser le montant à répartir entre les participants.

En général le trésorier gère ces contributions et tient lui-même à jour les recettes et dépenses du groupement. Il se peut aussi qu'il veille seulement sur la caisse et que le président ou un autre membre soit chargé de la comptabilité, ou que le bureau décide une autre répartition des responsabilités. La comptabilité, c'est à dire le simple enregistrement des recettes et dépenses, s'effectue en arabe ou en français, selon l'enseignement reçu par celui qui la tient. Dans la contribution se trouvent inclus les frais de transport du carburant. Ces frais sont assez variables selon les groupements et dépendent de la distance entre le périmètre et le point où le groupement peut prendre le carburant.

Le paiement des contributions pose peu de problèmes. Dans le groupement de Mamaji, par exemple, deux mois après le début de la saison rizicole de 1982, 41 des 59 ménages avaient réglé le total de la somme convenue, 15 ménages en avaient payé la moitié et 3 encore rien. A ces trois ménages le trésorier avait fait crédit: ils attendaient de recevoir un mandat d'un membre de leur famille qui avait migré. Ce groupement, grâce au revenu de la parcelle collective disposait d'argent pour octroyer ce crédit. Un ménage qui demande plus de crédit que le bureau ne veut lui accorder risque de ne pas recevoir d'eau sur sa parcelle quand c'est son tour d'arrosage. Nous l'avons personnellement constaté une fois, mais Meijers cinq fois sur un périmètre. Le menace de cette sanction mène instantanément au paiement immédiat. Les groupements ne peuvent faire que peu de crédit quand, comme à Matam la SAED, de même que les stations de service privées ne fournissent le gasoil que contre argent comptant.

Petit entretien et réparation de l'installation de pompage.

Les réparations de l'installation de pompage sont faites par les mécaniciens de la SAED et concernent, par ordre de fréquence, le moteur, les bacs flot-tants, la pompe, et les tuyaux. Dans les départements de Podor et de Matam, la SAED dispose d'un mécanicien

par groupe de vingt pompes pour veiller à leur entretien et remédier aux petites défaillances. Certains groupements ont une absolue confiance en "leur " mécanicien, mais d'autres disent qu'il est bien possible que le mécanicien enlève de bonnes pièces de leur installation pour les revendre à des groupements d'une autre zone. Rien n'a pu nous donner à penser que cette accusation soit justifiée. Elle est néanmoins révélatrice du sentiment qu'ont certains groupements d'être à la merci de leur mécanicien.

La SAED possède dans la région trois ateliers: un sur la base du périmètre administratif Aéré Lao, un sur celle du Matam et un à Kaskas sur l'Ile à Morfil. Les grosses réparations et révisions peuvent y être effectuées. Chacun de ces ateliers est dirigé par un chef-mécanicien qualifié. Le planning du travail des mécaniciens dans les ateliers et dans les zones est rendu difficile du fait que les pièces détachées ne sont pas toujours en stock chez l'importateur, que les procédures de commande de la SAED exigent du temps, que les distances sont grandes entre les ateliers et le magasin de l'importateur, et qu'en outre le peu de fiabilité du réseau téléphonique ne permet pas toujours de transmettre spécifications, explications, indications d'urgence, et instructions pour le transport. On doit également constater que les deux catégories de mécaniciens font preuve de peu de prévoyance. Dans la zone de Matam, un mécanicien de terrain, par ailleurs bien motivé, ne parvint qu'en juin à aller inspecter les installations de pompage de sa zone, alors que dans les cinq mois précédents huit des vingt installations de pompage n'avaient pas été utilisées et que donc d'éventuelles réparations auraient pu déjà y être effectuées.

Le paiement des réparations est réglementé dans le contrat que la SAED et le président passent au début de la saison. On y lisait en 1981-1982 que la SAED prenait à sa charge le prix de main-d'oeuvre ainsi que tous les coûts des pièces de rechange jusqu'à concurrence d'un montant de 50 000 CFA. Au dessus de ce montant la SAED prenait à sa charge la moitié des coûts. Après de grosses réparations ou révisions, les groupements sont parfois obligés de demander aux ménages une contribution supplémentaire, qui peut être forte. Souvent, ils ne le font que lorsque la nouvelle saison culturale est en cours et qu'il est devenu très clair que la SAED refuse de signer un nouveau contrat tant que le groupement n'a pas satisfait aux obligations de l'ancien. Il arrive

régulièrement que les groupements essaient de faire payer tous les coûts intégralement par la SAED. Mais souvent alors il y a quelque anguille sous roche, ainsi qu'il s'avère de la citation ci-dessous reprise d'un rapport trimestriel d'un directeur de périmètre: "Le remboursement des pièces détachées et réparation diverses (consistant notamment de mises à neuf de moteurs) est relativement faible: 46,5%. Ce chiffre doit cependant être pris avec prudence car un certain nombre de cas litigieux sont inclus: réparation de moteurs CERES réformés par la suite, réparation de moteurs étant tombés en panne rapidement après, etc. Une étude détaillée cas par cas devra être entreprise à ce sujet"

Amortissement de l'installation de pompage.

La durée de vie d'un moteur et des tuyaux de l'installation de pompage est d'environ cinq ans, celle de la pompe d'environ dix ans en principe, alors que les bacs flottants ne durent pas plus de trois ans. Néanmoins, la possibilité de remplacer un élément hors d'usage de l'installation est loin d'être garantie. Les modalités d'amortissement forment un des maillons faibles de la chaîne de production. Une des principales raisons en est que la SAED n'ayant aucune expérience de ces installations de pompage flottantes ne possédait aucune base pour fixer la période de l'amortissement. Autre élément peu favorable: dans l'économie des Halpulaar le principe d'amortissement est inconnu. Le règlement adopté en 1981-1982 était grosso modo le suivant: chaque année le groupement devait verser à la SAED 5.000 CFA par hectare de terre irriguée. Pour un périmètre de 20 hectares, cela revenait à 100 000 CFA par an. La période d'amortissement était basée sur la durée de vie économique prévue pour le moteur. En ce qui concerne les tuyaux et la pompe, il avait été admis en 1979 que peu d'usure s'y produirait, et s'agissant des bacs flottants leur remplacement serait à la charge de la SAED jusqu'à ce qu'elle ait mis au point des bacs flottants moins chers et d'une plus longue durée de vie.

Dans certains périmètres, les ménages paient leur contribution à l'amortissement directement à la SAED lorsqu'on arrête les comptes des crédits en décembre ou janvier après la récolte. Sur d'autres périmètres c'est le bureau du groupement qui perçoit ces contributions et les remet ensuite à la SAED. La SAED verse ce montant à un compte en banque au nom du

groupement chez la Banque Nationale pour le Développement du Sénégal, située à Saint Louis et donc assez lointaine. Un président de groupement qui veut vérifier le solde de son groupement doit donc faire un voyage coûteux. Il doit de plus se faire accompagner à la banque par un fonctionnaire de la SAED (qui effectue les versements) s'il désire vérifier son compte. Tout ceci rend le contrôle difficile et la fraude facile, d'autant plus qu'un certain nombre de présidents sont presque incapables de lire les relevés bancaires rédigés en français.

Si on considère la façon dont la SAED a conçu le règlement afférent aux amortissements, on constate tout d'abord qu'elle explique insuffisamment aux groupements l'objectif visé par ce règlement, comment il s'articule. Le plus souvent seuls le président et le trésorier en connaissent quelques éléments, les autres membres en ignoraient tout. Ce fut par exemple pour un groupement une stupéfaction totale qu'une coûteuse révision d'un moteur ne puisse être payée à partir des fonds réservés parce que ces fonds étaient destinés à l'achat futur d'un moteur neuf. Pour les pièces de la "machine" comme les Halpulaar appellent leur installation, le règlement de la SAED laissait beaucoup d'ambiguïtés: un bac flottant devenu inutilisable était remplacé aux frais de la SAED, mais pas un tuyau dont le raccord était abîmé. Les fonctionnaires de la SAED n'expliquaient les détails du règlement qu'au moment où un conflit avait surgi et ceci n'incitait pas les ménages à la confiance.

Les comptes de ces centaines de groupements se soldaient à plus de cent millions de CFA en leur faveur et ne portaient, en tous cas jusqu'en 1982, aucun intérêt. Les paysans restaient dans l'ignorance la plus complète. Ce qu'ils savaient en revanche par les médias, c'était l'inefficacité des contrôles de la SAED sur les caissiers; en la seule année 1982 la justice fut saisie de trois fraudes importantes du personnel de la SAED. Ces nouvelles confirmaient les paysans dans leur méfiance vis-à-vis des versements d'amortissement. Méfiance accrue par la difficulté qu'avaient parfois les présidents d'obtenir en mains propres les reçus des versements qu'ils avaient effectués. Citons le cas d'un président du périmètre de Mamaji qui en Août 1982 n'avait pas encore reçu de relevé de l'année précédente, parce que, d'après un vulgarisateur de la SAED par ailleurs très actif et apprécié, "les présidents finissent toujours par les égarer".

Un des côtés du règlement qui se révélait attrayant pour les ménages était la liberté que leur laissait la SAED de s'acquitter de l'amortissement en argent ou en padi. Les ménages pouvaient ainsi choisir comme moyen de paiement celui dont la rareté était moindre pour eux à ce moment.

Si nous considérons la façon dont les ménages interprétaient le règlement, on remarque que les chefs de ménage le connaissaient à peine et s'en méfiaient. Sur les 34 chefs de ménage interrogés sur l'objectif du règlement, seuls quatre donnèrent des réponses montrant qu'ils avaient compris de quoi il s'agissait. Les trente autres donnèrent des réponses dont il ressortait qu'ils voyaient dans ces contributions une "redevance" à la SAED, ou qu'ils ressentaient une certaine méfiance. Quiconque induirait de cette "méfiance" que les groupements ne versent pas à la SAED les fonds de réserve demandés se tromperait lourdement. Au 1er avril 1982, la SAED dans le périmètre de Matam avait reçu 73,5% des fonds de réserve afférents à 1981. Informations données par des paysans et des fonctionnaires et rapports sur les périmètres de Matam et d'Aéré Lao, tout indique que ces paiements se font régulièrement.

Si enfin nous prenons en considération l'uniformité du règlement: chaque périmètre doit verser le même montant par hectare pour l'amortissement, bien que la dépréciation réelle de l'installation de pompage par hectare diffère d'un périmètre à l'autre. Ces différences sont dues au fait que le nombre d'heures de pompage par hectare n'est pas le même selon qu'un périmètre a beaucoup de terre sableuses ou qu'un groupement pratique une ou deux saisons de culture par an. Du point de vue strictement économique, il serait donc logique de déterminer la période de l'amortissement pour chaque groupement. Les fonctionnaires qui décident de la stratégie de la SAED le savent fort bien, mais ils ont cependant donné la préférence à un tarif uniforme. Ce choix est justifiable du point de vue administratif. Si en effet la période d'amortissement peut être choisie différente pour les divers périmètres, sa détermination prendra rapidement le caractère de négociations plus ou moins teintées de politique entre la SAED et les groupements. Les fonctionnaires s'accordent d'ailleurs pour dire que dans ce cas il leur faudrait augmenter sensiblement leur effectif administratif, en vue d'activités qui ne contribuent pas directement à la production. Certains groupements pratiquant une année deux saisons de culture et dans l'autre année une seule,

et éventuellement n'utilisant la troisième année que la moitié de la superficie, on devrait donc fixer chaque année à nouveau la période d'amortissement. La situation ne tarderait pas à devenir inextricable. Il est évident que l'efficacité administrative doit prévaloir sur l'application de stricts principes économiques.

L'entretien du périmètre

L'entretien est nécessaire pour qu'un périmètre reste opérationnel. La SAED inclut dans ses contrats avec les groupements des stipulations à ce sujet. Les clauses portent généralement sur certaines activités qui doivent être effectuées une ou plusieurs fois par saison, telles que le curage des canaux au début de la saison de culture. Dans la pratique, les groupements décident eux-mêmes comment et où il sera procédé à l'entretien. Les travaux d'entretien peuvent être répartis en réparation et/ou surélévation des diques des canaux, réparation des ouvrages, remise en état de la clôture autour du périmètre, faucardage et curage des canaux. La principale règle pour l'entretien du périmètre est qu'il s'effectue sur une base ad hoc; on n'y procède que lorsque cela est directement nécessaire pour le fonctionnement du périmètre, par exemple une fuite dans un canal. Dans ce cas la responsabilité de la solution est prise par les exploitants dont c'est le tour d'arrosage. En cas de calamité on a recours au travail collectif. Ce dernier peut avoir lieu sous la forme de groupes de travail par secteur, ou de groupes de travail formés par les représentants de tous les ménages réunis. Cette mobilisation collective est rarement nécessaire, mais il est important que cette réserve de capacités existe pour que d'éventuels gros problèmes puissent être maîtrisés. Ceci est d'autant plus importante qu'un entretien régulier et préventif n'est effectué que dans quelques périmètres.

Dans les périmètres Mamaji et Alana le nettoyage des canaux est un travail collectif pour lequel tous les ménages participants doivent fournir un travailleur. La décision de ce travail collectif est prise après une délibération informelle dont il résulte que le président fait appel au crieur public du village pour faire connaître cette décision. Ce dernier parcourt le village et informe les ménages que le lendemain, ou dans deux jours, ils devront envoyer quelqu'un sur le périmètre le matin. Au jour indiqué on dresse la liste des ménages non représentés.

Ils reçoivent une amende qui se monte à 250 CFA ou 500 CFA, soit à peu près égale au salaire journalier. Dans la saison rizicole de 1981 dix et neuf de ces amendes avaient été infligées dans les périmètres de Mamaji et Alana, dont une au ménage du chef de village. A la fin de la saison, sept amendes avaient été intégralement payées à Mamaji, y compris celle du ménage du chef de village, et à Alana six sur les neuf avaient été payées. Sur le périmètre de Boki, à Aéré Lao, le nettoyage des canaux se fait au contraire principalement sur base ad hoc, bien que une partie du nettoyage du canal principal soit assignée à chaque ménage. Sur un périmètre halpulaar voisin, situé dans la zone Rosso, en Mauritanie, le nettoyage des canaux se fait entièrement sur base ad hoc, y compris celui du canal principal.

La conséquence tangible d'un mauvais entretien est la perte d'eau d'irrigation. Ruptures et débordement sur le côté extérieur du canal principal signifient que cette eau est définitivement perdue pour la culture. Plus fréquentes toutefois sont les ruptures et débordements à la suite desquels l'eau qui s'écoule reste dans le périmètre. Et il est caractéristique que dans les petits périmètres, les producteurs s'arrangent dans ces cas pour que ces eaux de fuite soient amenées sur une parcelle. On ne peut donc alors parler de pertes d'eau que si on considère que cette eau n'arrive pas sur les parcelles où elle aurait le plus contribué à la production agricole. Ces pertes peuvent mener à allonger l'intervalle entre les arrosages, allongement qui d'ailleurs peut être dû aussi à d'autres facteurs.

La prudence est de mise lorsqu'il s'agit de conclusions sur l'entretien des petits périmètres. Ce qui est certain est que l'entretien peut s'y faire collectivement, que l'entretien préventif est rare, et que les réparations appartiennent dans certains périmètres aux activités journalières. On peut dire que pour l'entretien il s'agit d'un processus d'apprentissage. Dans les périmètres nouveaux, où l'entretien n'est pas tellement urgent canaux et ouvrages sont encore en bon état, les règles relatives à l'entretien sont souvent moins élaborées et moins nombreuses que dans les périmètres déjà exploités depuis plusieurs saisons. Au cours d'une saison de culture, un groupement accroît son expérience en matière de gestion du périmètre et se rend compte de la place qu'y occupe l'entretien. Avec le temps aussi les groupements voient que la SAED remplace

par d'autres périmètres ceux qui ne fonctionnent plus. Ces remplacements peuvent être parfaitement justifiables du point de vue technique, lorsqu'il s'agit par exemple d'un périmètre situé en majeure partie sur sol sableux, ou dont les canaux "se promènent" ça et là faute d'ouvrage servant de point de référence. Cependant, cette sorte d'actions de la SAED peut mener les groupements à conclure qu'eux aussi recevront un nouveau périmètre si le leur exige d'eux par trop d'entretien. Cette interprétation peut entraver le bon entretien de périmètres qui techniquement sont bien aménagés.

La distribution de l'eau

La quatrième activité que doivent organiser les membres du groupement est la distribution de l'eau d'irrigation. Dans l'aménagement des périmètres et la conception d'un schéma des designations d'eau d'irrigation, les ingénieurs partent d'une fiction car ils voient le périmètre comme appartenant à une unique propriétaire et considèrent que la distribution de l'eau doit se faire uniquement en fonction de critères phytotechniques et hydrauliques et de gestion économique d'eau. Ils partent de facteurs tels que besoins en eau des plantes, qui dépendent du climat et du type de sol, débit disponible, heures de pompage, dose et intervalle entre arrosages, fixés selon les connaissances phytotechniques existantes. C'est à partir d'une vision purement économique que les ingénieurs déterminent ensuite le programme de rotation axé sur la valeur marginale des arrosages. Or, sur les petits périmètres, on compte plusieurs dizaines de propriétaires. Dans la réalité, il ne se présente aucune possibilité que les règles économiques adoptées par les ingénieurs puissent dans ces périmètres servir de règles sociales pour la répartition de ce bien rare et désiré: l'eau d'irrigation. Comme dans toute société dite "hydraulique", les Halpulaar vivent dans un encadrement communautaire socio-juridique auquel ils empruntent leurs critères pour la distribution de l'eau d'irrigation. Le principe le plus important pour les Halpulaar est que chaque exploitant, lors du tour d'arrosage de sa parcelle, peut prendre autant d'eau qu'il ou elle le trouve nécessaire.

Un second principe est que tous les ménages participant ont les mêmes droits et obligations. Ceci se manifeste de diverses manières. On inverse

chaque saison l'ordre dans lequel les secteurs et les parcelles de ces secteurs sont irrigués, afin que l'exploitant qui dans une saison a semé le premier soit la saison suivante celui qui le fait le dernier. Les coûts de pompage, de même que les autres coûts de l'installation de pompage, sont répartis à égalité sur les propriétaires des parcelles malgré les différences de rendement. L'égalité de traitement ressort aussi de l'attribution des parcelles qui se fait par tirage au sort, et qui dans un périmètre sont toutes de taille identique.

Un troisième principe important sous-jacent à la gestion d'eau sur les périmètres villageois est que les exploitants peuvent moduler les heures de pompage, les doses d'arrosage, etc, bien qu'évidemment dans certaines limites. Ils sont ainsi à même de réagir avec souplesse aux problèmes et aux modifications de situation. Ces modifications peuvent résulter de modifications des besoins en eau au cours de la saison, ou d'événements fortuits tels que fuites et pannes de l'installation de pompage.

L'organisation quotidienne de la distribution de l'eau d'irrigation est fixée par un grand nombre de règles. Ces règles ont été adoptées au cours de réunions de tous les exploitants. Elle ne sont pas mises par écrit. Il y a des règles pour l'ordre dans lequel se fait l'arrosage, pour le nombre de secteurs et de parcelles simultanément arrosés, pour un tour d'arrosage en plus par fort dessèchement de la parcelle, pour la nécessité d'être présent lors de l'arrosage, pour l'utilisation des eaux de fuite et pour l'irrigation des pépinières. Ces règles sont plus ou moins détaillées selon l'âge du périmètre et l'expérience du groupement. C'est sur la base de l'expérience de groupement que ces règles sont affinées ou modifiées.

Les exploitants arrivés à leur tour d'arrosage sont ceux qui jouent un rôle important dans les décisions concernant la gestion des heures de pompage, soit en convenant avec le "pompiste" du moment de mise en marche de l'installation de pompage, soit en arrivant eux-mêmes plus ou moins tôt sur le périmètre. Ils s'entendent entre eux au sujet d'éventuels écarts de l'ordre normal de succession des arrosages, y compris l'acceptation ou non des demandes d'arrosage supplémentaire ou entre-temps faites par d'autres exploitants. Ce petit groupe d'exploitants, dont la composition se renouvelle sans cesse, remplit un rôle clé pour l'établissement du schéma de rotation.

L'efficience de l'irrigation sur les périmètres est particulièrement haute: plus de 90% de l'eau pompée est mise à la disposition des plantes. Meijers et Mollinga (1983) calculent que les besoins en eau sur deux périmètres qu'ils ont étudiés étaient couverts respectivement à 90% et à 72%. Caractéristique de la gestion d'eau est en outre que l'intervalle entre les arrosages est le même pour toutes les parcelles, bien que cet intervalle puisse varier par périmètre et parfois par stade de croissance (voir graphique 2.1). Il n'est jamais question de parcelles qui étant situées au début du canal arroseur recevraient moins d'eau que les parcelles situées à son extrémité. Il n'existe non plus aucun indice que des personnes socialement prépondérantes recevraient davantage d'eau que la moyenne et que les exploitants obscurs en recevraient moins. Les ménages sont satisfaits des doses d'arrosage. Au moment où les cultures reçoivent leur irrigation d'entretien, il a été demandé aux ménages participants de Funebe et d'Abdalla: êtes-vous satisfaits de la quantité d'eau que vous recevez sur votre parcelle? Pour 94% des interrogés, la réponse fut oui (n=53). La faible fréquence des conflits sur la distribution de l'eau que les chercheurs Meijers et Mollinga, tout comme nous-mêmes, ont constatée se trouve confirmée par les réponses des ménages à la question: avez-vous sur votre canal des ménages qui parfois volent d'eau? Dans 86% des cas, la réponse fut négative (n=53). Ces signes de satisfaction des utilisateurs sont d'autant plus remarquables que les rendements des parcelles sont très dissemblables. Si nous comparons le quartile supérieur des rendements avec la moyenne au quartile inférieur, nous constatons les écarts indiqués sur le tableau 2.1. ci-après.

Tableau 2.1

Ecarts des rendements moyens entre le quartile inférieur et le quartile supérieur, en kilogrammes de grains décortiqués.

Périmètres	Saison	Culture	Moyenne des rendements les plus bas	Moyenne des rendements les plus élevés	Ecart
Abdalla	hiv.'81	riz	297	481	x 1,6
Mamaji	hiv.'81	riz	827	1396	x 1,7
Mamaji	hiv.'80	riz	693	1407	x 2
Mamaji	csc.'81	maïs	228	456	x 2
Alana	hiv.'81	riz	473	985	x 2,1
Abdalla	csc.'82	riz	163	357	x 2,2
Alana	csc.'81	maïs	124	380	x 3,1
Alana	hiv.'80	riz	227	781	x 3,4

Ces écarts sont notables, surtout si on se rend compte qu'ils veulent dire qu'un ménage récolte suffisamment pour subvenir à ses besoins et qu'un autre souffrira de pénurie alimentaire. La faible fréquence des conflits au sujet de la distribution d'eau n'en est que plus remarquable. Dans ce contexte les interventions de la SAED pour essayer de mieux faire concorder la distribution de l'eau avec les conceptions techniques, casu quo économiques, méritent de retenir l'attention. Les essais de la SAED de créer sur les périmètres la fonction d'aiguadier ont été un échec. Ces aiguadiers avaient pour mission la distribution équitable et à temps de l'eau. Ceci impliquait que quelqu'un d'autre que le ménage participant décidait de la quantité d'eau à délivrer sur la parcelle, que les ménages sur parcelles argileuses recevaient moins d'eau, et que le raccourcissement de l'intervalle entre les arrosages prenait plus d'importance que l'égalité des droits sur l'eau. Les groupements qui avaient accepté cette proposition ont rapidement mis fin à la fonction d'aiguadier, car sa mission était diamétralement opposée à la conception des utilisateurs et des conflits surgissaient au sujet de la distribution d'eau.

Une observation des rôles respectifs des groupements et de la SAED permet donc de constater que la bureaucratie ne joue aucun rôle dans la distribution de l'eau sur les petits périmètres villageois, et que la contribution apportée par les fonctionnaires concerne en dominance les facilités offertes pour les cultures irriguées sur le périmètre.

La fourniture d'intrants agricoles

Engrais et produits phytosanitaires sont les principaux intrants pour la culture du riz et du maïs sur les petits périmètres. La SAED fournit les intrants à crédit aux ménages paysans. Dans le département de Matam, les opérations se déroulaient comme suit: dans les mois de mars et avril 1982 les intendants de la SAED parcouraient sur leurs vélomoteurs les groupements de leur zone. Dans l'enclos du président, ils notaient, en présence du bureau du groupement, les commandes des exploitants; il s'agissait d'engrais. Les pesticides pour la lutte contre les insectes et/ou les maladies ne sont le plus souvent commandés que lorsque la nécessité s'en fait sentir, et la commande est alors collective. La plupart des ménages se conformaient aux directives de

préparation et le semis des pépinières, le repiquage des plants sur les parcelles, le sarclage, le gardiennage des cultures et la récolte. Dans le tableau II-2 nous avons représenté les travaux culturaux au cours de l'année agricole dans les deux départements.

Tableau II-2

Tableau II-2 Calendrier cultural des ménages des périmètres irrigués dans les départements de Podor et de Matam.

	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai
Riz (Podor)	sarcler	récolter		semer et repiquer	sarcler	récolter		semer et repiquer		sarcler		
Sorgho (Podor)						semer	sarcler	garder	récolter			
Riz (Matam)	semer et repiquer		sarcler		récolter							
Maïs (Matam)							semer	sarcler	récolter			
Sorgho (Matam)					semer	sarcler	garder	récolter				
Mil (Matam)	semer	sarcler	garder	récolter								

Les groupements doivent décider le moment et la façon dont ils organisent ces travaux et les coordonnent, en tenant compte du système agricole total des ménages. Cette coordination est compliquée du fait que :

- 1) les décisions concernant une culture ont des conséquences pour la culture irriguée qui devrait lui faire suite, ou pour la culture de décrue, et
- 2) les intérêts des ménages ne sont pas toujours les mêmes quant aux cultures qui seront entreprises.

Dans le département de Podor, le début des travaux rizicoles en contre-saison chaude coïncide avec la récolte du sorgho sur les terres inondables. Cette culture se faisant sur des champs qui se trouvent la plupart du temps à au moins une heure de marche du village, il reste très peu de temps pour préparer les parcelles et semer les pépinières. S'il s'est produit quelque retard par suite par exemple d'une défaillance de l'installation de pompage, il peut se faire que les groupements renoncent à la seconde culture de riz parce que, semé trop tard, le riz devrait alors mûrir en janvier quand les températures sont trop basses et les jours trop courts.

Les intérêts des ménages en matière de cultures peuvent être différents, et cela se constate dans le département de Matam surtout pendant la période où les groupements doivent décider s'ils feront une seconde culture irriguée, qui dans ce cas sera celle du maïs. Après la récolte du riz d'hivernage, les ménages savent de quelle quantité de riz ils disposent et savent aussi si dans cette même année ils cultiveront ou non du sorgho sur un champ de

terres inondables, et sous quelles conditions contractuelles. En cas de récolte de riz insuffisante les ménages doivent alors évaluer et décider s'il est préférable pour eux de pouvoir et vouloir couvrir cette pénurie par des achats grâce aux revenus provenant des migrations, ou par une seconde culture irriguée. Cet argent pouvant également servir à l'achat d'autres biens de consommation, la première solution est attrayante pour les ménages qui pensent que leur récolte leur assure la sécurité alimentaire pour l'année. Certains autres ménages, avec de nombreux enfants par exemple, peuvent avoir justement davantage d'intérêt pour une seconde culture irriguée. Si la décision collective se trouve dans une impasse, cela tourne à l'avantage de la première catégorie de ménages car le semis se fait alors beaucoup trop tard et le maïs devant alors mûrir pendant la saison chaude a toute chance d'avorter. C'est au cours d'une impasse de ce genre que le groupement de Mamaji ne cultiva pas de maïs dans la contre-saison froide de 1981 et qu'un certain nombre de ménages se trouva confronté à une pénurie de céréales l'hivernage suivant.

L'organisation et la coordination du repiquage est une lourde tâche pour le groupement. Les pépinières sont aménagées, sur les conseils ou non de la SAED, le plus souvent sur des terres situées entre le périmètre et le fleuve. Le sol y est léger, les jeunes plants font de bonnes racines, et de plus la pompe est à peu de distance. Le mode de repiquage peut différer par périmètre. Dans la plupart des périmètres on repique en phases: la moitié ou le tiers de chaque parcelle est mise sous eau d'abord et repiqué, et quand ce travail a été terminé on effectue une deuxième et/ou une troisième phase de mise en eau et repiquage. Chaque ménage est alors responsable de repiquage de sa propre parcelle. Un travail très intensif devant être fourni en peu de temps, on fait appel aux parents et amis, que l'on aide en retour lorsque c'est au tour de leur parcelle d'être repiqué.

La cadence à laquelle se déroule le repiquage, comme le risque de conflits entre participants dont les parcelles appartiennent à des phases différents de repiquage et ont par conséquent des besoins en eau différents, dépend de la quantité de main-d'oeuvre supplémentaire que chaque ménage a mobilisée. Deux groupements ont en partie pour cette raison modifié l'organisation de repiquage sur leur périmètre. Le bureau du groupement mobilise tous les ménages participants du périmètre et les répartit en deux équipes qui chacune travaillent le long d'un arroseur.

La cadence de repiquage était élevée: les équipes repiquaient respectivement 2 hectares et 1,4 hectare par jour, alors que sur les deux périmètres voisins où était utilisée la forme d'organisation basée sur le ménage individuel, la moyenne se situait aux environs de 0,6 hectare et 1,1 hectare de repiquage par jour.

La culture doit au cours des divers stades de croissance être protégée contre oiseaux, rats, et bétail. Le gardiennage des jeunes plants dans les pépinières se fait généralement à tour de rôle. Sur les périmètres du département de Podor, les ménages se contentaient souvent de placer un épouvantail. Contre le bétail on trouve sur de nombreux périmètres une haie d'épineux. L'aménagement et l'entretien de cette haie est un travail collectif. Si néanmoins quelque bétail est signalé sur le périmètre, le bureau du groupement entre en action, en collaboration avec le ou les exploitants de la ou des parcelles endommagées. Les adhérents s'appuient alors sur l'institution de la fourrière villageoise (t i w a n d e). (Communication orale de J. Schmitz mai 1985).

Les Halpulaar ont l'habitude de fixer collectivement la date de la récolte des champs de mil et de sorgho, ceci pour éviter qu'un champ où la culture resterait sur pied ne devienne la proie cible de la voracité des oiseaux. Pour la récolte du padi sur les petits périmètres, les groupements agissent de la même façon, avec cette différence qu'une date de la récolte peut être indiquée par le vulgarisateur de la SAED, sans être forcément respectée.

Comme nous l'avons vu dans ce qui précède, les groupements jouissent d'une assez grande autonomie dans l'organisation et la coordination de leurs travaux culturels. Le rôle de la SAED se borne principalement à indiquer la date à laquelle la saison culturale commence et la date à laquelle on fera la récolte. Il est évident que dans cette coordination bien des choses peuvent mal finir. Les groupements n'ont pas sous leur contrôle un des éléments les plus déterminants dans la saison culturale, à savoir, la crue du fleuve. Ils ne disposent pas non plus d'informations fiables sur sa propagation et ne savent pas quand l'onde de crue arrivera près de leur périmètre. Les groupements ont également peu d'emprise sur la façon dont la SAED fournit les services de soutien.

Ils peuvent en outre devenir la proie des intérêts contraires entre les ménages participants. Des décisions du début de la culture d'hivernage peuvent rendre impossible à Matam la culture de maïs en contre-saison froide; et des décisions que les groupements prennent en janvier à Podor peuvent avoir des conséquences qui se feront durement sentir en août. Néanmoins, ces tensions n'ont pas mené, pour autant que nous le sachions, à des situations dans lesquelles les participants aient individuellement fixé leurs dates de semis, repiquage ou récolte.

Autres problèmes

Le fonctionnement d'un périmètre irrigué exige aussi que le groupement établisse des règles pour la transmission par héritage et la vente des parcelles. Etant donné la date récente d'implantation des périmètres, ces règles ne se sont pas encore fixées. Dans la pratique, en cas de décès d'un titulaire d'une parcelle, sa femme et ses enfants continuent de cultiver la parcelle. Sur certains périmètres, il est possible d'acheter une parcelle directement à son titulaire; sur d'autres, si pour quelque raison que ce soit le titulaire ne veut plus participer au groupement, il est obligé de céder sa parcelle au "bureau" du groupement. Ce dernier peut alors vendre la parcelle et il verse l'argent de la vente dans la caisse du groupement.

Conclusions

Irriguer veut dire apporter de l'eau aux plantes. Si sur les périmètres halpulaar l'eau du fleuve parvient sur les cultures c'est parce que les producteurs ont noué de nombreuses relations entre eux, avec des parents et d'autres villageois, avec des fonctionnaires et d'autres personnes non directement concernées. Des relations dont le but est la culture de céréales. La gestion des périmètres villageois, tout en présentant des rapports hiérarchisés, est un processus essentiellement égalitaire où les adhérents se situent tous sur un même plan. Loin d'exécuter des ordres ils initient des actions relatives au pompage et à la distribution de l'eau, à la collecte des cotisations, à l'aménagement de parcelles collectives, à la réfection des canaux, à l'organisation du repiquage, aux dates de semis et de récolte, aux choix des cultures etc. Evidemment, canaux et

du f o n i o " (une variété sauvage de mil), et que les groupes d'âge formés dans une année de disette adoptent un nom rappelant un événement important se rapportant à l'approvisionnement en céréales, le nom par exemple du bateau qui apportait des céréales de secours. D'après Chastanet, les Soninke au cours des 87 années de la période 1858-1945 ont connu 53 crises d'approvisionnement, qui chacune ont au moins duré deux mois. Dans le cercle Bakel, on ne compte dans la période 1897-1914 que trois bonnes années agricoles et plusieurs crises dont la durée pouvait atteindre seize mois. Chastanet souligne en outre que les guerres "justes" (j i h a d s) des Fuuta sont toutes parties du département de Podor dont la population est pratiquement sous la dépendance totale des crues du fleuve (Chastanet, 1983). Un voyageur européen, Gaspard Mollien, note dans son journal de voyage en 1818 une quantité de noms de villages situés dans des zones qui reçoivent des centaines de millimètres de pluie de plus que la vallée, et où quelques mois après la récolte on ne trouvait plus un grain de céréales (Mollien 1967: 179) Il ne fait aucun doute que la population de la vallée a été fréquemment confrontée à de mauvaises récoltes et que la forte sécheresse récente ne forme une exception que par sa persistance et par le nombre de gens touchés.

La culture du sorgho forme un élément important dans l'identité sociale des Halpulaar vis-à-vis des peuplades environnantes. Dans un milieu où il reste incertain que les pluies soient suffisantes pour la culture céréalière, disposer de terres inondées est d'une importance cruciale. Ces terres appartenant par la force des choses aux lignées influentes du village, l'agriculture de décrue jouit d'un grand prestige sociale. Chez les Halpulaar et les étrangers une image s'est formée qui assimile la vallée aux cultures sur terres w a l o. Cette image correspond à la réalité s'il s'agit de décrire la structure politique des Halpulaar, la jouissance de terres inondables y étant une des bases les plus importantes d'autorité. Elle n'a en revanche aucun rapport avec la réalité si on l'utilise comme représentation de l'approvisionnement céréalier des habitants. Dans le chapitre 1 nous avons déjà mentionné que pour l'année 1957, année avec une crue du fleuve dite "moyenne-forte", Boutillier et ses collègues chercheurs indiquent que dans le département de Matam 38% des ménages avaient seulement cultivé des terres à mil, et 30% dans le département de Podor. Un tiers de la population

n'avait pas même cette année-là cultivé de sorgho sur les terres inondables (Boutillier, 1962:64). Néanmoins, Boutillier et al. basent leur description de l'agriculture sur un ménage-type qui cultiverait annuellement 1,49 hectare de terre à mil et 2,28 hectares de terres inondables. A Funebe, dans le département de Matam, 53% des ménages n'avaient pas cultivé de sorgho en 1980-1981, et ce chiffre était de 85% en 1981-1982. Dans le village Abdalla, dans le département de Podor, ce sont 40% des ménages qui en 1981-1982 n'ont pas cultivé de sorgho. Dans ces années la crue du fleuve est classée comme "moyenne-faible". L'approvisionnement céréalier des Halpulaar dans la période antérieure à l'application des techniques d'irrigation présente un aspect encore moins réjouissant si on se souvient qu'autrefois, dans les période de disette, les Maures et les Soninke (jusque vers 1900) venaient des régions limitrophes effectuer des razzias chez les Halpulaar, et que les cedo qui habitaient la vallée se livraient au pillage chez les autres Halpulaar. De plus, des firmes commerciales françaises achetaient chaque année du mil et du sorgho jusque dans la région de Bakel, de sorte que les surplus locaux quittaient la vallée au lieu de pouvoir être achetés par les habitants ou stockés en vue de réserves.

Aux 18ème et 19ème siècles, les déjà faibles potentialités de la vallée s'amenuisaient encore en conséquence du commerce d'esclaves et des conflits armés. Lorsqu'au 20ème siècle ces fléaux appartiennent au passé, la culture céréalière des Halpulaar, dans laquelle les hommes ont le rôle principal et les femmes un rôle secondaire, se voit de nouveau privée d'une partie de ses forces de travail, les hommes se trouvant entraînés dans un processus migratoire.

Les processus de migration

A l'origine des migrations saisonnières des hommes est le fait qu'après avoir mâté les dernières résistances armées des habitants la puissance coloniale instaura un impôt per capita d'homme adulte, qui devait être payé en argent. Pour pouvoir s'acquitter de cette nouvelle obligation fiscale, chaque ménage halpulaar envoyait un de ses hommes travailler hors de la vallée en "navétanat". Les premières migrations

saisonnnières se firent vers le bassin arachidier. 1)

Dans la première moitié du 20ème siècle, le bassin arachidier et Dakar étaient les principales destinations des migrants halpulaar. La culture arachidière, de même que la culture du mil, se faisant dans la saison des pluies, le "navétanat" impliquait qu'une partie de la population masculine des villages halpulaar n'était pas disponible pour la culture du mil. Quelques migrants restaient encore quelque temps à Dakar après la récolte des arachides, alors que d'autres ne quittaient la vallée qu'après avoir récolté le mil et/ou sorgho. Tous revenaient toutefois avant les premières pluies. C'est pourquoi ces migrations peuvent être dites saisonnières. L'objectif des migrants n'était d'ailleurs pas uniquement de gagner de l'argent pour pouvoir payer l'impôt, mais aussi de pouvoir acheter étoffes, vêtements, et autres biens de consommation, et probablement aussi de pouvoir faire quelques achats complémentaires de céréales.

Au début des années soixante, les migrants halpulaar, à l'imitation de leurs voisins Soninke, commencent à migrer vers la France. Etant donné la distance, il ne peut être question de retour pour la saison de pluies, en tant qu'ouvrier en usine une longue absence est impossible. Lorsque la France se met à accueillir moins de travailleurs émigrés, les nouveaux migrants choisissent alors la Côte-d'Ivoire, et lorsque la croissance économique y diminue, ce pays est de plus en plus remplacé par le Gabon. Ces destinations n'offrent pas non plus de possibilité de retour au pays pour la culture du mil. Les migrants en France, Côte-d'Ivoire et Gabon passent même le plus souvent deux à six années consécutives dans le pays-hôte avant de revenir visiter leur village.

1) Avant cette forme de migration temporaire, la vallée avait déjà connu des départs définitifs. Il convient à ce propos de se rappeler le marché d'esclaves outre-atlantique, mais aussi le *f e r g o*, départ du Fuuta dans la période 1858 à 1864, lorsque plus de 40 000 Halpulaar sous la conduite d'El Hadj Umar Tal s'établirent au Nioro, Mali. Egalement à noter est, au vingtième siècle, le recrutement de soldats pour l'armée française au cours de deux dernières guerres mondiales et l'établissement définitif d'un grand nombre de Halpulaar dans les villes de Dakar et St-Louis. Ces migrations définitives sont toutefois sans intérêt direct pour le sujet traité dans ce chapitre.

Dakar et le bassin arachidier forment d'ailleurs actuellement encore les destinations des migrations temporaires. En 1981 et 1982 des hommes déjà âgés partaient vers le bassin arachidier après la saison des pluies, mais non pour y cultiver des arachides. Ils y partaient lorsqu'ils avaient entendu à la radio que les ventes d'arachides avaient été payées au comptant, et qu'ils pourront alors se livrer au commerce de textile et articles de consommation pour lesquels la demande était grande à ce moment dans la région, ainsi que le pouvoir d'achat. D'autres hommes partent plus ou moins régulièrement vers Dakar où ils possèdent une petite boutique; l'un travaille chez un marabout, un autre vend dans les rues des cassettes, montres, ou lunettes de soleil. Parfois aussi un fils de dix-huit ans part pour Dakar pour un séjour de quelque mois à titre de préparation à une migration plus lointaine. Assez rapidement après leur retour au village, ces jeunes hommes partent pour leur premier séjour à l'étranger pendant plusieurs années.

Dans les années soixante-dix et quatre-vingt la majorité des ménages avait au moins un migrant, ainsi que le montre le tableau III-1.

Tableau III-1 Pourcentage des ménages ayant au moins 1 migrant

Village	N	Département	Année	Pourcentage
Abdalla	20	Podor	1982	65
Wassataki				
Méri, Aram (1)		Podor	1977	67
Funebe	53	Matam	1981	83
Tiguéré (2)	43	Matam	1976	77
Bonaji (2)	46	Matam	1976	65

(1) Source: Seck 1981, 219 taille de l'échantillon non indiquée

(2) Source: Minvielle 1979, 198-222

Les affectations des revenus des migrations

La migration est donc devenue un phénomène de masse et la principale source de revenus monétaires pour les Halpulaar. Une grande partie de ces revenus disparaît d'ailleurs immédiatement de la vallée lorsque les ménages achètent des produits importés dans la vallée. Une autre partie est affectée aux biens et services localement produits tels que poisson, lait, bois de feu, bijoux, outils agricoles, nattage des cheveux, marabout, enseignement coranique, griots, transport concours de lutte, etc. Les ménages qui

vivent de la fourniture de ces biens ou services sont donc fortement dépendants des revenus provenant des migrants. Il n'est par conséquent pas exagéré de dire, comme le fait Minvielle, que tout l'argent qui circule dans la vallée provient directement ou indirectement du travail des migrants (Minvielle 1979: 2572).

Il apparaît clairement qu'il s'agit d'un flux d'argent de grande ampleur. Dans les neuf bureaux de poste que comptaient en 1977 les départements de Podor et Matam, il a été reçu dans la période du 1^{er} août 1977 au 31 juillet 1978 un total de 1 500 millions de CFA en provenance de la France et des pays africains de la zone franc. Dont 1 150 millions venaient de France, et 350 millions de pays africains (Source: OMVS 1980, B III 13 et suivantes)

La moitié au moins de l'argent dû aux migrations n'est pas envoyée par mandat-poste. Les migrants qui, ayant travaillé à Dakar pour la municipalité ou pour le gouvernement, bénéficient d'une pension, de même que les anciens combattants, se rendent souvent dans la capitale pour y recevoir personnellement leur pension. Les anciens migrants qui ont investi leurs économies dans la construction d'une maison vont souvent eux-mêmes toucher les loyers chez leur agent d'affaires. Les migrants qui vivent dans des pays africains préfèrent confier l'argent qu'ils ont gagné un parent ou à un ami qui retourne au village. Ils envoient alors par la poste une lettre disant que l'argent a été confié à telle ou telle personne, et indiquent souvent dans la lettre à quoi l'argent est destiné, ainsi que dans l'exemple suivant.

2) Fieloux, Minvielle et des étudiants de l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée, ont effectué un examen du budget des ménages dans les deux départements. Ils estiment que 58% à 94% des revenus monétaires des ménages proviennent directement de travail effectué antérieurement ou actuellement hors de la vallée (Fieloux 1979, VI 8; Minvielle 1979; 57; OMVS 1980: B IV 6).

Abdoulaye M.
Pointe Noire
E P.
Congo

le 15-5-'81

Chère Mariam(*),
Je vous salue.
Je demande comment va les enfants
J'ai entendu que Mamadou était à l'hôpital de Wourossogui.
S'il est guerri il faut lui remettre à son marabout il ne faut pas le laisser à la maison.
Je ne veux pas que tu gardes les enfants.
Je vous envoie 27.000 Frs par mon oncle Cirét S. 6.000 Frs. pour les médicaments de Mamadou, 1.000 Frs pour Mamadou, 20.000 Frs pour la dépense.
Je ne veux pas que tu gardes les enfants.
Je vous enverrai pour les travaux de la cuvette **

Abdoulaye M.

* les noms sont évidemment fictifs

** il s'agit du périmètre d'irrigation GD/Evdl.

Si nous nous demandons maintenant quelle est l'affectation donnée par les paysans à leurs revenus monétaires, le tableau III-2 nous fournit la réponse.

Tableau III-2 Affectations données aux revenus monétaires des ménages dans 3 villages.

	Mogo	Bonaji	Tiguéré Subalbe
Céréales locales,			
riz, légumes, poisson,	29%	26%	13%
viande, lait			
Autres denrées alimentaires, boissons, tabac, etc.	32%	23%	24%
Vêtements, chaussures, équipement ménage, biens consommables, toilette, santé et hygiène, loisirs, études, transport, équipement agricole, cérémonies, marabout, impôts.	39%	51%	63%

Source: Minvielle 1979: 239

Ce tableau montre que les cultivateurs de Mogo et Bonaji consacrent plus du quart de leurs revenus monétaires à l'achat de denrées alimentaires de complément. Les chiffres se rapportent à une époque où ces villages ne possédaient pas de périmètre irrigué. La population de pêcheurs du village Tiguéré Subalbe se trouvait du point de vue autosuffisance dans une situation plus favorable et ne dépensait que 13% de ses revenus monétaires en achat de nourriture. La catégorie des autres denrées alimentaires, boissons, tabac, etc., inclut des denrées qui ne sont pas produites localement telles que biscuits, huile, café soluble, noix de kola, articles que les ménages ne peuvent le plus souvent acquérir qu'en les payant en argent. La troisième catégorie comprend des produits et services qui le plus souvent peuvent seulement être obtenus en échange d'argent. Dans cette rubrique ne sont d'ailleurs pas mentionnés les montants payés individuellement par les membres des ménages aux caisses d'épargne et aux associations, non plus que les grosses dépenses effectuées pour la dot, ou pour son propre rachat ou celui de l'épouse ou des enfants s'il s'agit de descendants d'esclaves (3). Dans ce tableau, qui ne concerne que les biens consommables, n'entre pas non plus en ligne de compte la façon dont les migrants qui ont "réussi" placent leurs économies. Ce tableau ne peut donc être considéré que comme une approche grossière des affectations données aux revenus provenant des migrations.

Le nombre de transactions effectuées en argent augmente progressivement. Chez les boutiquiers des villages, il faut payer en argent comptant. Une femme qui fait natter ses cheveux ne peut plus donner simplement un petit cadeau en échange mais devra payer une somme de quelque 300 CFA. Tailleurs, potiers et tisserands sont payés en argent, lutteurs et griots reçoivent en sous-main des billets de 500 et 1 000 CFA. Les services nouveaux sont en outre uniquement payés en argent. Dans un certain nombre de villages par exemple, on va de moins en moins chercher soi-même bois de feu ou eau, mais on les fait apporter. Une charretée de bois de feu coûte à Meri 500 CFA, et la livraison de 200 litres d'eau de la rivière y coûte 50 CFA.

La mesure dans laquelle les ménages vivent encore hors de l'économie monétaire est illustrée par l'observation suivante: sur le petit marché de Funebe, un matin de mai 1982, le nombre de transactions a été de 73, dont 30 réglées en nature et 43 en argent. Le pain, qu'un nombre croissant de ménages consomment au

3) En 1982, dans un village, le prix de rachat d'un enfant était de 35.000 cfa.

petit déjeuner au lieu de la bouillie traditionnelle de mil, est généralement payé en argent, bien que le boulanger (ex-migrant) accepte aussi le paiement en céréales. Et il en est de même pour la propriétaire du moulin à grains du village. Les transactions avec des personnes hors du village sont plus souvent encore payées en argent. Les marchands ambulants qui passent dans les villages du Fuuta et offrent sel de mer, mil, poissons de mer frais ou séché, étoffes, bijoux d'argent, piles et tous autres petits articles ménagers n'acceptent plus les céréales mais seulement l'argent comme mode de paiement. Inutile d'ajouter que lorsque les Halpulaar se déplacent hors de leur village, ils doivent aussi payer en argent le car ou le taxi de brousse. Et il en va de même pour un séjour à l'hôpital, les médicaments, les fournitures scolaires, les sandales, les postes de radio, etc. Les impôts directs sont en comparaison peu importants: ils se montaient en 1982 à 500 CFA par adulte par an.

Les migrations et la division du travail avant l'introduction des périmètres irrigués villageois

Nous avons vu qu'en ce qui concerne les biens de consommation les Halpulaar entrent, depuis le début des années soixante, de plus en plus dans le cycle de l'économie monétaire. S'ils peuvent encore se procurer une petite partie de ces biens et services en échange de céréales, ils ont néanmoins de plus en plus besoin de l'argent. Jusqu'au début des années soixante environ, l'acquisition simultanée de "revenus en céréales" pour l'autosuffisance et de "revenus monétaires" ne posait pas de problèmes spéciaux aux ménages. Dans les ménages avec un seul migrant potentiel, l'homme partait après que le ménage avait rentré la récolte de mil et parfois aussi de sorgho, et revenait avec le retour des pluies de l'année suivante. Les ménages avec plusieurs hommes (un mari, des fils ou des frères) répartissaient leur force de travail sur la culture de céréales pour leur propre consommation et sur l'acquisition de revenus monétaires. Un ou deux hommes restaient au village, et un ou deux autres partaient vers le bassin arachidier ou vers Dakar.

Cette migration saisonnière s'accordait assez bien avec la division du travail entre hommes et femmes telle que les Halpulaar la connaissent pour la culture du sorgho et du mil. A l'opposé des peuples

voisins tels que les Wolof et les Serer, ces cultures céréalières sont chez les Halpulaar la tâche de l'homme: c'est lui qui nettoie le champ, le laboure, et le débarasse ensuite des mauvaises herbes. Les femmes n'aident pas aux sarclage fort exigeants en temps, ni au labour, mais elles aident pour le semis, la protection de la culture contre les dégâts des oiseaux, le battage, et le transport de la récolte à engranger. Une femme lorsque aucun travailleur masculin ne peut travailler pour elle le champ de mil, est encline à essayer toutes les autres formules possibles avant de se décider à effectuer elle-même ce travail masculin. Elle peut par exemple prêter son cheval ou sa charrette à quelqu'un qui en échange travaillera son champ, ou si elle possède des terres w a l o les donner en louage. Les femmes sans homme dans leur ménage, avec lesquelles nous avons parlé sur les champs de mil, sarclaient ou labouraient, étaient légèrement gênées de faire ce travail, et elles nous faisaient toujours rapidement savoir que leur mari ou leur fils se trouvait hors de la vallée. Le nombre de femmes occupées à labourer ou à sarcler sur les champs de mil était d'ailleurs fort restreint.

Dans les années soixante, comme déjà dit, un nombre croissant d'hommes participaient aux migrations lointaines vers la France, la Côte-d'Ivoire et plus tard le Gabon. Ces migrants ne pouvaient plus revenir pour la culture du mil. La question qui donc se pose est de savoir si les Halpulaar ont adapté la division du travail entre les sexes à la nouvelle situation. Les chiffres du tableau III-3 sont éloquentes à ce sujet.

Tableau III-3 Part des hommes et des femmes dans la culture du mil et du sorgho, en 1957 et en 1978.

	1957 1)		1978 2)	
	hommes	femmes	hommes	femmes
mil	74%	26%	82%	8%
sorgho	67%	33%	71%	29%

Sources: 1) Boutillier 1962: 107, 109
2) Minvielle 1979: 318, 333

Bien que ce tableau doive être interprété avec prudence, il faut bien en conclure que les ménages halpulaar n'avaient pas en 1978 adapté aux récentes migrations lointaines la division de travail entre les sexes pour la culture du mil et du sorgho, mais bien plutôt l'avaient maintenue. Etant donné qu'il

est impossible de, simultanément, laisser partir les hommes en migrations lointaines, maintenir l'ancienne division du travail, et garder le même niveau de production céréalière, le maintien de la division du travail habituelle, s'est soldé par une régression des superficies semées et sarclées et donc aussi des récoltes. Il est probable que une certaine corrélation doit être établie entre cet état de choses et la stagnation de la production de mil souvent évoquée dans les années soixante-dix.

C'est dans le contexte de ces oppositions présentées par le système de production des ménages halpulaar que se fait l'introduction de l'irrigation dans l'agriculture de subsistance.

L'interaction entre migration et irrigation

Les petits périmètres irrigués sont axés sur la culture des céréales destinées à l'autoconsommation des ménages producteurs. Cette nouvelle forme d'agriculture de subsistance se trouve de deux manières adaptée à la situation créée par les longues et lointaines migrations. Premièrement, les dépenses en argent qu'implique cette nouvelle forme d'agriculture de subsistance sont couvertes par les revenus provenant des migrants, et deuxièmement, les ménages halpulaar adaptent en fonction des migrations actuelles leur division du travail entre les sexes en ce qui concerne les cultures irriguées.

Les ménages doivent payer en argent une partie de leurs coûts de production et ont pour les autres coûts le choix entre argent ou céréales. Pour un meilleur aperçu de l'interaction entre migrations et irrigation nous donnons deux exemples de comptes d'exploitant, l'un se rapportant à un ménage du département de Matam où les parcelles irriguées sont d'environ 30 ares, et d'un ménage du département de Podor, où en 1982 les parcelles irriguées étaient en moyenne de 20 ares. Nous attribuons au premier ménage le nom fictif de Hawa Li. Ce ménage se compose de 10 personnes, dont le chef et son fils aîné ont migré en Côte d'Ivoire. Le ménage possède une parcelle de 30 ares dans le périmètre de Mamaji, périmètre qui "marche" bien et contient en outre une parcelle collective aux fins de paiement des coûts. Ce périmètre est situé en majeure partie sur un sol argileux. Sur les huit membres du ménage qui vivent dans le village, quatre ont plus de douze ans: la femme, qui est maintenant chef de famille, deux filles, et une nièce.

Tableau III-4

Tableau III-4 Compte d'exploitation du ménage Hawa Li

	COUTS		PROFITS	
	Dépenses en argent	Dépenses en nature	Revenus en argent	Revenus en nature
Labour	3 000 CFA			1.473 kg.
Carburant pour l'installation de pompage	5.500 CFA			
Transport du carburant	410 CFA		3 090 CFA	2)
Filtres, lubri- fiant, salaire préposé à la pompe et divers	2 068 CFA		(riz vendu)	
Aide pour repi- quage et récolte Assakal 3)		73 kg de padi 1)		
Dons		73 kg de padi		
Intrants et amortissement Travail		88 kg de padi p m.		
TOTAL	10 978 CFA	307 kg padi	3 090 CFA	1 473 kg de padi

- 1) Le poids moyen d'un sac de padi était de 73 kg.
- 2) Le prix payé par la SAED pour un kg de padi se montait à 51,5 CFA en 1981
- 3) Prélèvement au profit de l'Islam et des indigents.

Il ressort de ce tableau que le ménage Hawa Li disposait de 1166 kg de padi après avoir satisfait à toutes ses obligations et avoir payé tous les coûts de production. Pour obtenir ces 1 166 kg de padi, le ménage a dû dépenser 10 978 CFA, de sorte que les coûts en argent du ménage se montent à 9,4 CFA par kg. de padi.

Le second exemple se rapporte à un ménage de l'Ile à Morfil, que nous appelons Samba Li. Le ménage se compose de cinq personnes: le chef de famille qui du fait de son âge déjà avancé n'est encore que sporadiquement actif sur ses champs, ses deux femmes, une fille, et un fils qui travaille à Dakar. Quatre

personnes du groupe d'âge économiquement considéré comme actif, dont trois vivent au village. La superficie moyenne des parcelles du périmètre est seulement de 16 ares, et le périmètre ne comprend pas de parcelle collective.

Tableau III-5

Compte d'exploitation du ménage Samba Li				
	COUTS		PROFITS	
	Dépenses en argent	Dépenses en nature	Revenus en argent	Revenus en nature
Labour				438 kg
Carburant pour l'installa- tion de pompage	4 846 CFA			
Transport carburant	192 CFA			
Filtres, lubri- fiant, salaire préposé à la pompe et divers	1 073 CFA	8 kg de padi		
Aide pour re- piquage et récolte		30 kg de padi		
Assakal		22 kg de padi		
Dons		52,5 kg de padi		
Intrants et amortissement	2 461 CFA			
Travail		p.m.		
TOTAL	8 536 CFA	112,5 kg de padi		438 kg de padi

Après déduction de tous les paiements en nature, ce ménage disposait en nature de 325,5 kg de padi, pour lesquels il avait effectué des coûts monétaires de 8 536 CFA, ce qui revient à 26 CFA de coût par kg de padi.

Les dépenses monétaires des ménages Hawa Li et Samba Li pour le padi, respectivement de 9,4 CFA et de 26 CFA par kilogramme, peuvent être comparées aux prix qu'ils doivent payer pour un kilogramme de padi acheté dans une boutique. En 1982, le prix d'un kg de padi était d'environ 92 CFA (120 CFA pour un kg de riz décortiqué). Le prix de revient du padi qu'ils cultivent eux-mêmes est très bas parce que seuls entrent dans le calcul de ce prix les éléments qui ont coûté de l'argent. Les autres facteurs tels que

travail, terre, et gestion, ne sont pas pris en compte étant donné qu'ils n'ont pas coûté d'argent.

Migration et financement de l'agriculture irriguée

De quelle façon les ménages couvrent-ils actuellement leurs dépenses monétaires? Notre enquête a montré que 57% des membres du groupement de Funebe et 67% des membres du groupement d'Abdalla avaient entièrement payé leur contribution pour le carburant avec de l'argent provenant directement des migrations. A Funebe en outre, 12% des membres déclaraient avoir satisfait à leur obligations de contribution par une combinaison de revenus. Autrement dit, la migration joue un rôle crucial dans le financement de l'agriculture irriguées. Grâce aux migrations, les ménages disposent de l'argent nécessaire pour l'achat du carburant et grâce à cette masse de migrants il y a suffisamment d'argent dans les villages de la moyenne vallée au moment où les ménages doivent payer leur contribution, soit de leur propre bourse, soit en empruntant auprès des habitants de leur village.

Il s'agit d'assez grosses sommes. La contribution pour l'achat et le transport du carburant se montait, ainsi que nous l'avons vu, à 5 000 CFA pour chacun des deux ménages, et le ménage Samba Li dépensait plus de 1 000 CFA, et celui de Hawa Li plus de 2 000 CFA, en frais divers. Le ménage Hawa Li de plus, fait labourer sa parcelle mécaniquement, à raison de 3 000 CFA. Ces coûts doivent être payés en argent par les ménages. Pour les autres coûts ils ont le choix entre paiement en argent ou en nature (céréales), alors qu'une certaine catégorie de coûts peut seulement être payée en nature ainsi que le montre le tableau III-6.

Tableau III-6

Paievements effectués par les ménages en relation avec la riziculture irriguée			
Sorte de coûts	Modes de paiement possibles		
	Seulement en argent	Seulement en nature (céréales)	Choix entre argent et céréales
1. Faire labourer la parcelle par salarié, motoculteur, ou trac- teur	x		
2. Contribution pour achat et transport du carburant, filtres, lubrifiant, etc.	x		
3. Fourniture par la SAED de produits phytosani- taires, engrais et semences			x
4. Participation à l'amor- tissement du moteur de l'installation de pom- page via SAED			x
5. Réparation et révision du moteur de la pompe par la SAED			x
6. Rétribution du préposé aux pompes			x
7. Aide de parents et amis pour le repiquage, sarclage, récolte et battage		x	

Ainsi que nous l'avons vu au chapitre 2, la SAED laisse aux ménages le choix entre paiement en argent ou en céréales ou une combinaison des deux pour ses services. Chacun choisit à sa convenance: le ménage de Samba Li trouve préférable, ainsi que tous les autres ménages de ce périmètre, de régler toutes ses obligations en argent. Le ménage de Hawa Li préféra, de même que tous les autres ménages de son périmètre, s'acquitter en nature de ses remboursements à la SAED. Cette stratégie de la SAED signifie qu'une plus grande partie de la production des petits périmètres se retrouve dans ses canaux de commercialisation que si les ménages lui cédaient seulement le padi qu'ils ont délibérément décidé de vendre, sujet sur lequel nous reviendrons.

Les préposés aux pompes sont le plus souvent rétribués et en argent et en nature (céréales). Mais lorsqu'il s'agit de l'aide qu'un ménage reçoit d'autres habitants de son village et/ou de parents pour le repiquage, sarclage, récolte et battage, elle est rétribuée en nature, en fonction de l'aide fournie et des relations avec ceux qui ont aidé. Pour les deux ménages en question ces dépenses en nature se montaient à 219 kg et 104,5 kg de "grains consommables", soit respectivement 15% et 24% de la récolte totale.

La SAED offre aux groupements qui ont au moins remboursé 80% de leurs crédits la possibilité de lui vendre une partie de la récolte, à un prix fixé par le gouvernement. Nombre de ménages en font usage. Dans les deux périmètres étudiés au département de Matam tous les participants ont vendu une quantité de padi. Les membres des groupements d'Abdalla au département de Podor, néanmoins, n'ont rien vendu. Le ménage Hawa Li est à ce point de vue représentatif des groupements de Mamaji et Alana Li, et le ménage Samba Li, l'est pour le groupement d'Abdalla. Ce comportement est conforme aux décisions déjà mentionnées des membres des groupements Mamaji et Alama de régler en céréales leurs obligations envers la SAED, et celles des membres du groupement Abdalla de s'en acquitter en argent. Et il est étroitement lié évidemment au fait que les ménages à Alana et Mamaji ont récolté beaucoup plus de padi que ceux d'Abdalla.

Ces ventes de padi procurent aux ménages un revenu monétaire supplémentaire. Le tableau III-7 montre l'affectation donnée par les ménages à ce revenu monétaire.

Tableau III-7 Affectation des revenus provenant de
vente volontaire de riz: fréquence
des réponses données

Achat de sucre, café, huile, mil, pain	19
et autres denrées similaires	
Coût de voyage d'un migrant	10
Carburant pour la culture de maïs	
faite directement après le riz	5
Achat de cheval ou charrette	3
Remboursement de dettes	3
Achat de vêtements	2
Cérémonie dite de baptême	1

Ce tableau montre que 10 ménages sur les 34 ont utilisés leur production rizicole pour réunir le coût de voyage d'un migrant, et que 3 ménages l'ont utilisée pour l'achat d'un cheval ou d'une charrette. Les revenus du riz irrigué sont donc ainsi liés tant à la migration qu'aux moyens de production.

Evolution de la division du travail et ses répercussions sur la production locale

Lorsqu'on se promène dans un périmètre d'irrigation en août, on y voit un nombre considérable de femmes et jeunes filles en train de sarcler les rizières. Dans les champs de mil du même village, en revanche, on rencontre peu de femmes ou de jeunes filles occupées au sarclage. De plus, dans les rizières, femmes et jeunes filles ne semblent avoir nullement honte de se livrer à ce travail.

Un tableau qui se trouve dans une étude socio-économique de l'OMVS et que nous reproduisons ci-dessous semble confirmer cette constatation.

Tableau III-8 Répartition des tâches selon l'ancienneté des périmètres

	Nombre de campagnes	H	F	Enfants	Ensemble
% du total des opérations	1-2	58%	21%	21%	100
	plus de 4	49%	32%	19%	100

Source: OMVS - Etude socio-économique 1980, P.C. IV 4

Il ressort de ce tableau que la part prise par les femmes dans la culture irriguée augmente au fur et à mesure que le ménage a participé depuis plus longtemps à l'exploitation d'un périmètre irrigué. Il semble que, contrairement à ce qui se passe dans les cultures traditionnelles de mil et de sorgho, les ménages se servent de l'agriculture irriguée pour introduire une nouvelle division du travail entre hommes et femmes qui s'accorde mieux aux longues migrations. En l'absence de main-d'oeuvre masculine, ce sont les femmes qui effectuent la plus grande partie des opérations dans la culture céréalière irriguée. Que ceci signifie un notable alourdissement de leurs tâches déjà multiples est hors de doute.

Conséquences sur le bilan céréalier

Avoir opté pour les nouvelles pratiques de l'agriculture céréalière n'implique cependant pas pour les ménages du périmètre qu'ils produiront suffisamment de céréales pour leurs propres besoins. Si on calcule pour 5 périmètres les besoins des ménages en calories et qu'on les confronte avec la quantité de calories qu'ils ont produite dans l'année au moyen de leurs culture de riz, maïs, mil et sorgho (la part de calories consommées par les Halpulaar sous forme de l'huile n'est pas négligeable, mais elle est inconnue), le bilan céréalier s'établit comme suit:

Tableau III-9

Bilan céréalier des ménages de cinq périmètres ¹⁾			
Nom du périmètre	Ménages couvrant leurs besoins 2) en céréales par la production locale	Ménages avec un déficit en céréales produites localement	Année
Boki	n=41 0%	100%	1982-1983
Nawlé	n=27 26%	74%	1982-1983
Abdalla	n=20 40%	60%	1981-1982
Alana	n=16 31%	69%	1981-1982
Mamaji	n=18 78%	22%	1981-1982

- 1) se reporter aussi au tableau IV-1 du prochain chapitre
- 2) Les besoins sont basés sur les normes FAO (FAO 1973: 35,82)

Environ les deux tiers des ménages qui ont participé aux périmètres d'irrigation (en 1981-82 ou 1982-1983) n'ont pas produit de céréales en quantité suffisante pour couvrir leurs besoins caloriques. Les ménages qui produisent trop peu de céréales pour leurs besoins apparaissent plus souvent, ce qui peut paraître étrange, dans la catégorie de ménages dont un homme a été "migrant" pendant trois mois au plus, que dans la catégories de ménages dans lesquels un ou plusieurs adultes masculins ont séjourné hors de la vallée pendant plus de trois mois successifs; ce que montre le tableau suivant.

Tableau III-10

Bilan céréalier des ménages
d'un périmètre irrigué en
relation avec leur partici-
pation aux migrations de
longue durée

Ménages dans lesquels	N	Bilan céréalier positif	Bilan céréalier négatif
Aucun des hommes n'a quitté la vallée plus de trois mois	18	28%	72%
Un ou plusieurs hommes ont quitté la vallée plus de trois mois consécutifs	36	58%	42%

Il ressort de ces chiffres que les ménages dans lesquels les hommes restaient au village se trouvent en plus grand nombre confrontés à un déficit céréalier, que les ménages dans lesquels un ou plusieurs hommes sont restés longtemps hors de la vallée. Ceci provoque quelque étonnement, étant donné que le facteur limitant pour la culture du mil n'est pas la terre mais le travail (main-d'oeuvre disponible) Or, le travail est chez les Halpulaar, comme nous l'avons vu, principalement fourni par les hommes. On pourrait donc s'attendre que les ménages dont les hommes sont présents au village produisent de plus fortes récoltes de céréales que les ménages dont les hommes résident hors de la vallée.

Si le contraire se produit, c'est que, lorsque les hommes restent au village, les ménages appliquent l'ancienne division du travail, les rizières redevenant l'affaire des hommes. Même si les hommes cultivent généralement aussi un champ de mil, il s'agit de superficies négligeables par suite du travail à effectuer sur la rizière, et la superficie des parcelles irriguées est une donnée qui ne varie pas en fonction de la main-d'oeuvre disponible. De sorte que la récolte céréalière totale des ménages dont les hommes sont restés au village est à peine supérieure à celle d'un ménage similaire dont les hommes ont quitté la vallée. Les besoins en céréales de cette dernière catégories sont en outre nettement moindres puisqu'un ou plusieurs des gros mangeurs ne se nourrissent pas sur la récolte locale.

Les ménages qui ne produisent pas suffisamment de

calories peuvent seulement couvrir ce déficit en empruntant des céréales ou de l'huile. Pour en acheter il faut disposer d'argent. Les possibilités de gains monétaires dans la vallée sont restreintes, ainsi que nous le montrerons dans le prochain chapitre. Les déficits du bilan céréalier obligent les ménages à recourir aux migrations pour qu'un ou plusieurs hommes aille gagner de l'argent hors de la vallée. Les possibilités d'emprunt de céréales sont généralement limitées, du fait que les autres ménages possèdent eux-mêmes au même moment peu ou pas de réserves, et que, souvent, s'il s'agit d'huile elle n'est disponible qu'en quantités réduites.

Dans tous les ménages de notre sondage (n=55), qui en 1981 et 1982 participaient à Abdalla et Ndulumaji Funebe aux cultures irriguées, il y avait au moins un homme qui avait quitté quelque temps la vallée pour aller gagner de l'argent. Une partie de l'argent que ces migrants envoient aux parents restés au village, était employée à l'achat de céréales. Seule une faible partie de ces achats de céréales était payée au moyen de revenus de provenance locale telsque par exemple la vente de (petit) bétail, de bois de feu, etc. 1).

Le revenu provenant du travail d'un membre actif du ménage qui a migré forme donc un élément essentiel de l'approvisionnement en céréales du ménage. Les ménages qui participent à un périmètre irrigué ne diffèrent pas à ce sujet des ménages non participants, mais évidemment l'ampleur du déficit qui doit être couvert par l'argent des migrants n'est pas la même. Dans la période antérieure à l'implantation massive des petits périmètre irrigués, ce sont les migrations qui ont préservé les villageois de la famine, ainsi que l'illustre la citation suivante, empruntée à une étude socio-économique de l'OMVS: "Sur l'ensemble de la vallée, il existait un grand nombre de villages où en 1978, aucune récolte n'avait été faite depuis près de 20 mois; on se trouve donc devant une situation objective de famine dont les conséquences seraient dramatiques si les revenus des migrations ne venaient combler ce déficit céréalier que l'on peut estimer pour la campagne 1977-78 à près de 140 000 tonnes". Et: "Ce sont donc essentiellement les revenus des migrations qui ont sauvé de la faim les populations de la vallée" (OMVS 1980: BIV 1 2). La migration est tellement devenue un élément du système de production des Halpulaar qu'il peut

1) Comme exposé dans ce chapitre, ce type de revenu provient indirectement des migrations.

La migration est tellement devenue un élément du système de production des Halpulaar qu'il peut arriver qu'un groupement décide de sauter une saison pour donner aux ménages une occasion de migration saisonnière. C'est ainsi que le groupement Mamaji décida en décembre 1981 de ne pas cultiver de maïs. Un certain nombre de membres influents du groupement donnaient la préférence à un départ vers le bassin arachidier pour y exercer quelque commerce. Comme un des promoteurs le remarquait: "La"s a i n i s " (le périmètre) est pour le manger, le voyage (la migration) est pour l'argent".

Il est probable que chez d'autres groupements aussi ces considérations sur la migration jouent un rôle quand la décision est prise de supprimer par exemple une culture de maïs. Il est très possible qu'un certain nombre de ménages qui n'ont pas suffisamment de céréales dans leur grenier pour faire la soudure préfèrent à une culture de maïs des gains supplémentaires qui leur permettront aussi de faire d'autres achats que des céréales. Il peut arriver que le groupement prenne la décision de sauter la culture du maïs malgré l'avis contraire de certains ménages qui préféreraient la faire. Les villages de pêcheurs sautent pratiquement toujours la seconde saison de culture car ils migrent en décembre vers l'embouchure de la Gambie ou en Casamance pour y pratiquer entre autres la pêche de crevettes (Seck 1981: 223).

C'est sur cet arrière-plan que les ménages déterminent leur comportement quant à la mécanisation. Les ménages halpulaar se servent dans la riziculture de tous les moyens mécanisés disponibles dans la région. Nombre de ménages de l'Ile à Morfil font labourer leurs parcelles au moyen de tracteurs qui appartiennent à des entrepreneurs mauritaniens, alors que de nombreux ménages au département de Matam ont en 1982 fait labourer leur parcelle en utilisant des motoculteurs que la SAED mettait cette année-là pour la première fois à la disposition. Les coûts de 2 000 ou 3 000 CFA ne sont apparemment pas une entrave pour ces ménages. La mécanisation du labour s'insère bien dans le cadre socio-économique actuel de l'agriculture irriguée à petite échelle. Le travail du sol, comme déjà dit, est la tâche des hommes. C'est un dur labeur, qui doit être fait au moment où les champs de mil doivent aussi être labourés, de sorte que la rare main-d'oeuvre masculine (le plus souvent d'anciens esclaves de Mauritanie qui travaillent dans la vallée) n'est pas disponible. La possibilité de faire

labourer mécaniquement les rizières est donc très attrayante: le ménage peut ainsi, et cultiver le riz, et participer aux migrations lointaines

Le travail des migrants est donc à plusieurs points de vue d'une grande importance pour l'approvisionnement céréalier des ménages. Premièrement, les ménages achètent avec l'argent des migrants le carburant et les pièces de rechange des pompes. Deuxièmement, ils peuvent à l'aide de ces revenus combler les déficits céréaliers locaux. Troisièmement, un ménage dont un ou plusieurs hommes est longtemps absent de la vallée a moins de bouches à nourrir, ce qui réduit le déficit.

Relation entre activités ménagères, agricoles et migratoires

La répartition des tâches dans les ménages qui ont une parcelle irriguée se présente comme suit selon la composition du ménage:

Tableau III-11: Répartition des tâches dans les ménages qui ont une parcelle irriguée, en fonction de la composition de ménage.

Composition du ménage	Répartition des tâches
avec 1 ou 2 enfants en bas âge	Longues migrations de l'homme; la femme prend soin des enfants et cultive la parcelle irriguée
avec 3 enfants ou plus de moins de 18 ans	La femme prend soin des enfants, charge trop lourde pour travailler seule la parcelle et les enfants trop jeunes pour le faire. L'homme s'occupe donc de la culture du riz et parfois aussi du mil et du sorgho. Il migre lorsque la récolte des céréales lui en donne la possibilité
avec 1 ou plusieurs enfants de plus de 18 ans + enfants en bas âge	La femme prend soin des enfants; charge trop lourde étant donné son âge pour faire seule le travail de la parcelle. L'homme effectue des migrations saisonnières et s'occupe aussi de la production de céréales: fils (un ou plusieurs) en migrations lointaines
avec seulement des filles de plus de 18 ans et des enfants en bas âge	La femme aidée des filles prend soin des enfants en bas âge. Elles travaillent ensemble la parcelle. Le plus souvent peu ou pas de culture de mil. L'homme en migration lointaine, c'est lui qui procure pratiquement la totalité des revenus monétaires

Ce schéma de la répartition des tâches dans les ménages qui disposent d'une parcelle irriguée est assez grossier. Bien des choses dépendent de circonstances spécifiques telles réserve de céréales dans le grenier, superficie de la parcelle irriguée, possibilités de labour mécanisé, revenus gagnés par le migrant, et autres. Le schéma a surtout son utilité du fait qu'il met en lumière la grande variabilité de la relation entre activités ménagères, agricoles, et migratoires.

Conclusions

Les Halpulaar ont massivement adopté l'agriculture irriguée pratiquée à petite échelle dans le contexte d'un système de production en mutation. L'insuffisance de la production céréalière locale, due tant à la pénurie en terres inondables qu'au niveau technologique de l'agriculture, ainsi que l'intégration des ménages dans l'économie de marché comme consommateurs, ont contraint les ménages à la migration des hommes. Ces migrations ont freiné nettement la culture de mil mais ont rendu possible l'agriculture de subsistance irriguée grâce aux envois d'argent des migrants qui permettent l'achat de carburant, pièces de rechange etc. pour le pompage de l'eau. Elles ont en outre permis de sortir de l'impasse que créait la division traditionnelle du travail. Les migrations ne sont pas un handicap pour l'agriculture irriguée mais forment bien plutôt un facteur essentiel pour sa diffusion, et son bon fonctionnement.

Migration et irrigation réunies permettent aux habitants de la vallée de trouver une réponse efficace aux problèmes que posent, d'une part la combinaison de techniques stagnantes et de croît démographique constant, et d'autre part la sécheresse.

Chapitre 4 UN SYSTEME DE PRODUCTION EN MUTATION: L'INTERACTION ENTRE LES CULTURES HISTORIQUES ET LES CULTURES IRRIGUEES

Le système de production des Halpulaar a pour caractéristiques des migrations périodiques et la culture locale de céréales pour l'autoconsommation. Les conséquences des cultures irriguées sur les cultures historiques de sorgho et de mil et les incidences de ces cultures historiques sur l'exploitation des périmètres irrigués forment le sujet de ce chapitre. Les modifications qui en résultent dans le système de production des Halpulaar seront également cernées dans leurs grandes lignes.

La part des cultures irriguées dans l'approvisionnement des ménages.

Le tableau IV-1 montre le bilan céréalier moyen des ménages qui en 1981 ou 1982 ont participé à un périmètre irrigué. Le terme bilan céréalier indique la quantité de céréales que produit un ménage au cours d'une année agricole par rapport à la quantité de calories nécessaires pour que ses besoins soient couverts dans l'année. Si la quantité de calories produites égale ses besoins, ceux-ci sont couverts à 100%, si elle est plus grande que ses besoins, le pourcentage de couverture est de plus de 100, et si elle est en dessous de ses besoins le pourcentage de couverture est inférieur à 100. Une note explicative sur l'élaboration de ce tableau se trouve à l'annexe méthodologique.

Tableau IV-1 Couverture moyenne des besoins par les céréales produites localement chez les ménages disposant d'une parcelle irriguée, pour cinq périmètres

Périmètre	Année	Bilan céréalier moyen des ménages du périmètre	N
Boki	1982	19%	41
Nawlé	1982	64%	27
Abdalla	1982	72%	20
Alana	1981	78%	16
Mamaji	1981	108%	19

Il ressort du tableau que les ménages qui participaient aux périmètres Nawlé, Abdalla et Alana ont pu dans l'année indiquée couvrir environ 70% de leurs besoins avec le riz, le sorgho, le mil et le maïs qu'ils avaient cultivés. La superficie des parcelles dans ces périmètres irrigués était de 28, 20, et 30 ares. Les ménages qui participaient au périmètre de Boki n'ont pu couvrir par leurs récoltes que 19% de leurs besoins. La superficie de leur parcelle était seulement de 12 ares, et de plus le riz fut attaqué par une maladie. Les ménages qui en 1981 participaient au périmètre Mamaji ont produit plus que leurs besoins. La superficie de leur parcelle était de 40 ares, et le périmètre, comparé aux périmètres environnants, était bien géré. La question se pose maintenant de savoir quelle est la quantité de céréales provenant du périmètre irrigué, et quelle est celle provenant de la culture de mil et /ou de sorgho. Le tableau IV-2 repris du premier chapitre indique les parts respectives.

Tableau IV-2

L'approvisionnement en céréales des ménages qui participent à un périmètre irrigué, dans cinq périmètres				
Périmètre	Part du périmètre irrigué	Part de la culture de mil	Part des cultures sur terres inondables	Besoins non couverts
Boki (n=41)	13%	0%	6%	81%
Nawlé (n=27)	64%	0%	1%	35%
Abdalla (n=20)	63%	0%	9%	28%
Alana (n=16)	53%	12%	13%	22%
Mamaji (n=19)	79%	11%	10%	0%

Le tableau montre que chez les ménages qui participent à un périmètre irrigué, la part de la culture du mil et du sorgho est de beaucoup dépassée par celle des productions irriguées. Il s'agit donc maintenant de savoir comment il a été possible que des cultures qui pendant des siècles ont fourni la base de la vie humaine dans la vallée se soient à ce point marginalisées. Pour pouvoir répondre à cette question, nous avons suivi sur les terres à mil les opérations de cinq ménages sans parcelle irriguée et de sept ménages en possédant une. Ces douze ménages cultivaient un champ de mil sur les terres à mil du même village, Funebe, dans le département de Matam. Les résultats sont consignés sur le tableau IV-3.

Tableau IV-3

Opérations effectuées sur les terres à mil par les ménages avec et sans parcelle irriguée				
	Superficie moyenne ensemencée	Rendement moyen par are	Densité de plantation	% épis dévorés
Ménages avec parcelle irriguée (n=7)	50 ares	1,1 kg grains décortiqués	47 plants par m ²	44,5%
Ménages sans parcelle irriguée (n=5)	132 ares	7,5 kg grains décortiqués	87 plants par m ²	29%

Les ménages sans parcelle irriguée doivent leur plus forte récolte au fait que: les hommes ont travaillé une superficie deux fois et demi plus grande que les hommes des ménages qui disposaient d'une parcelle irriguée: qu'ils ont sarclé plus souvent et mieux: que le semis ayant été plus dense, une heure de sarclage permettait de traiter plus de plants: et que le gardiennage de la récolte sur pied a été meilleur aussi.

Le faible nombre de ménages observés ne permet pas de généraliser ces résultats en ce qui concerne les chiffres obtenus. En revanche, le mécanisme qui fait que les ménages sans parcelle irriguée cultivent des champs de mil d'une superficie correspondant à celle qui était habituelle avant l'application des techniques d'irrigation, alors que les ménages qui irriguent cultivent de plus petites superficies de mil, peut lui être généralisé aux ménages non observés. Riz et mil sont cultivés dans la même saison et exigent, l'un et l'autre au même moment, beaucoup de travail de la part des ménages. Ceci signifie que les ménages doivent faire un choix, et le font nettement: préparer d'abord les rizières, puis s'il reste du temps et de la main-d'oeuvre disponible, les champs de mil. En juillet on voit donc sur les rizières de nombreux adultes, hommes et femmes, mais peu d'enfants. Sur les champs de mil, c'est l'inverse: beaucoup d'enfants et peu d'adultes. Les hommes que l'on voit sarcler appartiennent pour la plupart aux ménages sans parcelle irriguée. Un homme qui avait une parcelle irriguée et à qui on demandait pourquoi il n'avait pas récolté de mil l'année précédente

répondit comme suit: "la récolte de mil l'an dernier ne remplissait pas même un panier parce que la rizière demandait beaucoup de travail et que j'ai envoyé mes enfants s'occuper du champ de mil, mais ils n'ont rien fait du tout". L'homme avait cette année-là préparé et ensemencé lui-même le champ de mil, en réduisant quelque peu sa superficie par rapport à celle qu'il ensemencait avant l'aménagement du périmètre irrigué. Néanmoins, comme il s'avéra plus tard, il avait lourdement surestimé la superficie que son ménage pouvait entretenir s'il devait aussi effectuer le sarclage de la rizière. Il n'était pas le seul dans ce cas. A mesure que la saison s'avance, les ménages qui avaient une parcelle irriguée laissent les mauvaises herbes envahir de plus en plus leur champ de mil, et la petite superficie qui pourrait être encore récoltée ne valait pratiquement pas la peine d'aller sur le champ pour protéger les épis contre la voracité des oiseaux.

En bref, les ménages de Funebe en 1981-1982 se trouvaient en plein processus d'adaptation à la nouvelle culture irriguée. Malgré l'expérience de l'année précédente ils avaient ensemencé en mil des superficies trop grandes pour la main-d'oeuvre dont ils disposaient maintenant qu'il fallait la répartir sur deux cultures.

Si nous envisageons maintenant l'interaction entre culture irriguée et culture du sorgho, à quoi pouvons nous attendre sur la base des données actuelles? On constate immédiatement que la culture du sorgho s'insère mal dans le calendrier cultural des périmètres irrigués, ainsi que le montre la comparaison faite au tableau IV-4.

Tableau IV-4

Comparaison entre calendrier cultural du sorgho et des cultures irriguées			
Mois	Travaux agricoles pour le sorgho	Travaux agricoles pour le riz irrigué au Podor	Travaux agricoles pour les cultures irriguées au Matam
octobre- novembre	travail du sol et semis	sarclage	récolte du riz
décembre- janvier	sarclage	récolte du riz et battage	travail du sol pour le maïs et semis
février- mars	gardiennage et récolte	semis des pépinières et repiquage	sarclage

Dans les départements de Podor et de Matam, il y a antagonisme entre la culture du sorgho et la culture irriguée. Dans le département de Matam les paysans doivent irriguer et sarcler le maïs au moment où ils doivent également sarcler le sorgho et effectuer son gardiennage. Dans le département de Podor, la récolte du sorgho interfère avec la période de pointe dans l'agriculture, à savoir le labour des parcelles et le repiquage. Néanmoins il ressort nettement des données que l'intérêt porté à la culture du sorgho par les ménages qui pratiquent l'irrigation ne diminue pas, ceci totalement à l'opposé de ce qui se passe pour la culture du mil. On constate en effet que dans les années écoulées depuis qu'ils disposent d'une parcelle irriguée, 26 des 34 ménages irrigants de Funebe ont cultivé au moins une fois du sorgho. Dans la moitié des cas il s'agissait de plus du contrat défavorable "rem peccen", dans lequel le ménage qui fournit le travail cède au propriétaire de la terre la moitié ou le tiers de la récolte. Les chercheurs, au cours de leurs observations, n'ont jamais, sur aucun champ de sorgho, qu'il soit travaillé par son propriétaire ou un autre, pu remarquer que le ménage, casu quo l'homme, laisse progressivement sans sarclage une partie de la superficie ensemencée comme cela se produit sur les champs de mil. A Abdalla aussi, les ménages qui possèdent une parcelle irriguée continuent activement à cultiver les terres w a l o. Sur les 20 ménages irrigants 12 avaient cultivé du sorgho en 1981-1982. La raison peut être le fait que la culture du sorgho sur terres inondables offre la même sécurité de récolte que les cultures irriguées, mais sans impliquer de coûts monétaires, et que le sorgho jouit d'un certain prestige en tant que nourriture des nantis.

Une question que nous posaient régulièrement les fonctionnaires était la suivante: en nous basant sur notre recherche, que pensions-nous que feraient les ménages si par suite de hauts niveaux d'eau davantage de terres se trouvaient submergées. Une réponse claire et nette ne peut être donnée. De toute importance par exemple est la mesure dans laquelle s'offre la possibilité d'une prise de décision qui soit non collective mais individuelle. Des membres influents du périmètre peuvent, en cas de hauts niveaux d'eau, avoir intérêt à ce qu'il soit décidé de ne pas cultiver le périmètre parce qu'ils possèdent de nombreuses terres w a l o, qu'ils ne peuvent pas il est vrai cultiver toutes eux-mêmes, mais qu'ils peuvent

prêter à des conditions avantageuses pour eux si le périmètre n'est pas utilisé. Dans les circonstances actuelles (prix des céréales, possibilités de migration, degré actuel de mécanisation de la culture, la coupe et le battage) la seule chose que l'on puisse dire est que les ménages veulent assurer la couverture de leur besoins pour l'année en cours, et que lorsque cet objectif est atteint en majeure partie ou près de l'être, ils décident alors que (une partie de) leur main-d'oeuvre masculine sera chargée de gagner des revenus monétaires hors de la vallée. La production de céréales comme source de revenus monétaires est rare pour le moment, tant sur les périmètres que sur les autres terres.

Conséquences du système de production en mutation

La sécurité alimentaire

La différence entre la période où la vallée ne connaissait pas l'irrigation, et la période où les techniques d'irrigation sont massivement appliquées se trouve résumée en une seule phrase par un habitant: "Autrefois nous avions faim et plus maintenant". La culture de céréales sur un périmètre irrigué a en majeure partie éliminé les risques liés aux pluies capricieuses et insuffisantes. L'approvisionnement en céréales des ménages qui possèdent une parcelle dans un périmètre irrigué est ainsi devenu mieux assuré. Moins "incertain" serait peut-être plus exact car de nouvelles incertitudes ont remplacé les anciennes. Tout d'abord, cette forme d'agriculture de subsistance avec irrigation est sous la dépendance des envois d'argent des migrants, qui souvent doivent gagner cet argent à l'étranger. De plus, les habitants de la vallée dépendent aussi maintenant pour leur approvisionnement en céréales de décisions qui sont prises par les autorités sénégalaises et les bailleurs de fonds en matière d'appui à l'agriculture irriguée dans la vallée. Et enfin, la production montre un certain nombre de points faibles, organisationnels et techniques.

L'application des techniques d'irrigation introduit dans la culture des céréales des facteurs que les ménages ne peuvent pas maîtriser, mais auxquels il leur est cependant plus ou moins possible de s'adapter. L'un d'eux est le fait que la culture céréalière irriguée est devenue dépendante des revenus monétaires du ménage. Un ménage qui ne réussit pas à se les procurer se trouve dans une position

difficile. Un groupement composé de ménages dont aucun ne dispose de revenus monétaires ne peut pas irriguer: l'eau est pompée par une installation qui consomme du gasoil et ce carburant est acheté avec l'argent gagné directement ou indirectement hors de la vallée. Cette dépendance n'est pas maîtrisable pour les ménages, en ce sens qu'ils n'ont aucune prise sur les pays qui cessent d'accueillir des ouvriers émigrés ou qui décident de les expulser. Une adaptation reste cependant possible en ce sens que les hommes peuvent chercher de nouvelles régions comme destination, ainsi qu'exposé dans le chapitre précèdent.

Un autre facteur d'incertitude pour les ménages est leur relation avec les autorités sénégalaises et les relations de ces dernières avec les bailleurs de fonds internationaux. Comme dit au chapitre 1, le développement de l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal est financé à 70% par des bailleurs de fonds étrangers. Ces fonds sont dans leur majeure partie entre les mains de la SAED qui remplit pour les petits périmètres irrigués les fonctions suivantes: elle fournit l'expertise et le matériel de terrassement pour l'aménagement, elle commande l'installation de pompage, la met en place et la répare, donne leur formation aux préposés au pompage, fournit les intrants agricoles et livre aux groupements le carburant hors taxe. La contribution apportée par la SAED aux petits périmètres irrigués est avant tout qu'elle canalise vers les petits périmètres irrigués le long du fleuve Sénégal les capitaux que les pays industrialisés occidentaux destinent à l'application des techniques et méthodes occidentales dans le monde non occidental. Sans la SAED, les ménages halpulaar ne recevraient pas ces subsides. L'ensemble de ces subsides est devenu partie intégrante du mode d'aménagement et d'exploitation des périmètres des groupements. Ceci signifie que le gouvernement sénégalais est devenu partenaire dans la culture céréalière des ménages. La façon dont l'Etat utilise l'autorité qui découle de ce partenariat dépend de nombreux facteurs. Que l'Etat soit à même d'exercer cette autorité est hors de doute. Il suffit de penser simplement au monopole que l'Etat a exercé quelque temps sur l'achat des tomates cultivées sur les périmètres du delta et des alentours, et au monopole de la SAED sur la commercialisation du riz. La façon dont l'Etat exerce son autorité est à son tour sous la dépendance de la politique agricole nationale qu'il souhaite

pratiquer, de l'évolution des relations politiques entre paysans et citadins, de la stratégie des bailleurs de fonds, de l'accroissement de la population et de la production agricole, etc.

C'est un fait que l'approvisionnement céréalier des ménages qui participent à un périmètre irrigué ne dépend plus maintenant des caprices des pluies, mais se trouve en revanche plus ou moins associé aux vicissitudes du développement économique et politique du Sénégal. Ceci à l'opposé de l'approvisionnement céréalier d'autrefois, basé sur la culture du mil et du sorgho, qui s'effectuait dans des relations sociales, politiques et économiques non internationales mais purement locales. Les effets de cette dépendance vis-à-vis des évolutions économiques et politiques au plan national et international sont en partie subordonnés à la mesure dans laquelle les habitants de la vallée réussissent à créer de nouveaux liens politiques et économiques leur permettant d'obtenir le plus possible d'avantages et de se défendre contre les effets pervers d'évolutions politico-économiques de niveau macro qu'il leur est en principe impossible de maîtriser.

Selon les données collectées par l'OMVS sur la période 1975-1981, les pertes de récolte dûes à un échec de la culture ont été en moyenne de 11%, ainsi que l'illustre le tableau IV-5.

Tableau IV-5

Echecs des récoltes dans les petits périmètres sur la rive gauche du fleuve Sénégal				
Année	Superficie totale cultivée en ha (A)	Superficie totale échouée (B)	Pourcentage d'échec (% B de A)	Superficie échouée à cause de panne motopompe en ha.
1975	460	154	33%	3
1976	données contradictoires			
1977	1577	265	17%	13
1978	2027	205	10%	2
1979	3164	159	5%	20
1980	4832	542	13%	27
1981	3832	303	8%	23
total	15385	1628	11%	88

Source: élaboré sur la base des données de l'OMVS

L'installation de pompage forme aux yeux des techniciens un maillon particulièrement faible de la chaîne de production. Il ressort du tableau précédent que dans la période 1975-1981, un demi pour cent

seulement de la surface cultivée n'a pas produit de récolte par suite d'une panne de longue durée de l'installation de pompage. S'il en est ainsi c'est parce que lors de pannes la SAED a emprunté une pompe à un périmètre voisin en friche ou posé une de ses propres installations de pompage de réserve. D'autres causes techniques d'échec des cultures sont la salinité des sols, le manque d'eau dans le fleuve, l'envahissement par les adventices, la mauvaise qualité des semences, l'infestation par le riz à rhizomes, les attaques de borers, d'acariens, de rongeurs, d'oiseaux. Les causes organisationnelles de pertes de récolte sont notamment le manque de carburant ou de lubrifiant, la mauvaise réglementation des tours d'eau, des retards dans le semis, et la défaillance des exploitants; toujours selon l'OMVS.

Les cultures de mil, sorgho, riz irrigué et maïs irrigué ont en outre en commun d'être menacées par toutes sortes d'animaux allant des insectes, criquets et oiseaux au bétail et porcs sauvages ainsi que bovins, chevaux et petit bétail errant en liberté, et de plus par les rats lorsqu'il s'agit de cultures irriguées. Quant au riz irrigué il est sensible à certaines maladies dont les attaques peuvent parfois réduire la récolte à un dixième de la production normale. Les pertes que subissent pour ces diverses raisons les habitants de la vallée peuvent être considérables. Boutillier rapporte par exemple qu'en 1957 77% des champs de mil dans le département de Podor et 38% dans le département de Matam ont été totalement détruits par les criquets (Boutillier 1962: 85).

La santé publique

C'est surtout grâce aux dimensions des périmètres et au mode de distribution de l'eau sur les parcelles que l'introduction des techniques irriguées n'est pas allée de pair avec la diffusion de maladies telles que la bilharziose et la malaria. Etant donné la faible superficie des périmètres les canaux ont peu de longueur et il ne se forme pas, dans le périmètre ou en dehors, de grosses mares d'eau stagnante où les escargots puissent se loger. De plus, la distribution d'eau se fait de façon telle que les champs reçoivent le plus souvent de l'eau lorsque la terre est sèche. Cette pratique n'est pas due à une prévention consciente, mais aux principes sociaux de répartition de l'eau. Les périmètres ne contribuent pas non plus

à la diffusion de la malaria: ils sont tous situés trop loin des villages pour que les moustiques puissent atteindre les habitation villageoises: de plus, les moustiques ne sont actifs que de nuit, lorsque personne ne se trouve sur le périmètre.

L'augmentation du nombre de récoltes par an dont un ménage peut disposer est un des résultats de l'aménagement de cette masse de périmètres irrigués. Dans le département de Podor, la population ne disposait avant l'introduction de l'agriculture irriguée que d'une seule récolte par année agricole: la récolte de sorgho, que complétait la production de maïs sur les bourrelets de berge. Dans le département de Matam, la moitié au moins de la population dépendait pour sa nourriture de la récolte de mil, culture pluviale et donc vulnérable. On sait par les études nutritionnelles que les phénomènes de sous-nutrition se produisent le plus chez les peuples qui dépendent d'une seule récolte pour leur approvisionnement en aliments. Grâce à l'aménagement des périmètres irrigués, trois récoltes peuvent être faites chaque année agricole dans le département de Podor, dont deux au moins par les ménages qui ont une parcelle irriguée; et dans le département de Matam les ménages sont assurés d'au moins une récolte de riz à laquelle peut s'ajouter une récolte de sorgho et de maïs. Non seulement le volume de la production céréalière locale a augmenté, mais la répartition dans l'année de céréales s'est aussi fortement améliorée. Or, on sait que l'état de nutrition d'une population s'améliore davantage dans ce cas que lorsque le volume total vient à disposition en une seule fois. Ces changements prennent encore plus de signification si on ajoute qu'à Funebe, sur les sept ménages de l'échantillon (n=34) qui n'avaient pas de parcelle irriguée mais assez de main-d'oeuvre pour cultiver mil et/ou sorgho, seul un a récolté suffisamment pour couvrir les besoins de l'année. Ceci met en lumière l'insécurité alimentaire liée aux cultures pluviales, dont les conséquences peuvent être dramatiques.

L'accès actuel d'une grande partie de la population de la vallée à un système de production incluant l'irrigation a posé un plancher à l'approvisionnement céréaliier des ménages qui participent à un périmètre irrigué. Par extension de ces périmètres à la totalité de la population, l'apparition de grandes famines reste, sauf troubles sociaux, fort improbable.

L'environnement

Les petits périmètres irrigués peuvent avoir une action favorable sur l'environnement. Il est vrai que leur aménagement entraîne la déforestation de régions boisées, mais en contrepartie de plus faibles superficies sont cultivés en mil par les ménages qui participent à un périmètre. Ceci signifie que ces ménages éliminent la végétation ligneuse sur de beaucoup moindres superficies qu'avant l'introduction de l'irrigation. Ce fait est important car pendant la saison sèche les champs de mil laissés alors en friche et démunis de leur végétation protectrice devenaient la proie de l'érosion éolienne. L'approvisionnement céréalier des ménages qui participent à un périmètre irrigué est basé sur un lopin de terre dont la superficie est beaucoup moins grande que celle dont les ménages ont besoin pour la culture du mil. La superficie en mil ne consiste pas uniquement du champ qui est sous culture mais aussi de deux ou trois autres laissés en jachère pour la régénération du sol. Dans les périodes de sécheresse persistante, les habitants de Sahel cultivent en outre de plus grandes superficies encore pour avoir malgré tout une récolte suffisante (Ibrahim 1983, 9-11). Il en résulte que d'énormes superficies sont exposées au processus de désertification. Le passage à l'agriculture irriguée offre donc en théorie un avantage du fait de la moindre nécessité d'adjoindre la culture du mil, et de la faible superficie des parcelles irriguées. La tendance actuelle d'abandonner un périmètre après quatre ou cinq ans et de le remplacer par un nouveau périmètre aménagé annule néanmoins en partie cet avantage.

Les périmètres d'irrigation villageois aident également à protéger le milieu naturel des campagnes méridionales. Selon les mots d'un chef de village presque tous les habitants de son village et des villages environnants se seraient installés ailleurs s'il n'y avait pas eu la venue des petits périmètres. Il est probable qu'une partie de ces émigrants se seraient installés en ville et qu'une autre partie aurait élu domicile dans les campagnes plus pluvieuses de Tambacounda et de la Casamance. Là la densité actuelle de la population, jointe à l'incapacité actuelle de ces populations de maintenir la fertilité des sols, a entamé un processus de dégradation du couvert végétal qui se serait accélérée avec l'arrivée de nombreux habitants provenant de la moyenne vallée du Sénégal. Or, les petits périmètres aident à freiner cette migration intra-rurale.

La productivité du travail

Si nous passons maintenant à la productivité du travail, la question qui se pose est de savoir la quantité de céréales que fournissent les champs de riz, mil, sorgho et maïs, par parcelle et par jour de travail. Les données de la SAED montrent de fortes différences entre les périmètres quant aux rendements par hectare. Si on examine par exemple les rendements des 68 périmètres sur lesquels, dans le département de Matam, la riz a été cultivé dans l'hivernage de 1979, on s'aperçoit que, d'après la SAED, 10% des périmètres ont récolté moins de 3815 kg. de padi par hectare, alors que les 10% constitués par les meilleurs périmètres ont récolté plus de 7610 kg de padi par hectare. Au sein d'une zone les écarts peuvent être encore plus grands. Pour les périmètres de la zone Boki Diawé, les rendements déterminés par la SAED pour la saison des pluies 1981 allaient de 2366 kg de padi par hectare à 8200 kg par hectare, un rapport de plus de 1:3. Il peut également se produire de fortes différences entre les parcelles d'un périmètre, ainsi que le montre le tableau IV-6.

Tableau IV-6 Chiffres de production par parcelle dans trois périmètres irrigués

Numéro d'ordre de la production	(1) Production à Mamaji en kg	(2) Production à Alana en kg	(3) Production Abdalla en kg
	N=18	N=16	N=20
1	484	226	73
2	1140	259	219
3	1341	371	259
4	1413	444	291
5	1414	444	329
6	1484	517	364
7	1540	809	364
8	1555	809	364
9	1627	809	364
10	1627	880	364
11	1698	880	364
12	1698	954	369
13	1841	1009	400
14	1841	1173	423
15	1905	1246	436
16	1912	1246	437
17	1984		437
18	2131		437
19			510
20			729

- (1) se rapporte à l'hivernage 1981, taille de la parcelle: 40 ares
 (2) se rapporte à l'hivernage 1981, taille de la parcelle: 30 ares
 (3) se rapporte à la contre-saison chaude 1982, taille de la parcelle: 20 ares.

Les différences entre les parcelles d'un même périmètre peuvent provenir de la qualité du sol, mais aussi de la quantité et de la qualité du travail effectué sur la parcelle. La grande variabilité des rendements rend peu sensé de parler de productivité moyenne du travail. Etant donné l'importance du facteur travail dans l'agriculture africaine, nous présentons cependant quelques données que nous comparons avec les chiffres pour la culture du sorgho et du mil. La productivité du travail par jour par hectare pour les céréales traditionnelles, calculée par Boutillier (Boutillier 1962: 82-89) et Minvielle

(Minvielle 1983: 260) est de 4,5 kg et de 2,4 kg par hectare par jour pour le sorgho, et de 5,7 kg et de 5,4 kg. pour le mil. Les chiffres concernant la productivité du travail en riziculture irriguée montrent de plus grands écarts: sur la base de notre sondage, nous calculons cette productivité par jour par hectare à 1,8 kg pour le quartile inférieur, et à 5,5 kg pour le quartile supérieur (1).

Le chiffre auquel aboutit l'ISRA est de 4,8 kg, et l'OMVS calcule pour une production de 3,5 tonnes/ha une productivité du travail de 6,3 kg et pour une production de 4,5 tonnes/ha, 9,4 kg. (Bonnefond et al. 1981: 10 OMVS 1980: CIV 29).

Les chiffres ci-dessus doivent être interprétés avec prudence étant donné qu'il n'apparaît pas nettement quelles sont les façons culturales prises en compte par les divers auteurs

La commercialisation

Le système de production des Halpulaar est pour le moment presque entièrement axé sur l'autoconsommation. Néanmoins, la production céréalière permet une ouverture sur l'économie de marché, et l'on note depuis 1980 une évolution vers la culture de légumes et de fruits, vendus en grande partie sur le marché local. Une partie aussi de la production céréalière parvient dans les canaux de commercialisation. Ceci se produit: 1) lorsque les ménages choisissent de payer les crédits saisonniers concernant l'engrais, les produits phytosanitaires et/ou les pièces de rechange et/ou les amortissements dont ils sont redevables: 2) lorsque les ménages vendent de leur propre gré du padi à la SAED, et 3) lorsqu'ils payent en riz des denrées alimentaires qu'ils achètent (huile, lait en poudre, etc.).

En 1982, la SAED a reçu dans le département de Matam un tiers des paiements des ménages en argent et deux tiers en padi. En 1983 lors de l'échec de la culture de mil et l'impossibilité de cultiver du sorgho par suite de la sécheresse, les ménages ont satisfait à leurs obligations envers la SAED pour un tiers en céréales et pour deux tiers en argent parce que les céréales étaient devenues rares. Les ventes à la SAED montrent une image comparable: en 1982 les ménages de Matam ont vendu à la SAED un total de 46

(1) Nous nous sommes basés à ce sujet sur l'ISRA qui compte en moyenne sur 805 jours-hommes par la culture pour irriguée d'un hectare de padi sur un petit périmètre.

tonnes de padi (soit 501 kg par hectare récolté), mais en 1983 seulement 280 tonnes (soit 245 kg par hectare récolté). (Communication orale R. Chateau Avril 1986).

Les ventes des ménages ne contredisent en rien le fait que la production irriguée est axée sur l'autoconsommation. Avant l'introduction de l'agriculture irriguée, les ménages vendaient du mil par exemple. Minvielle mentionne qu'en 1975 à Bonaji, 21 ménages avaient vendu une moyenne de 582 kg de mil à leur coopérative (Minvielle 1979, 256). Des ventes de ce genre avaient également lieu dans d'autres villages et en des temps plus anciens. Les ménages y ont recours parce que à ce moment ils ont davantage besoin d'argent que de céréales, alors que plus tard dans l'année ils utilisent de nouveau l'argent pour l'achat de céréales de complément.

Par l'intermédiaire aussi des commerçants sur le marché, une partie de la récolte de riz vient entre les mains d'autres consommateurs. Un jour où nous avions observé les transactions sur le marché de Funebe, la principale commerçante quittait le marché avec 26 kg de céréales, dont 14 kg de padi, obtenus en troc. Quelques mois plus tard, cette même commerçante se rendait dans un village voisin qui n'avait pas de périmètre irrigué et y vendait une forte quantité de padi.

Depuis 1980 environ, on assiste à de nouvelles modifications du système de production qui indiquent une ouverture vers l'économie de marché. Il s'agit de l'aménagement de petits périmètres d'une superficie d'environ 1 hectare, pour la culture de légumes et de fruits. Trois périmètres sur la rive gauche et un plus grand nombre sur la rive droite étaient entre les mains d'une coopérative spécialement créée à cette fin. Les membres, souvent féminins, avaient chacun une parcelle de quelques dizaines de mètres carrés, sur laquelle ils cultivaient des légumes tels que oignon, carotte, aubergine, salade et tomate, tant pour leur propre consommation que pour la vente. A Ogo par exemple, des négociants dont les boutiques se trouvaient à 45 km. de distance venaient sur le périmètre irrigué pour y acheter des légumes qu'ils revendaient dans leur village.

On comptait en 1982 dans les départements de Podor et Matam neuf périmètres commerciaux gérés par des entrepreneurs. Les neuf entrepreneurs cultivaient, outre les légumes, des fruits et même du maïs pour la vente sur les marchés des villages d'une certaine importance, ainsi qu'à des négociants, des

casernes et des hôpitaux. Tous ces producteurs profitent de la demande en légumes qui s'est fortement accrue grâce aux envois d'argent des migrants.

Il est significatif que la forme d'agriculture irriguée orientée vers le marché, et que développent les habitants eux-mêmes, se fasse sur de périmètres séparés et non conjointement avec la culture destinée à l'autoconsommation. En production commerciale, il est essentiel que les coûts monétaires soient couverts par les ventes. L'installation de pompage n'est plus un équipement public et la gestion de l'eau d'irrigation se fait sur une autre base. Gestion d'eau pour l'agriculture commerciale et distribution de l'eau pour l'agriculture destinée à l'autoconsommation ne vont probablement pas ensemble. Si elles doivent être pratiquées sur le même périmètre elles se feront vraisemblablement tort mutuellement, car, ou bien la gestion d'eau pour l'agriculture d'autoconsommation entraîne pour l'agriculture commerciale des coûts de production supérieurs au prix de marché des produits, ou bien l'agriculture commerciale dépouille l'agriculture d'autoconsommation de son principe de base de distribution de l'eau et sape ainsi la gestion collective du périmètre. En tout cas, dans l'état actuel des choses, ces deux formes d'agriculture irriguée se font sur des périmètres séparés. (L'importance que revêt à nos yeux cette évolution pour l'avenir de l'agriculture irriguée commerciale sera traitée dans le dernier chapitre.) Les neuf périmètres commerciaux ont tous été aménagés avec de l'argent gagné hors de la vallée: six sont la propriété de personnes qui ont travaillé à l'étranger ou y sont encore actifs, deux sont aménagés grâce à de l'argent gagné dans le commerce à Dakar, et le neuvième appartient à un chef spirituel qui va souvent à Dakar.

Actuellement, de nombreux habitants de la vallée ont en tête quelque projet de périmètre commercial et, selon toute probabilité, on n'en restera pas au chiffre de neuf. Tout l'argent gagné par les migrants hors de la vallée ne passe pas dans les dépenses des ménages; un certain nombre de migrants réussit même à former un capital. Il peut même s'agir de sommes importantes. Il apparut par exemple qu'un migrant, après l'achat d'un moulin à grain et la construction d'une grange en dur disposait encore de trois millions de CFA, dont il se servit un an plus tard pour l'achat d'une camionnette d'occasion.

Un autre, en revenant du Gabon vers son village avait acheté à Dakar une maison d'une valeur de 4,5 millions de CFA, dont il louait sept pièces. L'inventaire d'un boutiquier qui s'installait s'avéra avoir une valeur d'achat de presque 2 millions de CFA. Ce migrant avait en outre payé lui-même les coûts de construction du bâtiment où il avait établi son magasin, et disposait encore d'un petit fonds de roulement. La nouvelle mosquée terminée à Tiarene en 1982, et qui était financée par les migrants du village, avait coûté vingt millions de CFA, non compris le puissant groupe électrogène. Les maisons en dur qui dans les villages sont typiques des maisons de migrants ont coûté en l'année 1982 au moins 700 000 CFA en ciment et 300 000 CFA en main-d'oeuvre. Après la construction d'une maison, l'affectation des économies restantes forme un problème pour le migrant, du fait que les possibilités de placement ou d'investissement dont il peut faire usage sans aide du gouvernement ou d'organismes non-gouvernementaux, ont été déjà utilisées. La plupart des villages étaient déjà dans les années soixante-dix équipés de moulins à grain, boulangeries, camions de livraison et voiture automobiles ou à cheval pour le transport des personnes: l'offre en taxis de brousse semblait avoir dépassés le point de saturation, et les besoins en boutiques être plus grands du côté des migrants que du côté des clients.

Avant que n'existent les petits périmètres irrigués, on ne trouvait pas non plus en agriculture de placements ou investissements dépassant les 100 000 CFA. Les migrants halpulaar investissaient donc en grande partie leurs économies dans le marché immobilier de Dakar. Si les entrepreneurs potentiels réussissent à aménager de nouveaux périmètres commerciaux pour la culture de légumes et de fruits, il n'est pas impossible que de nouveaux circuits économiques se développent dans la vallée. Quelque partie des revenus du ménage en provenance des migrations passera en achats chez une marchande de légumes, laquelle paie un producteur et un transporteur, ceux-ci à leur tour feront réparer une pompe ou une charrette chez le forgeron du coin, qui achètera alors des légumes et des fruits chez une autre marchande, et ainsi de suite avant que l'argent ne quitte la vallée. (Pour le moment, une grande partie des revenus des migrations part directement de la vallée dès qu'un ménage a fait un achat quelconque dans une boutique). En cas de saturation du marché local il semble exister des possibilités d'exportation vers

Saint-Louis, en utilisant les camions de transport du poisson qui reviennent vides du Fuuta. Il n'est même nullement exclu qu'un certain nombre d'entrepreneurs commerciaux se mettent à cultiver sur leurs propres périmètres des fourrages qu'achèteront les propriétaires de bétail pour nourrir leur troupeau.

Vue d'ensemble des évolutions

Depuis 1960, le système de production des Halpulaar a subi des modifications radicales. La migration y est devenue un élément essentiel, ainsi qu'exposé au chapitre trois, et la culture du mil a regressé en faveur de la production irriguée, riziculture surtout. Les champs de sorgho restent en revanche utilisés dans leur totalité, de même que les champs f a l o fort appréciés des habitants. La culture du sorgho prend d'ailleurs une place à part actuellement dans la vallée, du fait qu'une forte partie de la population ne la pratique pas, et que d'autre part, chez les ménages qui la pratiquent et ont également une parcelle irriguée, elle ne fournit qu'une faible partie de leur production céréalière. Pour les ménages dont la production irriguée ne couvre pas les besoins, la récolte de sorgho est évidemment un complément bienvenu, et pour les autres ménages le sorgho est apprécié du fait de son goût et de ses connotations sociales.

Les champs f a l o sont tous aussi cultivés, bien que les récoltes de légumes et de maïs y diminuent inévitablement dans les années de bas niveaux d'eau dus à la sécheresse. Les petits périmètres irrigués collectifs aménagés surtout sur la rive droite et sur lesquels femmes et hommes cultivent des légumes peuvent être considérés comme complémentaires de la culture sur f a l o. Complémentaires du point de vue social étant donné que peu de femmes ont accès aux terres f a l o alors que toutes les femmes ont accès aux petites cultures légumières irriguées, et complémentaires en ce sens aussi que les producteurs essaient d'y trouver grâce aux techniques d'irrigation un complément de la production légumière disparue pour cause de sécheresse.

Déjà depuis des dizaines d'années, la vallée ne fournit plus de céréales à Saint-Louis, et depuis des dizaines d'années aussi elle n'est pas à même de nourrir ses propres habitants. Le système de production des Halpulaar, tel qu'il existait depuis des siècles, s'est déjà radicalement modifié sous

l'influence de la croissance démographique et des migrations et depuis 1968 la sécheresse persistante lui a fait perdre encore plus de son intérêt économique. Il est presque normal que dans un tel contexte on soit passé à des formules d'irrigation adéquates, et la substitution d'un régime à base de mil et de sorgho à une nourriture à base de riz s'est faite sans pratiquement rencontrer d'opposition. Mais toutefois il convient de ne pas oublier qu'en 1985 la moitié des habitants ne disposaient pas (encore) d'une parcelle irriguée.

Conclusions

Les ménages halpulaar qui possèdent une parcelle irriguée vivent dans un système de production qui a peu de ressemblances avec le système de production du ménage moyen (d'hommes libres) il y a un siècle ou même en 1955. Ils ne cultivent presque plus de mil, sont ou exclus de l'agriculture sur les terres inondables ou n'y récoltent qu'une faible part de leurs besoins céréaliers, et ils dépendent pour la majeure partie de leur production céréalière des envois d'argent des migrants du ménage d'une part, et des décisions des fonctionnaires nationaux et internationaux d'autre part. La formule d'irrigation que paysans et fonctionnaires ont mis en place sur la rive droite du fleuve dans les années soixante-dix s'est rapidement répandue, et cela parce qu'elle offrait des concordances durables et opérationnelles avec (les mutations qui s'étaient déjà opérées dans) le système de production.

En termes théoriques on constate qu' économiquement les Halpulaar sont devenus dépendants de la politique économique de l'Etat Sénégalais. De nouveaux rapports se sont tissés entre les groupements halpulaar de producteurs d'un côté et les bailleurs de fonds des états occidentaux de l'autre. Avant l'introduction des périmètres d'irrigation la production de céréales se faisait au sein de relations économiques et politiques sinon villageoises au moins locales. On constate également que les femmes cherchent à reproduire leur rôle de productrices et de vendeuses de légumes dans le contexte de l'irrigation, et qu'une autre mutation dans les relations économiques semble se dessiner dans le sens où certains migrants placent une partie de leurs économies dans des jardins irrigués privés.

Chapitre 5 LA STRUCTURE SOCIALE EN MUTATION: LE NIVEAU SOCIAL

Dans le premier chapitre nous avons défini la structure sociale comme les réseaux de rapports inter-humains dans lesquels les hommes agissent. Ces relations peuvent être directes, face à face, et indirectes. Le comportement des individus ou des groupes est régi par des représentations culturelles. Nous tentons ici de mettre en lumière les éléments de la structure sociale des Halpulaar qui sont d'importance pour l'agriculture irriguée: dans le présent chapitre il s'agit des éléments qui se situent sur le plan local, dans le chapitre suivant des éléments situés sur le niveau supra-local.

La structure sociale des communautés halpulaar fournit d'une part l'encadrement social dans lequel les techniques d'irrigation doivent être appliquées pour être productives, mais d'autre part la structure sociale subit des transformations par suite de la forme d'agriculture irriguée qui a pris naissance. Les "sociétés à hydraulique organisée" (Hydraulic Societies) de l'Asie du sud-est dans lesquelles agriculture irriguée et vie sociale villageoise sont intimement liées sont le résultat d'une constante interaction d'influences réciproques entre techniques et milieu social. Lorsque les techniques d'irrigation sont introduites dans un milieu qui les ignorait, paysans et paysannes appliquent d'eux-mêmes, dans l'exploitation et la gestion, les éléments de leur structure sociale qui leur semble appropriés et il en va de même pour l'application de leurs connaissances agricoles. Ils savent ainsi jusqu'à un certain point le comportement qu'ils peuvent attendre des autres puisqu'ils restent dans le cadre de leurs propres institutions et valeurs. Il est d'ailleurs pratiquement exclu qu'ils soient à même de créer de toutes pièces de nouvelles formes d'organisation qui leur sont totalement inconnues et qui mettent en jeu les rapports de force existants.

Nous essayons dans la première partie de ce chapitre d'indiquer les relations dans la structure sociale halpulaar qui selon nous apportent une réponse lorsqu'on se demande pourquoi les Halpulaar se révèlent capables de gérer efficacement leurs périmètres irrigués et de tirer profit des techniques d'irrigation. Dans la seconde partie nous examinons comment les Halpulaar transposent ces rapports locaux dans l'agriculture irriguée. La troisième partie est consacrée à l'impact de l'introduction de l'agriculture irriguée sur les rapports locaux et les mutations qui en sont découlées.

Quelques institutions socio-politiques dans la structure halpulaar

La communauté villageoise des Halpulaar connaît trois catégories d'hommes libres, celles des j o m w u r o ; celles des j a g g e et celle des a r a n i . Les j o m w u r o sont les membres du clan qui possèdent dans le village le droit de fournir le chef de village, et qui sont donc les plus influents dans le village. Les j a g g e sont ceux qui soutiennent, comme les piliers d'une case une toiture, les j o m w u r o . Ces deux catégories forment la majorité des habitants libres du village et s'opposent aux a r a n i . Ceux-ci sont les membres des lignées libres qui se sont établies les dernières dans le village et habitent souvent à la lisière du village.

Sur la répartition de l'influence politique entre ces trois catégories, Schmitz dit: "Si l'on simplifie beaucoup, on dira que le premier cercle (celui des j o m w u r o) désigne les éligibles, le deuxième celui des électeurs, alors que le dernier cercle, celui des a r a n i , comprend tous ceux qui sont exclus de la citoyenneté politique, c'est à dire qui n'ont aucun droit politique, aucune part dans les discussions du conseil b a t u" (Schmitz, sd: 21). Schmitz se réfère ainsi au fait que chez les Halpulaar les habitants qui ont des droits politiques, c'est à dire les hommes libres, sont répartis en clans qui peuvent poser leur candidature à la fonction de chef de village, et en clans qui ont le droit de choisir celui qui sera élu (les premiers sont appelés l a w a k o b é , les seconds l a m a t o b e). En d'autres termes, droits de vote actif et passif sont répartis sur les clans. Il en résulte que les hommes qui appartiennent au clan j o m w u r o et qui veulent un jour être élus développent des stratégies pour unir à eux le plus possible d'hommes des lignées à vote passif. Les candidats disposent pour cela de plusieurs moyens, tels que donner leurs filles en mariage, et mettre à disposition des terres inondables. Etant donné que les générations précédentes ont usé de stratégies similaires, cette répartition en droit de vote actif et passif a pour conséquence que les divers clans d'hommes libres sont liés entre eux de multiples manières.

La position de chef de village doit donc être caractérisée comme étant une forme d'autorité qui 1) est centrale en ce sens que la communauté villageoise est représentée par une seule personne, 2) autocratique en ce sens que la possession de terres

inondables est un élément stratégique pour acquérir et conserver la position, 3) élitaire en ce sens que les a r a n i et les (anciens) esclaves ne peuvent exercer aucune influence sur le choix du chef de village, et 4) démocratique en ce sens qu'un chef de village dépend de l'approbation donnée par une partie des habitants du village. Qu'il s'agisse pour le chef de village d'une délégation de l'autorité ressort notamment de ses délibérations avec le b a t u, le conseil informel des "anciens". Ce conseil est informel du fait que ses membres ne sont pas choisis selon une procédure précise, et que les pouvoirs publics n'ont aucun droit d'intervention ni dans sa composition ni dans son fonctionnement. Outre le chef de village, peuvent participer aux délibérations de ce conseil, qui compte de cinq à dix membres, des hommes appartenant aux clans qui ont droit de vote actif ou passif, des hommes qui possèdent ou gèrent d'importantes superficies de terres inondables, le représentant local de parti, si le chef de village ne l'est pas lui-même, l'imam et d'autres personnalités similaires. Les questions qui sont importantes pour le village dans son ensemble sont tout d'abord discutées dans ce conseil jusqu'à ce que les membres arrivent au consensus entre eux. C'est seulement ensuite que le chef de village, ou un autre membre, informe les autres villageois de la question discutée et de la position prise.

D'autres institutions dans lesquelles les habitants d'un village s'exercent mutuellement à l'usage du pouvoir et qui présentent une importance pour la gestion des périmètres, sont: les groupes d'âge, les caisses d'épargne et le travail collectif.

Les groupes d'âge

Les règles pour le fonctionnement de l'autorité sont rendues familières aux habitants des villages halpulaar dans les groupes d'âge. Ces groupes d'âge, importants autrefois en tant que groupe de travail et groupes d'initiation ont perdu ces fonctions, mais ils n'ont nullement disparu. Lorsque les enfants ont entre huit et douze ans, ils commencent à former des groupes d'âge, un pour les garçons et un pour les filles. Chaque groupe choisit un chef (m a w d o en pulaar) et quelques autres "responsables". Le chef du groupe appartient presque toujours, tant chez les garçons que chez les filles, à une famille dont les membres ont le privilège de fournir le chef du

village, et dans les autres cas, il appartient à un des clans jouissant du droit de vote actif. Les groupes d'âge débutent comme groupes de jeux, et se continuent à l'âge adulte. A l'occasion de T a b a s k i par exemple, les membres d'un groupe d'âge vont manger à tour de rôle les uns chez les autres. Lorsqu'ils sont encore très jeunes ils essaient de réunir de l'argent pour acheter thé ou autres friandises qu'ils consomment ensemble. Les règles sont souvent très strictes en ce qui concerne les contributions en argent perçues lorsque les membres sont un peu plus âgés, les sommes par exemple qu'un membre peut distribuer lorsqu'il se marie, ou la contribution qu'il doit verser à son retour au village après une longue période de migration. Un membre qui enfreint les règles risque de devenir l'objet de sérieuses et longues discussions et de se voir parfois imposer une amende. Selon les mots d'un chef d'un de ces groupes: "les groupes d'âge sont nos écoles. Nous y apprenons à vivre ensemble". C'est dans ces groupes d'âge que les Halpulaar apprennent à prendre des décisions collectives et à les respecter, à trouver normal qu'un membre de clan qui fournit le chef de village décide dans de nombreuses situations. Les membres de ces clans apprennent à donner des directives à leurs compagnons d'âge.

Les caisses d'épargne

Chaque village halpulaar possède un certain nombre de caisses d'épargne. Le but peut être l'achat d'une nouvelle pirogue, ou de faire participer la sage-femme à une formation moderne, ou la construction d'un dispensaire, d'une nouvelle mosquée, le creusement d'un puits, etc. Chaque habitant est tenu de remettre mensuellement au trésorier de la caisse la contribution qui lui a été fixée. Il peut s'agir de sommes importantes comme pour la construction d'une mosquée à Funebe: les hommes habitant le village remettaient 50 CFA par mois, ceux qui résidaient autre part en Afrique 500 CFA, et ceux qui résidaient en France 5 000 CFA. La décision d'instituer une caisse d'épargne est prise lors d'une réunion du village après avoir été discutée par le b a t u , qui fait également une proposition pour la hauteur des contributions et pour la nomination d'un trésorier. Les villages halpulaar possèdent non seulement les institutions requises pour prendre la décision de formation d'un fonds collectif, mais aussi les capacités techniques et sociales qui rendent possible le contrôle de ces fonds, ainsi que le montre l'extrait suivant de notre journal: "Un vieil homme était assis

aujourd'hui sur un banc du marché. Il avait sur les genoux un gros livre noir. Il nous montra qu'il y avait inscrit les noms de tous les mois islamiques, avec en face le noms de tous les ménages du village. Le tout était noté en caractères arabes. A côté du nom du chef de ménage il avait inscrit le montant de chaque contribution apportée à la caisse d'épargne dont il avait la gestion. Il s'agissait d'une caisse pour la construction d'une nouvelle mosquée. Le vieil homme nous raconta que tous les premiers vendredis d'un mois islamique, après la prière de deux heures, il devait rendre compte de la situation de sa caisse: combien d'argent il avait reçu dans le mois écoulé. L'assistance rappelait alors le solde du mois précédent, y ajoutait le nouveau montant en calculant sur le chapelet et, conjointement avec le trésorier établissait la somme d'argent qui devait se trouver dans la caisse". C'est d'ailleurs grâce à une autre institution villageoise, l'école coranique, que certains membres ont de bonnes connaissances de l'écriture arabe et sont capables de tenir une comptabilité. Il est néanmoins fréquent aussi que le trésorier établisse sa comptabilité en français ou la fasse noter par un jeune qui a appris à écrire en français.

Le travail collectif

Avec ce qu'en pulaar on appelle le d a w o l d e n t a l , il ne s'agit plus de contributions monétaires dans l'intérêt collectif mais de contribution physique apportée collectivement par les ménages. D a w o l d e n t a l signifie approximativement travail général, corvée générale. Ce travail peut être nécessaire lors de la construction d'une nouvelle mosquée ou d'un dispensaire. Il l'est également à la fin de la culture du mil lorsque les épis doivent être protégés contre la voracité des oiseaux. La décision peut en être prise au cours d'une réunion de tout le village, ou le soir sur la place devant le mosquée. La veille du jour où les ménages doivent fournir ce travail collectif, le crieur public, souvent un m a c c u d o , répand le message dans le village pour que tout le monde soit au courant. Il fait savoir aussi que celui qui ne vient pas (c'est à dire le ménage qui n'envoie pas de représentant) devra payer une amende de 250 CFA ou même de 500 CFA.

Les associations de jeunes

Depuis les années cinquante-soixante, la plupart des villages halpulaar connaissent en outre des "associations de jeunes". Il s'agit en général d'associations auxquelles on peut adhérer librement et qui sont ouvertes aux hommes et aux femmes (dans des sections séparées) de 15 à 45 ans d'âge. Ces associations sont axées sur l'aménagement d'un nouveau type d'équipement tel que dispensaire, puits cimenté, fourniture d'un fonds de roulement pour la pharmacie du village, mais aussi par exemple sur la remise en état du toit de chaume sur le marché. La contribution se monte de 50 à 100 CFA par mois. A Funebe, cet argent était le plus souvent remis à un trésorier, qui le remettait au président, qui à son tour le remettait à un membre d'une famille j o m w u r o lorsque le montant devenait trop important. Au cours des réunions règne une stricte discipline. Si on arrive très en retard, on reçoit une amende de 200 CFA, si on ne suit pas les instructions du président: 100 CFA d'amende, si on s'occupe de choses qui ne sont pas à l'ordre du jour: une amende de 200 CFA, etc.

Nous avons décrit dans ce qui précède un certain nombre d'institutions politiques (caisses d'épargne, association de jeunes et travail collectif se rangent aussi sous cette appellation si on définit comme politique tout ce qui concerne l'exercice d'autorité entre adultes). Nous n'avons pas décrit comment hommes et femmes halpulaar se comportent en fait les uns à l'égard des autres dans cet encadrement. Les conflits qui dans la société halpulaar comme dans les autres, sommeillent ou sont effectivement réglés n'ont pas été évoqués. Le lecteur ne doit pas en conclure que les conflits n'existent pas dans une communauté halpulaar. Notre but est seulement de décrire certains encadrements et rapports d'autorité des communautés halpulaar et non les comportements politiques spécifiques.

Application des institutions halpulaar dans l'agriculture irriguée

Les rapports politiques halpulaar sont à la base de la culture politiques des Halpulaar qui, en ce qui concerne les valeurs importantes pour notre étude, peut être résumée comme suit:

- l'autorité d'une collectivité est incarnée par une personne à qui l'autorité est déléguée (exemples: le j o m w u r o président de l'association, le m a w d o f e d d e);
- tout représentant de l'autorité désigné par la collectivité doit être traité avec respect;
- pour l'exercice de cette autorité seule entre en ligne de compte une certaine catégorie de membres de la collectivité;
- la délégation de l'autorité se fait par les membres de la communauté. Celui à qui a été déléguée l'autorité est en principe révocable à tout moment par lesdits membres;
- lorsqu'il s'agit de sujets importants, celui à qui l'autorité a été déléguée consulte tout d'abord les leaders informels de la communauté. Ils mettent ensemble au point une proposition qu'ils présentent ensuite aux membres du village.
- se conformer aux décisions prises collectivement est une obligation pour tous;
- le non-respect des décisions collectives est puni d'une amende qui peut être forte;
- les personnes qui descendent d'esclaves doivent garder une attitude réservée dans l'arène politique;
- les femmes ne participent pas à la politique du village;
- les trésoriers doivent être l'objet d'un contrôle constant, en fonction de l'importance de la somme qu'ils gèrent.

Etroitement liée à la structure politique des Halpulaar est la façon dont ils mènent leur politique. Les réunions des Halpulaar aboutissent souvent à des décisions concrétisables qui font avancer la question. Même lorsqu'elles se prolongent plusieurs soirs, elles restent axées sur une prise de décision. Et lorsque la décision est prise, on sait clairement qui devra l'exécuter. Ces caractéristiques sont de toute importance pour le bon fonctionnement d'une organisation rationnelle et s'expliquent par la pratique qu'ont les villages halpulaar de tenir des réunions dans leurs nombreuses institutions telles que caisses d'épargne pour un objectif ou un autre, associations de jeunes, associations de lutte, sans oublier les groupes d'âge.

La gestion d'un périmètre irrigué ne peut pratiquement pas se faire sans que les activités des participants soient coordonnées. Le président de groupe joue un rôle important dans cette coordination. Tant pour son mode de recrutement que les règles concernant la personne choisie, les Halpulaar s'appuient

nettement sur leur culture politique. Le président choisi doit appartenir à la catégorie restreinte des membres qui jouissent du droit de vote actif ou passif et/ou être membre du b a t u. Il doit en outre posséder des capacités de commandement et d'organisation et entretenir des rapports avec les politiciens de l'administration de la région, et avoir une certaine expérience du monde extérieur au village. Un des membres d'un groupement s'exprimait ainsi: "Le président, le secrétaire et le trésorier sont désignés par nous. On ne vote pas, mais après en avoir délibéré, les plus notables d'entre nous proposent quelqu'un pour la fonction. Nous étions tous d'accord avec chaque proposition".

Un président de groupement peut être révoqué à tout moment. Les présidents qui remplissent leur tâche selon les normes de la culture politique peuvent compter sur une longue durée de leur fonction, qui ne prendra fin qu'à leur demande ou à leur mort. Président, secrétaire et/ou trésorier restent dans leur fonction tant que les éligibles pour cette fonction sont d'avis qu'ils sont suffisamment consultés lors des décisions concernant le périmètre, et aussi longtemps qu'aucune fraude n'a été constatée. Dans la pratique ceci veut dire que pour tout ce qui concerne la gestion du périmètre, entreprendre une culture ou ne pas la faire, travail collectif, gardiennage des champs, etc., le rapport des forces en présence mène à ce que le président et/ou le secrétaire/trésorier discutent d'abord de façon informelle avec les éligibles à ces fonctions et qu'une décision est prise lorsque ces derniers ont marqué leur accord. Il peut arriver qu'un président soit confronté à des désirs du b a t u du village ou du groupement qui sont contraires à ceux de la majorité des exploitants. Une situation de ce genre s'est produite en décembre 1982 à Mamaji. Les membres les plus influents du groupement préféraient sauter en saison froide la culture de maïs et migrer pour gagner de l'argent. Beaucoup d'autres ménages en revanche donnaient la préférence à la culture du maïs. Le président à Mamaji, qui sous d'autres circonstances avait fait preuve de détermination et de force persuasive, modifia en un mois trois fois au moins sa prise de position et essaya finalement de prêter d'argent pour qu'on puisse encore démarrer en temps la saison de maïs. Ceci montre bien que pour conserver sa fonction le président du groupement ne dépend pas seulement de l'accord des membres influents du groupement mais également de l'accord de la masse des ménages participants du périmètre.

Tableau V-1

Productions maximales et minimales des parcelles dans trois périmètres				
Périmètre	Saison de culture	Superficie parcelle	Production la plus haute (grains décortiqués)	Production la plus basse
Abdalla	hivernage 1981	16 ares	510 kg	254 kg
Abdalla	csc 1982	16 ares	510 kg	102 kg
Alana	hivernage 1980	30 ares	872 kg	181 kg
Alana	csc 1981	30 ares	416 kg	102 kg
Alana	hivernage 1981	30 ares	1127 kg	362 kg
Mamaji	hivernage 1980	40 ares	1570 kg	295 kg
Mamaji	csc 1981	40 ares	520 kg	104 kg
Mamaji	hivernage 1981	40 ares	1522 kg	346 kg

L'écart entre production maximale et production minimale dans un périmètre se chiffre souvent par un facteur cinq. Néanmoins, chaque ménage contribue à égalité au financement des frais communs. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce fait. Premièrement, la production est fonction non seulement des propriétés du sol mais aussi de la qualité et de la quantité du travail. Deuxièmement les Halpulaar semblent assimiler le périmètre à un équipement collectif, comparable à un puits, une pirogue, un dispensaire ou une mosquée. Chaque individu contribue à égalité aux coûts d'aménagement, achat ou entretien de ces équipements. La hauteur de la contribution ne dépend pas de l'utilisation que fait l'individu de ces équipements: l'un puise chaque jour quatre seaux d'eau et l'autre un seul, l'un utilise la pirogue du village chaque jour et l'autre jamais. Chacun a cependant des droits égaux sur ces équipements. Dans les périmètres irrigués cela mène au tirage au sort des parcelles attribuées. En compagnie des chefs spirituels et d'autres notables du village, le groupement parcourt le périmètre. On s'arrête devant chaque parcelle et quelqu'un prend dans un chapeau un papier plié sur lequel a été inscrit le nom d'un ménage, qui deviendra le propriétaire de la parcelle. Chaque ménage qui a participé au défrichement du périmètre et à la confection des canaux et des diguettes a d'égales chances de se voir attribuer une bonne parcelle ou une moins bonne. L'égalité des droits est ainsi respectée; et il en va de même pour la répartition de l'eau d'irrigation: la règle centrale est qu'un ménage lors de son tour d'irrigation a le droit de laisser pénétrer sur sa parcelle autant d'eau qu'il veut. Etant donné le contexte socio-juridique d'équipement

collectif et le stade actuel du développement de l'agriculture irriguée, ce principe est probablement la seule règle viable pour la répartition de l'eau d'irrigation.

Outre la contribution en numéraire, chaque ménage doit aussi fournir une contribution sous forme de travaux collectifs: le d a w o l d e n t a l du périmètre. Malgré le recours croissant aux engins de terrassement, tous les ménages doivent lors de l'aménagement du périmètre effectuer manuellement une partie des travaux. Le travail peut alors être réparti sur des groupes de travail, chaque groupe devant creuser un certain nombre de mètres de canaux.

La fourniture de main-d'oeuvre est également demandée aux ménages pour l'entretien et les réparations à effectuer, ainsi que pour la chasse aux oiseaux sur les pépinières avant le repiquage. Chaque ménage est tenu de fournir pour les travaux collectifs une certaine quantité de main-d'oeuvre. Dans quelques périmètres, tous les canaux sont curés et les clôtures réparées avant le commencement d'une nouvelle saison de culture. Lorsqu'il existe des parcelles collectives, leur exploitation se fait également par travail collectif. Les ménages qui ne satisfont pas à ces obligations doivent payer une amende de 250 CFA ou de 500 CFA par jour au trésorier ou au "responsable" de ces amendes. Elles correspondent à la valeur d'une journée de travail salarié. Dans les périmètres de Mamaji et d'Alana, pendant la saison des pluies de 1981, dix et neuf amendes ont été respectivement imposées à ce sujet, dont le 28 novembre de cette année, seize avaient été payées.

Les amendes forment un élément essentiel de la culture politique des Halpulaar, et elles sont utilisées aussi pour le maintien des rapports d'autorité. Si un des participants d'un groupement manque de respect au président, celui-ci peut lui infliger immédiatement une amende. Nous en avons vu deux exemples. Les coupables venaient le soir même payer leur amende, mai en furent alors exemptés parce qu'en venant la payer il avaient reconnu leur faute.

Les normes et valeurs des institutions halpulaar se reflètent dans le fonctionnement des périmètres irrigués, ce qui toutefois ne veut pas dire qu'il ne se produit jamais de problèmes ou de conflits. Comme mentionné précédemment, des oppositions peuvent exister entre les leaders informels et les autres ménages participants, et des conflits peuvent aussi surgir entre ménages originaires de deux ou trois villages

différents, que ce soit au sujet de la distribution de l'eau d'irrigation lors du repiquage, ou de soupçon de fraude, ou entre ménages ayant eu une récolte pléthorique et ceux chez qui elle a été déficitaire.

Les institutions de la communauté n'évitent pas les conflits, mais le cadre institutionnel évite qu'ils soient fréquents, et rend le plus souvent leur solution possible; de sorte que l'exploitation des périmètres ne se trouve pas paralysée ou gravement entravée par une accumulation de conflits. C'est à ce propos que notamment les groupes d'âge ont une telle importance pour la gestion des périmètres irrigués. Leur fonctionnement ne serait pas possible si les ménages participants n'avaient pas appris, comme ils le font dans les groupes d'âge, à accepter une autorité et à prendre et exécuter des décisions collectives. La culture politique des villageois halpulaar a eu sans qu'ils s'en rendent compte une grosse influence sur l'organisation de gestion du périmètre irrigué. Un cadre précis pré-existait pour régler les relations d'autorité dans un contexte aussi compliqué socialement que l'agriculture irriguée. On retrouve donc dans l'agriculture irriguée les relations politiques du village.

Quel a été l'impact de l'agriculture irriguée sur les relations politiques entre les habitants du village, c'est la question que nous traitons dans ce qui suit.

Mutations dans les rapports politiques villageois

Dans le premier chapitre nous avons dit que l'introduction de l'agriculture irriguée posait non seulement le problème de la gestion du périmètre, mais aussi l'adaptation de cette nouvelle ressource dans les relations locales.

La phase d'introduction des périmètres irrigués villageois

L'introduction des petits périmètres irrigués a donné lieu dans certains villages à des conflits dont quelques-uns se continuent encore en 1982, plusieurs années plus tard. Ces conflits peuvent être repartis en deux sortes: les conflits entre un ou plusieurs propriétaires terriens et les futurs propriétaires des parcelles du périmètre, et les conflits souvent déjà existants entre factions villageoises. Dans ce dernier cas, l'introduction de l'agriculture irriguée

forme un ballon d'essai dont on se sert dans un champ de forces conflictuelles et la contestation n'est que très partiellement motivée par les caractéristiques de l'agriculture irriguée.

Dans la première catégorie de conflits ce sont les propriétaires terriens qui sortent vaincus et perdent leurs terres parce que les futurs utilisateurs du périmètre se réfèrent à la légalisation nationale. La loi de 1964 sur le domaine national stipule entre autres que les terres laissées incultes peuvent être données à des individus ou des groupes qui les mettront sous culture. Les terres qu'avaient en vue la plupart des groupements n'étaient pas cultivées ou très rarement, car elles étaient situées sur les bourrelets de berge du fleuve ou d'une rivière et n'avaient qu'une aptitude marginale pour l'agriculture existante. Les propriétaires qui protestaient auprès du préfet ou de la police contre les plans de périmètres irrigués par des groupements se virent répondre que les groupements pouvaient appeler à cette loi et selon toutes probabilités obtiendraient gain de cause. Pour autant que nous le sachions, aucune affaire n'est parvenue jusqu'aux tribunaux, mais en revanche les propriétaires essayent encore régulièrement d'amener les groupements qui ont aménagé un périmètre sur "leurs" terres à leur faire des "cadeaux". Dans le cas que nous connaissons de près, le président du groupement se sentit parfaitement conscient qu'appuyé par la loi il pouvait refuser. Pour conserver la propriété de leurs terres près du fleuve et non cultivées chaque année, les propriétaires sont donc obligés de les mettre en culture. Cette nécessité a conduit en partie à l'apparition des périmètres commerciaux privés que nous discutons plus loin.

Un argument utilisé en quelques cas par les opposants halpulaar à l'introduction de l'agriculture irriguée était en outre que des parcelles des périmètres seraient attribuées aussi à des personnes issues d'esclaves. Malgré les tensions provoquées par la propriété des terres et l'attribution à des descendants d'esclaves, l'introduction des périmètres s'est cependant passée "en douceur" dans la plupart des villages.

Le peu de tensions et/ou de modification dans les relations sociales est illustré par une analyse de la distribution des trois principales fonctions dans sept groupements au département de Matam et cinq au département de Podor. Dans les sept groupements de village aux alentours de Funebe, ces fonctions étaient entre les mains de la catégorie de personnes

qui jouait aussi un rôle dominant dans la politique de leur village. La même constatation vaut pour les cinq groupements aux alentours du village Abdalla. Ceci correspond aux données de Camara selon lesquelles les personnes issues d'esclaves sont pratiquement absentes du "bureau" des groupements d'irrigation (Camara 1981: 19). Il n'est jamais envisagé d'attribuer ces fonctions purement et uniquement sur la base de compétences techniques. Tout au contraire, les présidents des groupements se différencient à peine des exploitants sur ce point.

Le groupement d'irrigation a pris au cours du temps une place autonome dans l'ensemble des institutions de la communauté villageoise. De même que le président de l'association des jeunes, le secrétaire de la cellule locale du parti ou l'imam, le président du groupement a son propre domaine d'action: l'agriculture irriguée. Groupements et présidents sont indépendants du chef de village. Ceci apparaît clairement dans les villages où le chef est un simple membre du groupement. Le ménage d'un chef de village qui dispose d'une parcelle sur un périmètre irrigué est sur le même plan que tous les autres ménages. Il doit comme les autres être présent au moment de son tour d'eau, et il peut recevoir une amende s'il manque à ses obligations. En tant que représentant de la collectivité des ménages irrigants, le président du groupement jouit toutefois d'un poids supplémentaire. Etant choisi d'après leur prestige et position dans la communauté villageoise, les présidents de groupement ont pas mal d'influence dans la politique du village. Cependant, aux yeux des Halpulaar, leur position n'est en rien comparable à celle du chef de village et du chef spirituel (e l i m a n j u m a). Ces derniers ont en effet sous eux toute la population du village, selon les dires d'un Halpulaar, et le président d'un groupement d'irrigation seulement une partie.

Nouveaux rapports entre hommes libres et descendants d'esclaves

La plus grande modification apportée par l'agriculture irriguée dans les rapports sociaux entre les villageois est le fait que les descendants d'esclaves ont maintenant le droit incontestable de posséder un lopin de terre. Ceci contribue efficacement à l'élimination d'une forte inégalité qui caractérise la communauté halpulaar. Nous y consacrons d'autant plus d'attention que dans la majorité des cas le développement de l'irrigation, selon la littérature, mène à

la création de nouvelles formes d'inégalités sociales, alors qu'ici c'est la contraire qui se produit.

Le statut des esclaves avant l'introduction des périmètres irrigués villageois

Une distinction fondamentale du point de vue social dans la communauté halpulaar est celle qui existe entre hommes nés libres et descendants d'esclaves. Autrefois les esclaves étaient la propriété des hommes libres et parfois des n y e n b é. Les esclaves étaient la plus grande source de richesse, et certaines familles en auraient possédé plus de mille. Ils formaient de beaucoup la plus grande partie de la population, totalisant sans doute plus de personnes qu'hommes libres et n y e n b é réunis. Les esclaves effectuaient les travaux que leur propriétaire leur commandait de faire et apprenaient le métier qu'il choisissait. De nombreux esclaves du sexe masculin étaient employés par leur maître pour les travaux agricoles, mais d'autres étaient bûcherons, tisserands, palfreniers, gardes du corps, maçons, menuisiers, valets, seigneurs ou bouchers. Les esclaves du sexe féminin étaient le plus souvent affectées aux soins du ménage, pour les lourds travaux tels que puiser l'eau, ramasser le bois de feu, piler le grain, et laver les vêtements. Hommes et femmes esclaves ainsi que le produit de leur travail étaient la propriété de leur maître ou maîtresse, de même que les enfants nés d'une esclave. Il leur était seulement permis de garder pour leur propre subsistance et celle de leur famille, la production d'un champ de mil le plus souvent, mais parfois aussi, surtout au département de Podor la production d'un lopin de terre inondable, qu'ils pouvaient cultiver l'après-midi.

Les esclaves étaient la plupart du temps originaires de populations voisines tels que les Bambara, Maures, Wolof, Soninke et Peul, mais parfois aussi des Halpulaar. Car, selon le sociologue Wane, on n'hésitait pas à conduire hors du village, sous un prétexte quelconque une personne plus faible pour là s'en emparer et la livrer contre paiement à un marchand. C'était aussi une manière de se défaire de rivaux politiques gênants (Wane 1969: 68). Les esclaves étaient assimilés aux biens immobiliers: ils pouvaient être vendus, prêtés, ou échangés: et ils ne pouvaient ni posséder ni hériter. Les hommes libres usaient de stéréotypes peu favorables aux esclaves pour tenter de justifier cet assujettissement.

Wane écrit à ce sujet: "l'attitude sociale permanente est la valorisation spontanée de la personne ou bien sa dévalorisation foncière à partir du seul énoncé de sa catégorie d'appartenance, laquelle constitue par conséquent une fiche d'identité morale individuelle, sinon une définition intrinsèque et extrinsèque de telle personne déterminée. Ainsi le d i m o (homme libre) ne peut pas être dépourvu du sens aigu de la dignité, autrement il cesserait d'être d i m o. Le n y e e n n y o sera invariablement situé en termes d'impudeur (s u s d e g a c c e) et d'âpreté au gain (r e e r D o). Quant à J y a a D o, (esclave), son lot constant est l'insignifiance sociale" (Wane 1969: 73). Un Halpulaar né libre estime en général qu'un esclave est dénué d'intelligence, a une apparence lourde et un goût primitif, ne s'inquiète pas du lendemain et se lève le matin du pied gauche au lieu du pied droit. Un homme libre confronté à un esclave intelligent considère qu'il s'agit d'une erreur de la providence et regrette qu'un si bon cerveau soit arrivé dans une tête incapable de s'en servir (Wane 1969: 14).

Ce n'est pas seulement vis-à-vis de leur maître ou maîtresse que les esclaves occupaient une position spéciale, mais aussi par rapport aux autres habitants du village. Jusqu'à aujourd'hui, d'ailleurs, lors de noces et grandes festivités, le repas au menu copieux est préparé et servi par des femmes d'origine esclave. L'assistance s'amuse aussi de leurs danses burlesques qu'une femme née libre et de bonne famille considérerait incompatible avec sa dignité, et qui leur semble confirmer le caractère "primitif et instinctif" des femmes esclaves.

Il va sans dire qu'autrefois les esclaves ne pouvaient souvent pas retracer leur ascendance sur plus de deux générations parce que tout contact avait été coupé avec leur famille, et que d'ailleurs leur origine était sans signification pour leur position sociale. L'impôt par tête des temps coloniaux était payé pour les esclaves par leur maître. Les esclaves étaient évidemment totalement exclus de la politique villageoise, domaine par excellence des hommes libres. Cette exclusion s'appliquait et s'applique encore aussi aux esclaves qui s'étaient rachetés ou avaient été affranchis par leur maître.

En tant que possession sans droit de posséder, il était impossible pour un esclave d'accéder à la propriété de terres inondables. La terre qu'ils travaillaient pour leur propre consommation sur les champs de mil du village restait la propriété de leur

maître. Interrogé sur les possibilités qu'avaient les descendants d'esclaves de travailler une parcelle sur les terres avoisinant le village, un chef de village répondait en 1981: "Toute personne venant habiter dans le village a droit à une parcelle sur les champs de mil. Le chef de village la lui attribue et donc aussi à un homme descendant d'esclaves. Il a néanmoins l'obligation de me céder un dixième de sa récolte en tant qu' a s s a k a l."

Modification de la position des anciens esclaves:

l'accès aux terres du village

Le chef de village dont nous venons de parler reconnaissait donc aux descendants d'esclaves le droit à une parcelle, reconnaissant ainsi une modification de la position sociale des anciens inféodés. Il oubliait cependant de dire que l'obligation de céder un dixième de la récolte avait entretemps disparu et n'était plus qu'un symbole en paroles: sur les dix-neuf ménages descendant d'esclaves qui avaient cultivé du mil, l'enquête effectuée à Funebe montre qu'un seul avait cédé l'a s s a k a l au chef de village lui-même. Une famille d'origine esclave dans le village s'opposait au chef de village en disant que la terre qu'elle cultivait avait été travaillée déjà depuis 117 ans par ses ancêtres et qu'elle avait hérité de cette terre et possédait par suite sur la parcelle un droit identique à celui des clans libres du village. En ce qui concerne les terres du village il n'existait donc en 1981 presque plus de distinction entre hommes libres et ex-esclaves, alors que les anciens rapports gardaient encore leur résonnance dans les décisions des hommes nés libres.

Une situation comparable se présente pour les terres inondables. La possession de ce bien rare est réservée aux notables et leur apporte simultanément un prestige social. Si un homme libre, de par sa catégorie d'appartenance a la possibilité de posséder des terres inondables, ceci est pratiquement exclu pour un ancien esclave. Si on examine l'accès en fait à l'agriculture sur terres inondables, on constate qu'en réalité la ligne de démarcation entre hommes libres et descendants d'esclaves est imprécise, ainsi que le montre le tableau V-2.

Tableau V-2

Accès aux terres inondables lors de la crue 1980-1981 à Ndulumaji Funebe, pour les hommes libres et les descendants d'esclaves.

	Ménages nés libres nombre	Ménages descendant d'esclaves nombre
Propriété	4	0
Métayage	11	10
Pas d'accès	17	7
Données absentes	0	2
Total	32	19

Il ressort de ce tableau qu'en 1980-1981, par crue moyenne, le nombre de ménages libres ayant pris part à la culture sur les terres inondables est aussi grand que celui des ménages descendants d'esclaves. Hommes libres et descendants d'esclaves diffèrent d'ailleurs à peine entre eux en ce qui concerne le type de contrat passé avec le propriétaire de la terre: sur les 11 ménages libres, 5 avaient un contrat *a s s a k a l*, 5 un contrat de métayage (*r e m p e c c e n*) et 1 un contrat *l o u b a l* qui implique que le propriétaire de la terre donne pour un an à cultiver le produit du sol. Sur les 10 ménages descendant d'esclaves, 2 avaient un contrat *a s s a k a l*, 7 un contrat *r e m p e c c e n* et 1 un contrat *l o u b a l*. Dans l'année 1981-1982, avec une crue de très moyenne à basse, 27 des ménages libres (79%) et 16 des 19 ménages descendant d'esclaves (87%) n'ont pu avoir accès à la culture sur les terres inondables. Le fort accent idéologique mis sur le droit de posséder des terres inondables, qui découle des catégories sociales des anciens temps, est en train de disparaître, étant donné les très faibles différences entre hommes libres et descendants d'esclaves quant à leur accès réel à ces terres.

Ces différences de statut personnel jouent peu de rôle dans l'accès à la propriété des parcelles d'un périmètre irrigué villageois. Dans les trois périmètres réunis que nous avons étudiés dans les deux villages les deux catégories se retrouvaient dans la même proportion que dans le village. Ces constatations concordent avec celles de l'OMVS dans son étude socio-économique (OMVS: C VII 3), celles de Fresson (Fresson 1978: 46) et de Meijers et Mollinga

(1984 communication personnelle). Dans la vallée prise dans son ensemble, on ne rencontre pas une sur-représentation d'une des deux catégories, bien que cela puisse se produire sur les périmètres commerciaux privés. Il n'est pas question non plus d'attribution d'une meilleure ou plus grande parcelle aux ménages libres. L'attribution des parcelles ne se fait sur aucun périmètre par le chef du village, l'i m a m ou le b a t u, mais au tirage au sort. La conséquence en est que certains ménages sans prestige particulier peuvent disposer de meilleures parcelles éventuellement que par exemple le ménage du chef du village, de l'i m a m, ou du politicien. De plus, toutes les parcelles sont de taille identique.

L'accès au pouvoir dans le village

Comme il a été dit plus avant, les inégalités sociales entre hommes nés libres ou descendant d'esclaves se révèlent dans le conseil qui gère le périmètre irrigué. Ceci se manifeste nettement lorsqu'un groupement est en conflit avec la SAED. Les descendants d'esclaves ont rarement une fonction importante dans ce conseil, mais peuvent en faire partie: ils sont le plus souvent crieur public ou messenger. Le fait que d'anciens esclaves puissent siéger dans le conseil est d'autant plus remarquable que les membres sont choisis à l'unanimité et que des hommes libres ont donc contribué à leur nomination. Le rapport entre hommes libres et anciens esclaves dans le conseil d'un groupement montre de nombreux parallèles avec les bureaux des cellules villageoises des partis politiques et leur composition. Tous les habitants d'un village peuvent devenir membre d'un parti politique, indépendamment de leur classe sociale et de leur sexe. Dans les bureaux de ces cellules siègent aussi d'anciens esclaves. Là aussi ils ne remplissent que très rarement des fonctions centrales mais plutôt des sinécures telles que secrétaire à la jeunesse, ou dans un village où aucun journal ne paraît, secrétaire à la presse. La pénétration de l'autorité étatique a eu pour conséquence, comme il sera exposé au prochain chapitre, que maintenant, le chef de village est élu par tous les habitants du village, donc aussi par les anciens esclaves, qui ont acquis ainsi un certain poids politique. L'érosion de leur statut d'anciens esclaves se manifeste aussi par le refus de leur ancien maître d'acquitter pour eux encore l'impôt par tête.

Les modifications dans les règles d'accès à l'arène politique du village ont favorisé de nouvelles formes de relations entre hommes libres et anciens esclaves. Sans se départir de son ancienne position d'inférieur, mais tout en la modifiant, un ancien esclave peut proposer à un homme libre faisant partie des notables et ayant de bons revenus, d'avoir des relations "d'amis" (s e h i l a a b e en pulaar). L'ancien esclave par exemple gardera la maison de son ami quand celui-ci est en voyage, fera l'éloge de son ami en société, renseignera son ami sur les plans de ses rivaux, fera des réparations à la maison et à l'enclos de son ami, servira d'intermédiaire dans les affaires amoureuses et mettra alors sa maison à disposition, etc. Si l'ami est un politicien, l'ancien esclave accompagnera alors son ami dans ses tournées dans le village et dans les villages voisins. L'homme libre peut, à son tour, faire cadeau à son ami d'étoffe pour de nouveaux boubous, lui donner à cultiver quelques terres inondables, lui procurer un prêt en argent ou en céréales qu'il ne se fera pas rembourser, et le laisser manger quotidiennement à sa "table". L'homme libre peut aussi venir en aide à son ami pour résoudre ses problèmes avec les pouvoirs publics. Il ne s'agit pas d'un échange de biens et services entre égaux, mais entre supérieur et inférieur. Cette inégalité est masquée par le terme "ami" (s e h i l) terme également employé lors de sympathie mutuelle liant deux hommes libres.

L'initiative d'une relation d'amitié peut venir de l'ancien esclave. Dans notre sondage au village Funebe, 11 des 19 ménages descendant d'esclaves déclarèrent avoir au moins une relation d'amitié de ce genre. Ils citèrent les noms de douze hommes libres, et deux de ces noms ont été chacun cités trois fois. Ils s'agissait de deux politiciens rivaux.

Le choix très sélectif que font les anciens esclaves ressort nettement quand on constate que sur les 34 chefs de ménages libres de notre sondage, 6 seulement ont déclaré avoir des relations d'amitié avec d'anciens esclaves.(1).

L'ancienne relation entre maître et assujetti s'est donc modifiée en relation d'amitié dont l'ancien esclave peut prendre l'initiative. L'homme libre qui veut jouer un rôle prépondérant dans la politique villageoise a de bonnes raisons d'accepter cette offre. Son poids dans la vie politique dépend

1) Pas de données: 5, non applicable: 1

de l'ampleur de sa clientèle, c'est à dire du nombre de voix qu'il pourra réunir sur son nom. Les hommes libres, les notables surtout, se plaignent que ces relations d'amitié sont économiquement ruineuses pour eux. De leur côté les anciens esclaves utilisent ces relations parce que leur statut ne leur permet pas d'entrer dans l'arène politique. Les cadeaux et services qu'ils reçoivent de leurs amis peuvent donc être considérés comme le prix qu'un homme libre doit payer pour conserver son monopole politique. Qu'un ancien esclave soit encore dénué d'influence politique personnelle est illustré par l'exemple suivant: un ancien esclave, assez prospère, et connu dans les milieux politiques de la région et à Dakar, proposait d'aller lui-même établir des contacts avec un village voisin afin d'obtenir des terres pour l'aménagement d'un second périmètre irrigué. Sa proposition fut accueillie par des ricanements et rejetée par tous les leaders nés libres du village, et elle ne fut ouvertement soutenue par aucun des autres anciens esclaves.

Si nous examinons les relations d'amitié entre femmes libres et épouses d'anciens esclaves, huit d'entre ces dernières déclarèrent ne pas entretenir de relations de ce genre, et sept répondirent par l'affirmative (1). Les services d'une ancienne esclave consistent à aller puiser de l'eau, laver les vêtements, piler les grains, enduire des murs d'une couche d'argile imperméable à l'eau, tresser les cheveux etc., en échange de quoi l'amie libre fait cadeau d'une étoffe ou de céréales provenant de son grenier.

Les rapports entre anciens esclaves et hommes libres se sont modifiés aussi par suite des migrations. Un certain nombre d'anciens esclaves migrants se sont formés un capital en travaillant à Dakar ou autre part, ce qui leur donne dans leur village un certain poids politique. Lorsque revint dans son village un ex-esclave fortuné, grossiste en textile au Gabon, le candidat à la succession du chef de village se précipita dans sa maison pour lui souhaiter la bienvenue. Il s'avéra que les deux hommes avaient entre eux à Dakar des relations d'affaires: le candidat à la fonction de chef de village gérait à Dakar le compte en banque de l'ex-esclave, avait livré tous les matériaux pour la maison en dur que le grossiste avait fait construire au village, et devait contrôler le gardien qui serait chargé de la gérance du logement récemment acheté à Dakar par le grossiste à titre de placement. L'ex-esclave, alias grossiste en

1) Pas de données: 3

textile, apporta un énorme concours financier à la campagne électorale du parti politique dont le candidat à la fonction de chef de village était le leader dans le village, et fut pendant sa visite traité avec un remarquable respect par les membres du clan j o m w u r o.

Comportements nouveaux des anciens esclaves

Les migrations et leur succès financier ont entraîné pour les anciens esclaves de nouveaux comportements. En premier lieu, un certain nombre d'anciens esclaves migrants vivent dans une plus grande aisance que bien des ménages libres. En second lieu, leurs succès financiers mettent les descendants d'esclaves à même de payer leur rachat et d'apporter ainsi à leur position sociale une modification symbolique, essentielle pour eux. En se rachetant, ainsi que son épouse et ou ses enfants, un esclave m a c c u d o k a l f a d o (= esclave d'un maître (k a l i f a)) devient un m a c c u d o c o o t i d o (= un affranchi). Au cours de notre travail sur le terrain on nous a mis au courant de transactions de ce genre. L'une concernait une transaction à Kanel, par laquelle un adulte se rachetait pour 300 000 CFA. Nous n'avons pu vérifier ce montant, mais dans notre entourage on le trouvait élevé. Dans l'autre, il s'agissait du rachat de deux enfants pour un total de 75 000 CFA.

Dans d'autres domaines aussi les anciens esclaves sont en train de se libérer des contraintes liées à leur statut. Une comparaison est faite dans le tableau V-3 entre ménages libres et ménages d'anciens esclaves du point de vue possession de charrettes, charrues, chevaux et ânes.

Tableau V-3

Ménages libres et d'anciens esclaves comparés quant à leur possession de charrettes, charrues, chevaux et ânes (1981).				
	Charrettes	Charrues	Chevaux	Anes
Pour cent de ménages libres (n=34) possédant un des items	47%	38%	38%	27%
Pour cent de ménages d'ex-esclaves (n=17) possédant un des items	16%	21%	16%	32%

Nous constatons que davantage de ménages libres que de ménages d'ex-esclaves possédaient une charrette, charrue ou cheval. Il n'y a aucune raison pour que ces différences soient liées à des différences en revenus. Les achats de cette importance sont presque toujours effectués avec des revenus gagnés dans les migrations ou provenant de la vente de padi. Les deux catégories de ménages participent à égal degré dans les deux activités. Ces chiffres peuvent être vus comme une preuve de l'effritement de la norme selon laquelle un esclave ne peut rien posséder, étant lui-même la possession d'un autre. Cette norme n'est plus observée par tous les ménages descendant d'esclaves, comme atteste le nombre d'entre eux qui ont acheté une charrette, une charrue, un cheval ou un âne. Elle est encore probablement fortement intériorisée, de sorte que beaucoup d'anciens esclaves ont du mal à s'en débarrasser. Le tableau V-4 montre qu'on le fait depuis peu plus facilement.

Tableau V-4

Date d'achat d'une charrette ou d'une charrue, à Funebe						
Charrette			Charrue			
Ménages libres	1973, 1976, 1979	1975, 1976, pas de données: 9	1976, 1978,	1973, 1975, pas de données: 7	1974, 1976, pas de données: 7	
Ménages d'issue esclave	1979,	1980,	1981	1976, pas	1979, de	1980, données: 1

Charrettes et charrues sont nouvelles dans la région, à l'opposé du bassin arachidier où elles sont utilisées depuis beaucoup plus longtemps. Le tableau précédent montre que les premières charrettes et charrues furent achetées par des ménages libres et que c'est surtout à partir de 1979 que les ménages d'ex-esclaves commencent à en acquérir. Ce moment coïncide avec l'aménagement des périmètres irrigués dans le village. La participation d'anciens esclaves à ces périmètres marque la rupture avec la règle idéologique qu'un esclave ne peut pas posséder de terre. La facilité avec laquelle la plupart des ménages libres ont admis ce fait a peut-être permis aux anciens esclaves de comprendre que de nouvelles possibilités s'ouvraient pour eux.

Les modifications dans le statut des anciens esclaves apparaissent peut-être de la façon la plus manifeste dans la régression de leur nombre dans le

total de la population. S'ils formaient au siècle précédent probablement la catégorie la plus nombreuse, leur part dans la population du cours moyen du fleuve n'était plus que de 21,5% en 1958 (Boutillier 1962: 54). A Funebe en 1981, un tiers des habitants était constitué par des descendants d'esclaves, et à Abdalla un cinquième. Le déclin massif de leur nombre dans la vallée est probablement dû au fait qu'au cours du siècle actuel plus d'esclaves que de membres des deux autres catégories d'appartenance sont allés habiter hors de la vallée pour échapper aux contraintes de leur statut, et les esclaves restés dans la vallée ont réussi à se faire intégrer dans une autre caste, notamment celle des Cedo. Ce sont les migrations qui ont donné aux descendants d'esclaves une base économique pour échapper à la mainmise des hommes libres. Leur participation à l'agriculture irriguée a donné une nouvelle impulsion à l'érosion d'un statut commencée dès la pénétration de l'Etat français dans le Fuuta (Cf Robinson 1975: 151 et suivantes). Les périmètres irrigués leur donnent la possibilité d'une autonomie matérielle en nourriture. On peut donc s'attendre que par une continuation de l'irrigation et des migrations, les descendants d'esclaves joueront progressivement un rôle plus important dans la politique villageoise.

Consolidation des lignées j o m w u r o

Il faut également noter que l'introduction de l'agriculture irriguée crée pour les membres influents du village des possibilités d'amélioration de leur position sociale. Il arrive régulièrement qu'un riche habitant (commerçant, politicien) avance de l'argent au groupement, pour l'achat urgent par exemple de deux fûts de gasoil, ou qu'il prenne sur lui de payer en une fois la dette du groupement envers la SAED, ou acquitte les frais d'une grosse réparation du moteur de la pompe. Un mauvais règlement en matière d'amortissement peut éventuellement renforcer leur position, le groupement devenant dépendant de l'aide financière offerte.

L'aménagement de périmètres commerciaux est un autre moyen de consolider ou de renforcer sa position politique dans le village. Cette possibilité se présente surtout pour ceux qui possèdent des terres le long du fleuve. Ces terres sont fréquemment entre les mains des membres d'une lignée influente du village. Celui qui entreprend l'aménagement d'un périmètre commercial vise et atteint simultanément

deux objectifs: il préserve sa terre, lorsqu'il est inculte, contre des tiers qui y prétendraient sur la base de la loi sur le domaine nationale, et il crée des ressources économiques dont profitera sa position sociale.

La troisième voie de gain social est de tenir le rôle d'intermédiaire entre un ou plusieurs groupements d'irrigation d'une part et la SAED, l'administration régionale et nationale et le parti d'autre part. Parfois ce rôle est assumé par les politiciens qui représentent le parti dans le village, parfois par un délégué paysan choisi par les groupements d'une zone et qui siège au nom des groupements dans le conseil d'administration de la SAED. Les chercheurs ont eu des contacts avec trois de ces délégués paysans, qui tous trois étaient des leaders politiques locaux de premier plan.

Il est d'ailleurs loin d'être exceptionnel qu'un "gros bonnet" politique local se serve de toutes ces possibilités et assure ainsi pour le futur une place centrale à sa lignée dans la politique du village. L'introduction des techniques d'irrigation amène ainsi dans la vallée de nouvelles formes d'inégalités et de dépendances. Les acteurs au niveau supra-local jouent un rôle important à ce sujet, et leurs rapports avec les groupements d'irrigation fera l'objet du prochain chapitre.

Conclusions

Nous avons montré que si les petits périmètres irrigués des Halpulaar produisent leurs trois à cinq tonnes de padi par saison, ce n'était pas seulement parce que la riziculture irriguée est bien insérée dans le système de production des ménages, mais aussi parce que les Halpulaar ont inséré la gestion de leurs périmètres dans les rapports politiques de leur communauté villageoise. Que ce soit au sein du ménage, du groupement d'irrigation, ou de la communauté villageoise, les rapports d'autorité et de pouvoir sont acceptés sans discussion par la majorité des concernés. La fonction de gestion se trouve ainsi marquée d'un accent surtout organisationnel. Les bureaucrates n'ont imposé aux utilisateurs aucune forme d'organisation. S'il en avait été ainsi, les rapports d'autorité découlant de l'organisation imposée se seraient probablement heurtés aux rapports d'autorité tels que les utilisateurs les souhaitent, et la gestion aurait pris un caractère politique plus prononcé. Les périmètres irrigués des Halpulaar sont

productifs parce que leur exploitation s'intègre bien dans le système de production et dans le système social local.

Le fait que l'exploitation des périmètres irrigués se fasse dans un encadrement socio-juridique conforme à celui de la communauté villageoise n'est pas seulement d'importance parce qu'ainsi malentendus et conflits sont moins fréquents, mais aussi parce que le fonctionnement du périmètre reste compréhensible pour tous les membres du groupement. Des périmètres exploités sur la base de règles inconnues des utilisateurs ne mènent que trop souvent à une situation dans laquelle les participants les plus intelligents et les plus habiles socialement savent s'adapter aux nouvelles règles et tirer personnellement profit du périmètre, alors que les autres perdent peu à peu toute liberté d'action en matière de terre, eau, et autres avantages mise à disposition par la nouvelle ressource.

Souvent ingénieurs et planificateurs de l'agriculture irriguée conçoivent des rapports entre les habitants comme autant de contraintes puisque'elles ne cadrent pas avec (leur image de) l'aménagement social qui pour eux, en tant que membres de la société occidentale, correspond avec la production en irrigué. Surtout quand cette eau est pompée. Les Halpu-laar montrent que loin de constituer un handicap, ces rapports peuvent constituer un capital social qui dans les périmètres d'irrigation trouve une nouvelle valorisation.

Chapitre VI LA STRUCTURE SOCIALE: INTERFERENCES ENTRE LE NIVEAU SOCIAL ET SUPRA-LOCAL

Lors de l'introduction et du développement de l'agriculture irriguée basée sur la technologie occidentale, l'Etat se trouve le plus souvent impliqué. L'Etat met à disposition les techniciens nationaux ou étrangers tant pour l'aménagement que pour l'exploitation, contribue aux coûts d'aménagement, fixe les prix des intrants agricoles et de la production et sur les grands périmètres il est fréquent qu'il prenne lui-même en mains l'exploitation. Il est alors mis en place tout un appareil bureaucratique pour réaliser les objectifs visés par l'Etat. Le lecteur trouvera sur le schéma ci-dessous une représentation des strates qui composent l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal.

Tableau VI-1

Strates de l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal.	
Strate	Action
Organismes étatiques entretenant des relations avec pays et institutions fournissant une aide	Permettre l'application des techniques occidentales au moyen de financement et de transfert de technologie
Groupements d'irrigation entretenant des relations avec les institutions nationales	Soutien de l'agriculture irriguée et consolidation de l'autorité des pouvoirs publics dans la vallée
Ménages formant la communauté villageoise	Politique villageoise
Ménages et les relations entre eux au sein du groupement d'irrigation	Irrigation pour l'autosuffisance
Individus et leurs relations dans le ménage	Travail du champ, récolte et consommation

La relation pouvoirs publics-villageois dans la vallée

Un thème important dans la relation entre l'Etat et les communautés halpulaar reste le statut des anciens esclaves. Jusqu'au début du siècle, les esclaves ont formé la source de prospérité des leaders

politiques de Fuuta. Leur rébellion contre la domination française venait en grande partie de leur opposition aux mesures prises par les autorités françaises pour permettre aux esclaves de retrouver la liberté (Cf Robinson 1975: 151). Les esclaves qui avaient pu rejoindre une place où séjournait une garnison française pouvaient compter sur l'application du "principe libérateur du sol français". Devenu en 1891 maîtres et seigneurs de Fuuta, les Français afin d'installer leur propre type d'état pour réaliser leurs buts, édictent en 1901 et 1905 une nouvelle législation qui incite les esclaves à quitter massivement leurs maîtres et à se fixer hors du Fuuta (Minvielle 1979: 89).

Pendant la période d'accession à l'indépendance les partis politiques et les pouvoirs publics se ramifient au niveau local, et ceci crée de nouveau pour les anciens esclaves des possibilités d'amélioration de leur position. L'introduction de cellules des partis dans les villages leur donne une occasion de participer à la politique du village. L'élection du président de la cellule locale se fait sur la base du droit de vote pour tous, hommes et femmes, qu'ils soient nés libres ou issus d'anciens esclaves. Les candidats à la fonction de chef local du parti devaient donc s'efforcer de gagner les voix des anciens esclaves de peur qu'elles ne se portent sur un concurrent.

La pénétration de l'autorité de l'Etat a eu aussi pour résultat que, comme dit au chapitre 5, le chef de village est élu par tous les habitants du village, donc aussi par d'anciens esclaves qui acquéraient ainsi un certain poids politique.

Les chefs de village élus par leur village doivent être agréés par le préfet: dans les temps coloniaux celui-ci était chargé de percevoir l'impôt par tête, de recruter la main-d'oeuvre gratuite pour l'entretien des routes et édifices gouvernementaux, et les jeunes hommes pour le service militaire.

En 1964 l'Etat sénégalais promulguait la loi sur le domaine national. Cette loi stipule que les terres rurales non enregistrées sont propriété de l'Etat et que leur utilisation n'entraîne aucune indemnisation. Etant donné que pratiquement aucune terre dans la vallée n'est inscrite au cadastre, cette loi impliquait que les clans qui prétendaient les posséder étaient privés d'un important élément de leur pouvoir. L'opposition à cette loi fut telle que cinq ans plus tard, Wane écrit que son application semblait dans le Fuuta être provisoirement ajournée (Wane 1969: 171). Balans rapporte qu'au début des

années soixante-dix les leaders politiques d'Aéré Lao sabotaient tacitement la loi (Balans 1975: 61). Notre propre recherche nous a appris que pour la culture de sorgho sur les terres inondables, presque vingt ans après la promulgation de la loi, les non-propriétaires payent une indemnité aux propriétaires de ces terres.

Une récente modification de nature politico-administrative au niveau supra-local est due à l'introduction dans la région du fleuve des communautés rurales, en novembre 1981. Ces communautés forment une nouvelle couche administrative entre pouvoir publics et villageois. Dans les départements de Podor et de Matam, elles représentent en moyenne dix villages, qui ont choisi chacun un représentant, et elles se réunissent dans un des villages. Les communautés rurales ont un certain nombre de compétences en matière d'aménagement du territoire, et disposent d'une partie des revenus provenant de l'impôt par tête. Elles ont été créées dans le but de relations plus étroites entre pouvoir publics et villageois et afin de donner à ces derniers un droit d'expression. La loi stipule que les chefs de village ne peuvent pas être membre du conseil de la communauté rurale. Ils se trouvent donc exclus de cette nouvelle forme d'administration et doivent partager avec une institution gouvernementale une de leurs prérogatives, à savoir l'attribution des terres. L'établissement de l'autorité de l'Etat dans la vallée a donc eu pour corollaire un effritement de la position des leaders politiques locaux en matière de propriété d'esclaves et de mainmise sur les terres inondables et autres terres, ainsi qu'une limitation de leur autorité par suite a) de leur élection soumise à l'agrément de préfet, et b) de la création des communautés rurales.

L'intérêt économique que porte l'Etat à la vallée se bornait à l'examen des possibilités d'agriculture irriguée, c'est-à-dire à l'utilisation des sols argileux fertiles, et de la disponibilité d'eau douce pour une production axée sur la réalisation des objectifs dans l'Etat. Nous avons montré dans le premier chapitre comment dans les années 1820, puis en 1904 et dans les années 1930, 1950 et 1960 l'Etat fait des tentatives d'utiliser les immenses potentialités physiques pour l'agriculture irriguée, notamment dans le delta: mais ignore la vallée où les ingénieurs s'intéressent seulement aux sols argileux fertiles de la plaine d'inondation, dont l'expropriation entraînerait de gros problèmes politiques. L'attention de l'Etat se porte donc surtout sur le delta,

peu peuplé. En 1820 d'ailleurs, il n'aurait pu garantir dans la vallée la sécurité des colons. Alors qu'à cette époque l'Etat désirait en premier lieu produire des matières premières pour les industries de la métropole, dans les années 1930 il s'agissait de contrebalancer les importations croissantes de riz dues à l'adaptation à grande échelle de la culture arachidière et à l'augmentation de la population dans les villes. L'Etat fait alors aménager en 1939 le périmètre de Guédé en vue de l'approvisionnement en céréales de la métropole pendant la guerre. Après la guerre, l'Etat prend de nouveau des initiatives afin d'utiliser le delta pour l'approvisionnement national en riz. Les principes d'aménagement évoluent, de la submersion contrôlée relativement peu coûteuse, à l'aménagement secondaire, puis à l'aménagement tertiaire aux coûts élevés. Le problème central reste l'impuissance des planificateurs de l'irrigation d'arriver à des formules attrayantes du point de vue production, tant pour l'Etat que pour le producteur, et réalisables du point de vue organisationnel lors de l'exploitation. Au début des années soixante-dix, l'Etat transforme le périmètre de Guédé en aménagement tertiaire et fait aménager deux nouveaux périmètres, l'un à Dagana, à l'entrée de la vallée, et l'autre à Nianga. En 1974 démarre ensuite à Matam le projet FAO peu coûteux, d'où se répandront les petits périmètres irrigués le long de la rive gauche du fleuve, projet mis en route en vue surtout d'aide structurelle à apporter aux habitants de la vallée touchée par la sécheresse. Les membres au sommet de la hiérarchie politico-administrative du Sénégal déclarèrent que les paysans pourraient sur ces petits périmètres se familiariser avec les techniques de l'agriculture irriguée et les maîtriserait lorsque les grands périmètres encore à implanter dans la vallée devraient être exploités. Ce même point de vue se retrouve dans l'étude socio-économique que l'OMVS a fait sur l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal (OMVS 1980: E II: 11).

Ceci met fin à l'insignifiance économique attribuée à la vallée, et des études sont mises en route ou complétées, en vue d'importants investissements pour y développer l'agriculture irriguée. Les petits périmètres se multiplient, ouvrant la vallée aux techniques de l'irrigation et rendant possible de concrétiser dans la vallée les anciens objectifs de l'Etat en matière d'agriculture irriguée. C'est dans ce contexte que se place l'interaction entre fonctionnaires des bureaux de la SAED, membres du groupement d'irrigation, et politiciens locaux.

Rapports entre fonctionnaires de la SAED
et groupements d'irrigation

La création des petits périmètres irrigués villageois

L'Etat sénégalais, tout comme la population villageoise, s'intéresse actuellement à l'aménagement de petits périmètres d'irrigation, dont l'initiative peut venir d'un côté ou de l'autre. Ceci ressort notamment de la façon dont se sont créées les périmètres. Le conseil du groupement d'irrigation de Mamaji au département de Matam raconte ainsi l'histoire de la création de son périmètre:

"En 1978 est arrivé un homme blanc. Il travaillait pour la SAED et était accompagné d'un jeune Halpulaar. Il demanda au chef de village de s'informer auprès des habitants pour savoir s'ils désiraient qu'un petit périmètre soit aménagé. Nombre d'entre eux n'en voulaient pas alors, mais un grand nombre aussi souhaitaient en avoir un. Le chef de village montra alors une terre près du village et qui appartenait au village, mais l'homme blanc demanda s'il n'y avait pas de terre plus proche de la rivière. Le chef de village répondit qu'il y en avait beaucoup mais qu'elles n'appartenaient pas au village. L'homme blanc dit que cela n'avait aucune importance, et que c'est lui qui réglerait les problèmes que cela pourrait poser. Le chef de village et les villageois lui ont alors montré Mamaji. Il dit alors que c'est là qu'ils devraient défricher".

L'initiative de l'aménagement d'un petit périmètre est prise ici par les pouvoirs publics, en continuation du projet FAO à Matam. La grosse importance qu'a eue la loi sur le domaine national pour la diffusion des petits périmètres irrigués est montrée, en passant, par cette histoire; c'est grâce à cette loi que le groupement d'irrigation peut déclarer nuls et non avenue les droits de tiers sur les terres choisies.

Dans le département de Podor, un membre du conseil du groupement d'irrigation d'Abdalla raconte qu'en 1976, lui et des représentants de Wasatake, Barobbe, Diarangul, Walla, Thiboulel et Saldé sont allés à Dakar pour demander au gouvernement une installation de pompage. Ils ont pris un taxi de brousse, sont allés d'abord chez le gouverneur à Saint-Louis, puis ensuite à Dakar. Le voyage a duré 26 jours, et "on a vu tout le monde, le premier ministre, le président, le ministre de l'agriculture,

les députés, etc". Les frais de voyage et de séjour étaient payés par les groupements. Promesse leur a été faite que le gouvernement ferait de son mieux pour les aider. L'initiative vient ici des habitants. Il faut remarquer que ces habitants du département de Podor entretenaient des contacts avec le centre politique national, alors que ceux du département de Matam devaient leur périmètre à des contacts avec un fonctionnaire régional.

L'aménagement terminé, SAED et groupements doivent établir des relations pour l'exploitation du périmètre. Sur le papier ces relations ont un contenu purement économique: les fonctionnaires de la SAED fournissent les intrants (connaissances, semences, engrais, produits antiparasitaires et réparation de l'installation de pompage), et les ménages paysans prennent soin de la culture. En réalité, la politique a son mot à dire. Ceci ressort notamment du fait que les plus hauts niveaux politico-administratifs et régionaux se trouvent impliqués lors de divergences entre fonctionnaires de l'irrigation et groupements d'irrigation, et que les négociations entre eux sont longues. Le comportement des diverses parties est généralement conforme à la culture politique sénégalaise. Nous donnons deux exemples un dans le département de Matam et un dans le département de Podor.

Paysans et fonctionnaires au département de Matam - étude de cas.

Une auto de la SAED s'arrête devant la maison du président du groupement. Les occupants sont le chauffeur, le "chef de zone" (le chef d'une équipe de fonctionnaires qui encadre de 20 à 25 périmètres), le vulgarisateur, et le "peseur". Le chef de zone annonce que le règlement des crédits saisonniers et les éventuelles ventes libres de céréales auront lieu le 1er décembre. Une commission de la SAED sera présente pour contrôler qu'il ne se trouve pas de sable dans les sacs, etc. Il fait savoir que la SAED veut stocker les sacs chez le président, qu'ils doivent être entourés d'une palissade et qu'un gardien doit être désigné. Assez froidement, le président répond que le groupement ne peut rien faire pour la SAED. Il demande combien la SAED paiera pour le stockage et si la SAED prend à son compte le bois pour la palissade. Le président propose que le groupement désigne aussi un peseur. Le chef de zone dit qu'il n'en est pas question. Après de longues palabres les deux hommes conviennent que quelqu'un "qui s'y connaît un peu en

tout" sera présent, au nom du groupement. Entretemps tout le conseil du groupement est arrivé. Il est convenu que la SAED viendra dans le village le jeudi matin 3 décembre. Le matin du 3 décembre, tous les membres du groupement ont déposé chacun en moyenne trois sacs à l'abri d'une palissade dans l'enclos du président. La balance de la SAED est aussi sur les lieux. Subitement un remous se produit. Le chef de village, qui a une parcelle sur le périmètre mais ne siège pas au conseil du groupement, dit que les paysans n'ont rien à rembourser car il a entendu dire que dans un village voisin un politicien national a annoncé que le gouvernement avait fait grâce de leurs dettes aux paysans. Il s'en entretient avec le vulgarisateur, qui dit ne pas être au courant. Lorsque le chef de zone arrive, le président du groupement reprenant l'initiative demande au chef de zone de signer une déclaration par laquelle il s'engage à rembourser les paysans s'il s'avère en effet que les dettes sont remises. Le chef de zone s'y refuse et dit aux membres d'attendre l'arrivée du directeur en chef de la SAED qui se trouve visiter la région et passera probablement par ici dans la soirée. Le président du groupement prie les fonctionnaires de la SAED de disparaître maintenant de sa maison. Ce qu'ils font, pour attendre un peu plus loin le retour de leur auto.

Dans le cours de la journée arrive une délégation de la SAED, venue du chef-lieu du département. Elle se compose du directeur régional et de son adjoint. Ils ont été prévenus par le chauffeur du chef de zone. Le président dit qu'il ne peut plus coopérer avec des menteurs effrontés et cite un certain nombre de raisons: "Premièrement: l'an dernier nous avons dû payer l'engrais bien que le gouvernement ait remis aux paysans toutes leurs dettes. Deuxièmement: pendant la culture du maïs, j'ai pris la peine d'aller jusqu'à Matam pour y prendre des bazoukas (petits appareils qui pétaradent pour chasser les oiseaux et porcs des champs), mais jusqu'à maintenant je n'ai rien reçu. Troisièmement: l'adjoint du directeur nous a promis un nouveau bac flottant pour notre installation de pompage, mais il n'est toujours pas arrivé. Quatrièmement: j'ai demandé de l'engrais noir au vulgarisateur. Il m'a répondu "cela ne me regarde pas si cela marche o.k., si cela ne marche pas c'est votre problème". Cinquièmement: c'est comme cela à chaque fois parce que je connais seulement la SAED via le vulgarisateur et le chef de zone, et je ne connais pas le directeur en chef. Quand je parle

avec le chef de zone, il devrait pouvoir me donner une réponse sérieuse et ne pas avoir à me dire d'attendre le directeur général". Le directeur régional répondit qu'il examinerait l'affaire des bazoukas, que le remplacement du bac flottant devait être financé par le fonds d'amortissement, et qu'ils devaient payer leur engrais cette année. Le directeur régional-adjoint l'interrompt pour dire que les bazoukas sont livrées par les services de vulgarisation et non par la SAED. Il s'adressa ensuite au directeur et dit: "en ce qui concerne le bac flottant, je suis venu ici en inspection une fois et j'ai dû entendre leurs doléances. J'ai décidé alors de faire quelque chose pour eux parce que leur périmètre était si bien tenu. Une promesse n'est pas encore une obligation."

Les membres de ce groupement d'irrigation n'ont pas de contacts directs avec le centre politique national, à l'opposé d'un certain nombre de villages et de groupements d'irrigation du département de Podor. Le second exemple est donc pris dans ce département et jette en outre quelque lumière sur la relation internationale Nord-Sud telle qu'elle se manifeste quant au développement de l'agriculture irriguée dans la vallée.

Paysans et fonctionnaires au département de Podor - étude de cas

Dans une base de la SAED, à Cascas, on ne trouvait plus de gasoil depuis un certain temps. Cette base était gérée par un projet financé par un bailleur de fonds. Le chef du projet avait fait savoir aux paysans que la rupture de stock était due à des problèmes administratifs entre la SAED et le projet. La situation se prolongeant trop à leur gré, les représentants officiels des paysans auprès de la SAED et quelques présidents de groupement décidèrent d'envoyer une lettre au président-directeur général de la SAED et à leurs représentants politiques à Dakar. Presque par retour du courrier, le président directeur général envoyait un bon pour 36.000 litres de gasoil ainsi qu'une somme d'argent pour l'achat de pièces de rechange.

Un peu plus tard, le directeur régional et les présidents de groupement tenaient une réunion à Cascas. Les présidents demandant pourquoi le gasoil avait manqué, le directeur régional expliqua que des

problèmes administratifs en étaient la cause. (Le bailleur de fonds avait exigé que le matériel de terrassement financé par lui soit utilisé exclusivement dans l'aire d'intervention du projet, et uniquement géré par son chef de projet. Le directeur régional de la SAED se trouvait privé de toute autorité en la matière, malgré son besoin urgent de matériel dans d'autres zones du périmètre dont il était responsable. Tout comme son prédécesseur et son successeur, ce directeur régional supportait fort mal cette mise à l'écart. Il se servait des situations dans lesquelles le chef du projet avait besoin de sa coopération, comme dans le procédure d'achat de gasoil qui nécessitait des bons de commande signés par lui-même en tant que directeur régional pour négocier une certaine emprise sur le matériel de terrassement.)

Le directeur régional déclara ne pas estimer souhaitable que les présidents s'adressent directement à leurs représentants politiques, et que désormais ils devaient le faire par son intermédiaire. La riposte des présidents fut cinglante: "Les périmètres sont très importants pour nous, nous ne les laisserons pas bloquer par un type de ton espèce. Qui dit qu'il ne nous est pas permis d'écrire directement à nos propres représentants?" Un des présidents menaçait même de fermer les périmètres si la SAED ne résolvait pas ses problèmes avec le projet. Très mécontents des résultats de la réunion, les présidents envoyèrent trois lettres encore à Dakar, pour cette fois-ci se plaindre du directeur régional.

Dans les deux exemples, l'interaction entre groupements et bureaucratie de l'irrigation se porte sur un sujet d'organisation technique. Au département de Podor, il s'agit de fourniture de carburant par la SAED, au département de Matam de plusieurs actions de soutien de la SAED. La difficile situation au département de Podor était due au refus de la puissance étrangère qui procurait les fonds de respecter les procédures établies par l'Etat sénégalais et ressortissait donc à la politique supra-nationale. Autour de la fourniture de carburant se développe un problème de politique intérieure. Cet empiètement sur la souveraineté nationale est un élément intégrant du développement de l'agriculture irriguée dans la vallée, et une réalité avec laquelle la SAED doit vivre. Des ingérences extérieures de ce genre ne facilitent évidemment pas la tâche des techniciens de l'irrigation en matière de soutien à fournir aux groupements.

Ce soutien en soi est déjà compliqué. Un bon exemple en est donné au sujet des amortissements. Faute d'expérience dans la durée de vie des installations de pompage sous les conditions de climat et d'utilisation dans la vallée, la SAED ne parvient qu'en 1979 à concevoir un règlement pour leur amortissement: l'expertise étrangère ne présentait qu'un très faible intérêt et de fréquentes modifications durent être apportées au règlement depuis cette date.

Dans l'interaction entre direction régionale et groupement d'irrigation (exemple de Matam) le directeur régional est victime du manque de précision du règlement des amortissements pour les divers éléments de l'installation. Le directeur ajoute à la confusion en disant que le bac flottant doit être payé à partir des fonds d'amortissement: il est évident qu'il ignore que ces réserves concernent uniquement le moteur de l'installation de pompage.

Dans les deux cas cités, de hauts niveaux politico-administratifs sont impliqués. Dans le conflit au département de Matam, c'est le discours d'un ministre qui donne lieu à une confrontation entre paysans et fonctionnaires de la SAED, et au département de Podor les groupements prennent des contacts avec des politiciens nationaux pour qu'ils interviennent. Le président directeur de la SAED, membre du haut niveau politico-administratif chargé du développement de l'agriculture irriguée le long de fleuve Sénégal, agit rapidement et envoie carburant et pièces de rechange. Les présidents des groupements estiment que la SAED ne satisfait pas à ses obligations et l'un d'eux le disait en menaçant de "fermer" les périmètres.

Si on considère les confrontations aux départements de Matam et Podor, on remarque que, dans les deux cas, les groupements font preuve d'une certaine combativité envers les fonctionnaires de la SAED. Le président du groupement à Matam commença par refuser sa collaboration pour la mise en place d'une palissade et d'un gardien pour le stock de padi que la SAED doit recevoir, mais exige immédiatement que le groupement désigne aussi un peseur. Puis il renvoie de chez lui les fonctionnaires, et se plaint au directeur régional que ceux-ci le traitent avec insuffisamment de respect. Au département de Podor, les présidents veulent que le directeur régional cesse de vider sur leur dos ses querelles avec le chef du projet, et ils agissent efficacement en haut lieu pour que les conséquences de ce conflit leur soient épargnées.

Les exemples de comportements similaires sont innombrables. Lorsqu'au département de Matam la SAED a choisi un périmètre pour un essai de labour avec traction bovine, le groupement concerné fait savoir qu'il est prêt à collaborer à l'essai, mais seulement à condition que la SAED fasse empierrer la route qui va du village au périmètre. Autre exemple: lorsque le gouvernement augmente le prix du gasoil dans toute la vallée, les présidents se réunissent pour exiger que la SAED supprime cette augmentation. Un trait commun de leur comportement est que les paysans adoptent le *quid pro quo*: si les fonctionnaires de la SAED veulent que nous fassions ceci, nous exigeons cela en échange, autrement, nous ne coopérons pas. Au département de Podor les paysans disposent en outre de bons appuis dans le centre politique national, ce qui leur permet de faire davantage pression sur les fonctionnaires de la SAED.

La façon dont se déroulent les conflits entre pouvoirs publics et paysans révèle aussi un aspect de la culture politique du Sénégal: des problèmes politiques peuvent rester longtemps pendants, c'est à dire que l'Etat peut se résigner pour un temps plus ou moins long à des situations qu'il ne désire pas et lorsque l'occasion s'en présente, donner un petit coup de pouce pour modifier l'équilibre en sa faveur. C'est ce qu'on appelle agir "sénégalaisement". La façon dont la loi de 1964 sur le domaine national a été appliquée dans la vallée en est un exemple. Pour autant que nous sachions, cette loi n'y a été appliquée que deux fois dans la première décennie de son existence: pour les périmètres d'irrigation de Nianga et de Dagana. Le gouvernement ne réagit pas quand les clauses concernant les dédommagements pour usage de terres ne sont pas respectées. Toutefois, lorsque les habitants s'unissent en groupements d'irrigation, il se crée une sorte d'alliance entre exploitants et gouvernement, la législation nationale devenant ainsi effective sur une partie des terres des leaders politiques locaux.

Le président d'un groupement au département de Matam se plaignait que son groupement ait remboursé les crédits pour les engrais et les produits phytosanitaires, alors que les autorités centrales venaient d'accorder aux paysans la remise de cette sorte de dettes: le discours d'un ministre dans un village voisin avait fait allusion à cette remise de sorte que village et région ne savaient plus à quoi s'en tenir. Au sujet des intrants agricoles fournis, les objectifs des pouvoirs publics sont pourtant très

nets: en 1982, ils étaient subventionnés à 75% par l'Etat: lorsqu'en 1981 le gouvernement avait voulu les faire payer à leur prix réel par les paysans, il dut renoncer sous la pression des réactions de la population rurale, notamment dans le bassin arachidier, et des dirigeants de la SAED. Les choses se présentent identiquement pour le remboursement des crédits octroyés pour l'achat d'intrants. Avant, pendant, et après notre période de recherche, des bruits et des informations circulaient au sujet de la remise des dettes des paysans envers les organismes étatiques de soutien. Personne ne savait si ces mesures s'appliquaient aux cultivateurs d'arachides seulement, ou à tous les paysans, si elles concernaient les dettes de l'année écoulée ou des dettes cumulées des années précédentes, si seules étaient visées les dettes contractées pour achats d'intrants ou celles aussi découlant de réparations ou de remplacement d'une installation de pompage etc. Ces obscurités offraient aux politiciens une occasion supplémentaire de se vanter d'obtenir des avantages pour leurs électeurs, ou au contraire de se défendre vis à vis d'eux s'ils avaient échoué dans leur mission.

La SAED dans le tourbillon de l'histoire

La SAED se trouve dans une position difficile. En tant que société nationale pour le développement du Sénégal, elle a pour tâche de soutenir et de développer l'agriculture irriguée, et ce selon des normes économiques. En tant qu'élément du pouvoir central, elle est un instrument (des dirigeants) de l'Etat pour consolider et étendre l'autorité des pouvoirs publics dans les zones rurales. Les actions de la SAED se trouvent donc soumises à des exigences d'efficacité politique qui souvent sont parallèles à l'efficacité économique, mais souvent aussi s'en écartent. Il est intéressant à ce propos de revenir aux exigences des paysans, qui dans la vallée sont axées sur de bas prix pour les intrants et non sur une augmentation de prix du riz payé au producteur. L'augmentation de ce prix d'environ 10% en 1982 ne suscita guère de commentaire ou d'enthousiasme parmi les paysans. Comportements compréhensibles étant donné la place occupée par la production rizicole dans le système de production: un plus haut prix au producteur est pour eux sans intérêt du fait qu'ils consomment eux-mêmes la majeure partie de leur récolte; mais des intrants subventionnés les aident à maintenir leurs coûts à un bas niveau et à pouvoir affecter à d'autres destinations leurs revenus en argent.

Position difficile également pour la SAED lorsqu'il s'agit du règlement de l'amortissement des installations de pompage. Son établissement ne posait pas seulement de gros problèmes économiques, (Cf chapitre II) mais aussi politiques. Le trésorier d'un groupement raconte ce qui suit au sujet de l'introduction de ce règlement: "Nous pensions que c'était du bluff, de l'escroquerie. Au début nous ne payions rien. Puis ils ont dit: l'installation de pompage est coûteuse, vous devez payer chaque année 80 000 CFA. Cet argent va dans une banque et vous pourrez l'y prendre quand vous aurez besoin d'une nouvelle machine. Puis ils ont dit: 80 000 CFA par an, ce n'est pas suffisant, vous devez payer 125 000 CFA par an. C'est ce que nous payons maintenant". Les membres de son groupement se montraient en 1982 encore fort méfiants: sur les 34 chefs de ménage à qui il fut demandé quel était le but de ce règlement des amortissements, 30 donnèrent une réponse dont on pouvait conclure qu'ils considéraient ces paiements comme une "redevance" à la SAED, ou que d'une manière ou d'une autre cela ne leur inspirait pas confiance. Ils allaient toutefois moins loin que les paysans de Bakel qui refusèrent ce règlement.

Pour les groupements halpulaar aussi, il existait jusqu'en 1983 la possibilité de ne pas accepter le règlement parce que dans leurs contrats avec la SAED aucune mention n'était faite d'obligations éventuelles du groupement à ce sujet. Cette lacune dans les contrats rendait la SAED vulnérable aux pressions, et dans la pratique il arrive souvent que les groupements reçoivent gratuitement une nouvelle installation de pompage: soit après qu'une pompe ait été provisoirement prêté en attendant, pour pouvoir continuer les cultures, soit après que réparation ou révision par la SAED en soient révélées inefficaces. Dans des situations de ce genre, la direction de la SAED n'a du point de vue politique qu'une seule solution, à savoir: la fourniture gratuite d'une nouvelle installation, si contraire que ce soit à une gestion économique rationnelle.

Il n'est donc pas étonnant qu'en 1983 la SAED ait stipulé dans ses contrats annuels avec les groupements d'irrigation que ceux-ci ont l'obligation de satisfaire aux amortissements prévus. Si un groupement ne respecte pas cette obligation, la SAED peut refuser de passer un nouveau contrat annuel. La direction de la SAED pourra donc s'appuyer sur des contrats signés en cas de défaillance d'un moteur.

Par le biais des indispensables installations de pompage, il se crée pour les pouvoirs publics des possibilités de domination sur les habitants de la vallée. Et ceci dans la mesure où les groupements se révèlent moins capables d'assurer la continuité de leur système de production mais dépendent des pouvoirs publics pour ce faire. Mais les pouvoirs publics à leur tour dépendent des financiers étrangers pour le financement de l'achat des installations de pompage, qui demandent plutôt que la SAED parvienne à un règlement efficace des amortissements. Cette attitude des bailleurs de fonds explique, en partie, pourquoi, jusqu'à ce moment, la dépendance des habitants de l'état à l'égard de la reproduction de leur agriculture irriguée n'a pas entraîné une plus forte dominance par l'état des sociétés villageoises.

La SAED et l'élite villageoise

L'introduction de l'agriculture irriguée dans la vallée a mis l'élite politique locale en contact direct avec fonctionnaires et pouvoirs publics. Nous avons vu au chapitre précédent que les positions créées, présidents de groupement, délégués paysans, représentants officiels des groupements d'une zone auprès de la SAED, permettaient à ceux qui les occupaient de maintenir et d'améliorer leur prestige social dans la communauté. Les présidents de groupement qui jouent un rôle dans les deux "cas" cités, ont, à d'autres titres aussi une position importante dans la politique de leur village. Comme dit au chapitre précédent, ils appartiennent pratiquement toujours aux clans autorisés à jouer un rôle actif dans l'arène politique villageoise. Leurs liens sont souvent très étroits avec le président de la cellule locale du parti et/ou avec le chef de village. A Podor, par exemple, certains groupements ont deux sortes de présidents: le vrai, qui faisait le travail, et le président "honoraire" choisi parce que son poids politique lui donne une voix prépondérante lors de décisions importantes ou de conflits aigues avec les fonctionnaires. L'arrivée des petits périmètres irrigués a fourni à ces "notables" un nouveau terrain, où ils peuvent prendre la défense des intérêts du village. En tant que président et trésorier-secrétaire, ils sont à même de confirmer le statut spécial de leur clan et leurs capacités de leader de village dans les conflits avec la SAED.

L'introduction de l'agriculture irriguée a donné aussi aux leaders politiques entreprenants une nouvelle source qui leur permet d'entretenir leurs relations politiques. La mainmise sur les terres inondables est depuis des dizaines d'années insuffisante pour être choisi comme chef de village, étant donné que par suite de l'accroissement de la population, seule une petite minorité des habitants peut y avoir encore accès. En outre, l'extension du droit de vote à tous les habitants adultes du village obligerait à pouvoir disposer de nouvelles ressources générant des contacts avec le monde extérieur et des gains monétaires. La stratégie économique des chefs de village et des candidats à ce poste est donc axée sur le développement de nouvelles sources de revenus. Elles peuvent aller de la petite boutique d'épicerie ou du moulin à grain du village, au commerce en matériaux de construction à Dakar, à la possession d'un taxi de brousse ou d'une auto de livraison, ou même à la possession de stations-services pour l'essence. A cette liste se joint maintenant le périmètre irrigué privé, à but commercial (Cf Balans, 1975: 62 et suiv.).

Le développement de l'agriculture irriguée mène aussi (parfois) à une perte de pouvoir des leaders politiques locaux. Dans le cas décrit pour Matam, le chef de village ne joue plus un rôle d'importance dans la relation entre la SAED et le groupement: il intervient seulement afin de faire savoir que le bruit court que les crédits n'ont pas été remboursés, mais c'est le président du groupement qui reprend ensuite immédiatement l'initiative.

Les périmètres irrigués ont été fréquemment l'occasion de faire appel ou de menacer de faire appel à la loi sur le domaine national lorsque les groupements voulaient aménager un périmètre sur un terrain proche du fleuve, qui très rarement inondé, avait été laissé depuis longtemps en friche. Comme nous l'avons dit, cette loi joue un rôle central dans la rapide diffusion des petits périmètres dans la vallée. Le système de droits fonciers sur lequel se basait l'élite locale a dû battre en retraite devant la loi qu'appliquaient les fonctionnaires. Il en est résulté que de nombreux groupements d'irrigation dans la vallée peuvent disposer des terres sur lesquelles leur périmètre est implanté. Nous avons déjà relevé que quelques anciens propriétaires de ces terres essayent régulièrement d'obtenir des "cadeaux" de la part des groupements qui occupent "leurs" terres; mais que dans le cas qui nous est connu à ce sujet, le président du groupement semble avoir été parfaitement conscient que la loi le soutenait si lui et son groupement refusait une redevance quelconque.

Le développement de l'agriculture irriguée a eu pour conséquence que les *ar di be* (le clan des leaders locaux politiques nés libres) se trouvent en contact avec une bureaucratie qui intervient activement, à savoir la SAED. Jusqu'en 1975 l'Etat n'était représenté dans les départements de Podor et de Matam que par les fonctionnaires de l'administration, c'est à dire le préfet et les sous-préfets, et par des personnes moins importantes politiquement telles que enseignants, infirmiers, et employés des postes. Avec les petits périmètres arrive dans la vallée une nouvelle catégorie de fonctionnaires: les techniciens de l'irrigation. Dans les comptes rendus des techniciens de l'irrigation, il est régulièrement question des "structures féodales très solides" qu'ils rencontrent dans leurs relations avec les leaders villageois, qu'ils accusent d'exploiter la population. Les leaders locaux se trouvent donc confrontés à un organisme étatique qui dispose de larges moyens et compétences, mais dont les représentants ne sont pas toujours bien disposés à leur égard. Ils sentent que leur position est menacée, et traitent de haut les fonctionnaires de la SAED. La plupart des présidents de groupements ont de cinquante à soixante-dix ans. Ils peuvent faire sentir de manière subtile aux jeunes fonctionnaires sur le terrain et aux directeurs régionaux qu'à leurs yeux ils sont encore bien "jeunets" malgré leur formation, leur auto, etc. Souvent, les fonctionnaires de la SAED ne quittent pas le groupement sans avoir fait un certain nombre de promesses, tenues ou non, qu'ils font pour être mieux vus des leaders locaux (cf cas à Matam).

Un élément qui a contribué à saper le statut social des leaders locaux - et plus généralement celui des hommes nés libres - est le soutien apporté par la SAED à la participation des anciens esclaves aux périmètres d'irrigation.

L'emprise croissante des pouvoirs publics dans la vallée moyenne se manifeste nettement dans la façon dont sont faits les schémas pour de nouveaux types de périmètres. S'inspirant et profitant des périmètres destinés à l'autosuffisance alimentaire qui ont ouvert la vallée à l'agriculture irriguée, les fonctionnaires mettent au point des plans pour de nouveaux périmètres qui ne devront plus seulement couvrir les besoins en céréales des ménages, mais devront aussi produire pour les marchés des villes. Alors que les groupements auront un rôle crucial dans l'exploitation des nouveaux périmètres, il ne leur est au contraire accordé aucun rôle dans le planning.

Or c'est seulement en laissant aux groupements un rôle aussi important dans le planning que dans l'exploitation de ces futurs périmètres que les groupements pourront veiller à ce que leur intérêts soient mis sur le même niveau que ceux des citoyens et ne leur seront pas subordonnés. Ils devront s'unir et s'organiser pour faire un front commun. S'ils y réussissent, la culture politique du Sénégal et l'étendue de la vallée offrent suffisamment d'opportunités de parvenir à un arrangement qui rende justice tant aux objectifs locaux des habitants qu'aux objectifs nationaux de l'Etat.

Groupements, pouvoirs publics et bailleurs de fonds

Les bailleurs de fonds occupent la strate supérieure de ce que nous avons appelé l'agriculture irriguée. Les ménages sur le périmètre, tout comme l'Etat lui-même, dépendent de leurs décisions. La politique gouvernementale qui consiste à supprimer les subventions des intrants, par exemple, s'inspire fortement des souhaits des bailleurs de fonds. Ceux-ci insistent nettement aussi pour que l'amortissement des installations de pompage arrive entre les mains d'un organisme de crédit agricole et ne soit plus remis à la SAED. L'aménagement de nouveaux petits périmètres, les réparations des digues de protection autour des périmètres, qui nécessitent l'emploi d'engins, ont lieu sur les crédits que des financiers étrangers ont mis à la disposition de la SAED. Les bailleurs de fonds sont pour l'Etat de plus haute importance pour le soutien et le développement ultérieur de l'agriculture irriguée. Carvalho estime que depuis 1960 70% environ des investissements et des subventions à l'exploitation dans et pour l'agriculture irriguée sont financés par des fonds étrangers. Ces fonds font partie des revenus réguliers de l'Etat. Leur affectation ne se fait pas par le parlement de sorte que les représentants de groupes de pression, tels que les habitants du bassin arachidier ou du Cap Vert qui n'ont jamais été des partisans très chauds du développement de l'agriculture irriguée dans la région du fleuve, n'y ont pas accès. Il est ainsi possible pour l'élite politico-administrative de diriger chaque année un important flux de fonds d'investissement et de subsides en direction du delta et de la vallée. Ces fonds deviennent en ce sens les propres fonds de cette élite (Carvalho 1983: 171). Pour la réalisation

de son objectif, à savoir la mise en valeur des potentialités du fleuve Sénégal pour la riziculture, cette élite politico-administrative dépend des bailleurs de fonds.

Les bailleurs de fonds ont leur propre stratégie. Leur aide est assortie de conditions. Récemment ces conditions concernaient l'augmentation du prix payé au paysan pour son padi, et la suppression des subventions aux intrants, la diminution de l'effectif de personnel de la SAED et l'abandon au secteur privé de ses tâches d'entretien des installations de pompage, de fourniture d'engrais et de produits antiparasitaires. Les bailleurs de fonds considèrent le développement de l'agriculture irriguée uniquement dans la perspective économique. Ceci signifie qu'ils ne tiennent aucun compte du fait que la SAED, casu quo le gouvernement, en matière de développement de l'agriculture irriguée, se trouve constamment obligé de mettre en balance efficience économique et politique. De plus, les bailleurs de fonds jouent du point de vue politique un rôle contradictoire. D'un côté, ils veulent actuellement que la SAED se dégage d'un bon nombre de ses tâches, et par cette stratégie ils diminuent les possibilités des politiciens et des fonctionnaires de s'attacher politiquement les paysans. D'un autre côté les bailleurs de fonds financent l'extension de l'agriculture dans la vallée, extension qui mène simultanément à une extension du réseau et de l'autorité du gouvernement dans la vallée.

Il existe une analogie entre les bailleurs de fonds de nos jours et le Directeur des Colonies qui, en 1816, donnait ordre d'examiner comment pourraient être utilisées les potentialités du fleuve Sénégal pour l'irrigation. De même que le Directeur autrefois, les bailleurs de fonds décident en majeure partie des points sur lesquels se focalisera la politique agricole au Sénégal, et l'un et l'autre ont en vue avec l'agriculture irriguée des intérêts situés en dehors de la vallée; au 19ème siècle, ils se situaient en France, et au 20ème siècle ils concernent la production alimentaire destiné à une population citadine qui s'accroît rapidement.

Conclusions

Lorsque des gouvernements veulent introduire dans une région l'application des techniques d'irrigation, les problèmes qui se posent ne sont pas seulement techniques, organisationnels, et économiques, mais aussi politiques. Ceci implique que les habitants des communautés locales doivent insérer et intégrer l'agriculture irriguée dans leurs relations sociales réciproques (chapitres V) et implique également des liaisons avec les fonctionnaires de l'irrigation et des services gouvernementaux centraux. De nouvelles articulations entre niveaux local et supra-local doivent ainsi s'établir. Les rapports de force qui se trouvent ainsi créés auront évidemment une influence sur l'utilisation des périmètres d'irrigation, tant en ce qui concerne l'intensité de culture que le choix des cultures et les rendements. La dépendance du Sénégal vis-à-vis des financements étrangers rend plus complexe encore l'ensemble de ces articulations pour le développement et le soutien de l'agriculture irriguée dans la vallée. La vision courante de l'agriculture irriguée dissimule ces dimensions politiques et empêche de ce fait qu'elles prennent leur place officielle dans les procédures d'aménagement et d'exploitation, même si ses adhérents admettent ces imbrications politiques dans des conversations personnelles.

Les résultats de notre recherche peuvent être interprétés dans un but pratique, à savoir: comment en arriver à une agriculture irriguée spécifique à la vallée. Autrement dit, à une forme d'agriculture irriguée qui ne soit pas basée sur des conceptions economico-techniques provenant d'autres civilisations, ni sur des priorités dont sont exclus les intérêts des habitants, mais qui résulte d'une conception dans laquelle dimensions sociales et physiques entrent en ligne de compte conjointement et non séparément, et dans laquelle les intérêts des habitants de la vallée ne sont pas subordonnés à ceux des citadins ou de l'Etat, mais se placent sur le même plan.

Dans la première partie de ce chapitre, nous résumons notre réponse à la première question qui fut l'objet de notre recherche: comment se présentent les dimensions sociales de l'agriculture irriguée halpulaar au cours de la période comprise entre 1974 et 1982. Dans la seconde partie, nous examinons quelles modifications pourraient être apportées dans la planification de l'agriculture irriguée. Dans la troisième partie, nous analysons de quelle façon la planification hydro-agricole est actuellement conçue. Nous y indiquons également les voies qui à notre avis s'ouvrent à la vallée pour générer une agriculture irriguée commerciale qui, parce qu'elle prend pour point de départ la configuration historique actuelle, peut garder sa spécificité, celle-ci étant une condition nécessaire pour assurer sa productivité.

Résumé des conclusions: dimensions sociales de l'agriculture irriguée halpulaar

Irriguer veut dire apporter de l'eau aux plantes. Si sur les périmètres halpulaar l'eau du fleuve parvient sur les cultures c'est seulement parce que les producteurs ont noué de nombreuses relations, entre eux, avec des parents et d'autres villageois, avec des fonctionnaires et d'autres personnes directement concernées. Des relations dont le but est la culture de céréales. Evidemment, canaux et installations de pompage sont indispensable pour y parvenir. Ils sont cependant loin de suffire (Chapitre II).

Les Halpulaar ont massivement adopté l'agriculture irriguée pratiquée à petite échelle, dans le contexte d'un système de production en mutation. L'insuffisance de la production céréalière locale,

due tant à la pénurie en terres inondables qu'au niveau technologique de l'agriculture, ainsi que l'intégration des ménages dans l'économie de marché comme consommateurs, ont contraint les ménages à la migration des hommes. Ces migrations ont freiné la culture de mil, mais ont rendu possible l'agriculture de subsistance irriguée, grâce aux envois d'argent des migrants, qui permettent l'achat de carburant, pièces de rechange etc. pour le pompage de l'eau. Elles ont en outre permis de sortir de l'impasse que créait la division traditionnelle du travail. Les migrations ne sont pas un handicap pour l'agriculture irriguée mais forment plutôt un facteur essentiel pour sa diffusion et son bon fonctionnement. Migrations et irrigation réunies permettent aux habitants de la vallée de trouver une réponse efficace aux problèmes que pose la combinaison de techniques de production stagnantes et de croît démographique.

Les ménages halpulaar qui possèdent une parcelle irriguée vivent dans un système de production qui a peu de ressemblances avec le système de production du ménage moyen (d'hommes libres) il y a un siècle ou même en 1955. Ils ne cultivent presque plus de mil, sont ou exclus de l'agriculture sur les terres inondables ou n'y récoltent qu'une faible part de leurs besoins céréaliers, et ils dépendent pour la majeure partie de leur production céréalière des envois d'argent des migrants du ménage d'une part, et des décisions des fonctionnaires nationaux et internationaux d'autre part.

La formule d'irrigation que paysans et fonctionnaires ont mise en place sur la rive droite du fleuve dans les années soixante et soixante-dix s'est rapidement répandue, parce qu'elle offrait des concordances durables et opérationnelles avec (les modifications déjà existantes dans) le système de production. L'application des techniques d'irrigation a permis d'adopter dans les ménages une nouvelle division du travail, les femmes se trouvant désormais davantage engagées dans la production céréalière et les hommes dans l'économie de marché. L'aménagement physique de périmètres rend possible une augmentation de la production qui reste en concordance avec le système de production. (Chapitres III et IV). La concordance se trouve également en ce qui concerne les relations sociales et politiques du milieu halpulaar.

Nous avons montré que si les petits périmètres irrigués des Halpulaar produisent leurs trois à cinq tonnes de padi par saison, ce n'est pas seulement parce que la riziculture irriguée est bien insérée dans le système de production des ménages, mais aussi parce que les Halpulaar ont appliqué à la gestion de leur périmètre les principes socio-organisationnels de leur communauté villageoise. Que ce soit au sein du ménage, du groupement d'irrigation, ou de la communauté villageoise, les rapports respectifs d'autorité et de pouvoir sont acceptés sans discussions par la majorité des concernés. La fonction de gestion se trouve ainsi marquée d'un accent surtout organisationnel. Les bureaucrates n'ont en réalité imposé aucune forme d'organisation. S'ils l'avaient fait, il est probable que les rapports d'autorité découlant de l'organisation imposée se seraient heurtés aux rapports d'autorité tels que les utilisateurs les souhaitent et la gestion aurait pris un caractère politique plus prononcé. Les périmètres irrigués des Halpulaar sont productifs parce que leur exploitation s'intègre bien dans le système de production et dans le système social local. Le fait que l'exploitation des périmètres irrigués se fasse dans un encadrement socio-juridique conforme à celui de la communauté villageoise n'est pas seulement d'importance parce qu'ainsi malentendus et conflits sont moins fréquents, mais aussi parce que le fonctionnement du périmètre reste compréhensible pour tous les membres du groupement. Des périmètres exploités sur la base de règles inconnues dans la société des utilisateurs ne mènent que trop souvent à une situation dans laquelle ce sont surtout les participants les plus intelligents et les plus habiles socialement qui savent s'adapter aux nouvelles règles et tirer personnellement profit du périmètre, alors que les autres perdent peu à peu toute liberté d'action en matière de terre, et autres avantages mis à disposition par la nouvelle ressource. (Chapitre V).

Lorsque des institutions gouvernementales veulent introduire dans une région l'application des techniques d'irrigation, elles se trouvent non seulement placées devant des problèmes techniques, organisationnels et économiques mais aussi de nature politique. La nouvelle situation implique que les habitants de la communauté locale doivent intégrer l'agriculture irriguée dans leurs relations politiques mutuelles (Chapitre V), mais implique tout autant qu'ils établissent des relations avec des fonctionnaires du service de l'irrigation et du gouvernement central. De nouvelles articulations s'implantent ainsi entre

le niveau local et supra-local. Les rapports de force qui se trouvent alors créés auront une influence sur l'utilisation du périmètre irrigué, tant en intensité de culture qu'en choix des cultures et en rendements. La dépendance du Sénégal vis-à-vis des financements étrangers ajoute encore à la complexité de cet ensemble d'articulations quand il s'agit du développement et du soutien de l'agriculture irriguée dans la vallée. (Chapitre VI).

Améliorations possibles du développement de l'agriculture irriguée

C'est dans une grande mesure poussé par les habitants de la vallée que l'Etat sénégalais y a aménagé les petits périmètres. Ceci ressort du fait que les plans nationaux des années 1960 et 1970 et les documents annexes qui concernent la vallée ne contiennent pas un mot sur les petits périmètres.

Avant le début des années quatre-vingt, on peut définir comme suit l'attitude des bureaucrates de l'irrigation envers les périmètres communaux: ces périmètres sont un développement particulièrement favorable pour les habitants de la vallée qui sont menacés de pénurie céréalière et de famine, mais en tant qu'élément de l'économie nationale ils présentent à peine d'importance. Il convient néanmoins de les soutenir et de réfléchir si nous pouvons utiliser leur succès relatif pour l'exécution de nos propres plans dans le delta et dans la vallée.

Il s'agissait donc surtout de l'expérience en repiquage et irrigation que pourraient ainsi acquérir les habitants de la vallée, et les dimensions sociales de l'agriculture irriguée entraient à peine en ligne de compte. Cependant, dans la riziculture irriguée il existe plusieurs niveaux sociaux. Sur le terrain d'un périmètre se trouvent réunis le niveau national (l'Etat), et celui des producteurs locaux. Quand l'Etat investit quelque part dans l'agriculture irriguée, il est indispensable que ses investissements soient intégrables dans les relations locales sociales, politiques, et économiques. C'est dans ce cas seulement qu'ils ont une chance de procurer les résultats visés. Dans tous les autres cas, ces investissements fonctionneront imparfaitement ou même se solderont par des pertes. Ceci pose un énorme problème lors d'investissements dans l'agriculture irriguée car il n'existe pas de procédures de planification à ce sujet. Il peut arriver lorsque les investissements en infrastructure hydro-agricole ne concordent pas avec la réalité socio-politique, que

des sols agricoles jusqu'alors cultivés deviennent inutilisables avec pour conséquence une double perte de capitaux: en argent et en terre.

Dans la pratique actuelle, les ingénieurs font presque totalement abstraction de la réalité sociale. Comme nous l'avons exposé dans le chapitre II, ils calculent leurs canaux en fonction des besoins en eau de la plante. Selon leur vision, la seule tâche des utilisateurs du périmètre est de veiller à ce que ces besoins soient couverts. Se conformant à la vision 'économique' de l'agriculture irriguée, les concepteurs voient dans les personnes qui travaillent sur un périmètre uniquement les serviteurs d'un outil, et non des propriétaires de parcelles qui ont leur propre conception du droit qu'ils ont sur l'eau d'irrigation et qui ont leurs propres objectifs économiques. Même lorsqu'un ingénieur établit un projet pour des producteurs locaux, c'est-à-dire dans une situation où les objectifs de l'Etat n'interfèrent pas, concevoir un projet viable reste pour ces raisons une lourde tâche, et parfois trop lourde comme le montre l'histoire de la création des périmètres irrigués de la vallée. Lorsque les objectifs et les organismes des pouvoirs publics s'y ajoutent, l'ingénieur se trouve devant une tâche d'une telle complexité qu'il se trouve obligé de concevoir son projet en partant des objectifs et capacités organisatrices d'une seule des parties. Il choisit presque toujours dans ce cas les objectifs du maître de l'ouvrage. Il s'ensuit de cette situation que la "discussion" entre pouvoirs publics et habitants ne prend place qu'après l'aménagement ou la mise en exploitation du périmètre. Le mot discussion est placé entre guillemets car dans la plupart des cas il s'agit de formes de contestation des paysans sur le périmètre. Le mécontentement peut se manifester de façon très variée: dispositifs interdits installés sur les parcelles ou les ouvrages d'art, utilisation des parcelles pour des cultures non prévues par les pouvoirs publics, mise en friche de (parties de) parcelles, semis effectués dans des parties du terrain non destinées à la culture, efforts de travail insuffisants menant à de faibles rendements et à une rapide détérioration de l'infrastructure, vente (d'une partie) de la production au marché parallèle; et cela peut aller jusqu'à sabotage d'ouvrages d'art et même bagarres.

C'est dans le contexte de cette vision économique que s'est développée l'agriculture irriguée dans le delta. Des milliards de francs CFA ont été investis dans le delta pour l'application des techniques d'irrigation. L'Etat a dû pas mal s'endetter, l'environnement n'a pas été préservé, et des coûts sociaux et politiques élevés en ont résulté pour les habitants et les pouvoirs publics. La mise en valeur de 375 000 hectares de terres irriguées que rendra possible le barrage de Manantali ne doit donc pas se faire de la même manière. Un ingénieur haut placé de la SAED formulait le problème comme suit en juin 1985: "En dépit de notre présence massive et prolongée sur le terrain, il y a une sorte d'organisation interne des paysans qui échappe à l'évidence de la SAED non seulement au niveau de l'irrigation, mais aussi au niveau de la répartition des terres, des travaux culturels, des circuits de commercialisation etc.". Il résumait dans une formule concise le problème central: "trouver l'adéquation du système hydraulique au système paysan". Système paysan voulant dire pour lui tant le système de production des paysans que leur système social. Un autre ingénieur de la SAED disait qu'à son avis les projets devaient devenir moins "contraignants", afin que soient possibles plusieurs modes de gestion. A la lecture d'une étude comparative sur la gestion des petits périmètres irrigués le long de fleuve Sénégal effectuée par l'ADRAO, il lui était nettement apparu que Maures arabophones, Halpulaar et Soninke avaient, sur des périmètres presque identiques, développé des formes d'organisation différentes.

Les ingénieurs de la SAED sont évidemment disposés à essayer de tenir compte des dimensions sociales de l'agriculture irriguée dans leurs plans d'aménagement. Les institutions et procédures actuelles dans le cadre desquelles se fait le développement de l'agriculture irriguée ne sont toutefois pas à même de pourvoir à l'information sociale spécifique que requiert l'irrigation. A la lumière de notre recherche, on pourrait s'orienter vers des institutions nouvelles qui favorisent un contact direct entre techniciens de l'irrigation et utilisateurs de périmètres, et vers des organismes nouveaux qui transmettraient du terrain vers les bureaux un flux d'informations.

Aménager des arènes de l'irrigation

Les institutions pour le contact direct entre techniciens et utilisateurs futurs formeraient ce qu'on pourrait appeler des "arènes de l'irrigation". C'est là en effet que paysans et fonctionnaires "livreront leur combat". Si on veut parvenir à des formes viables d'agriculture irriguée, il est irrationnel de dissimuler que les fonctionnaires s'efforcent d'atteindre les buts fixés par l'Etat et que ces buts peuvent être contraires à ceux des paysans. Il faut donc trouver des formules d'irrigation qui servent les intérêts des deux parties: pouvoirs publics et paysans sont condamnés à la coexistence. Le développement de l'agriculture irriguée le long du fleuve Sénégal a montré que les investissements de l'Etat dans les grands périmètres de conception purement économique ont donné des résultats décevants et ne sont à vrai dire plus envisageables; mais ce développement a également montré que les paysans de la vallée ne peuvent se passer de l'aide de l'Etat pour appliquer les techniques d'irrigation. Si les ingénieurs de l'irrigation cessent de raisonner en termes purement économiques et conçoivent des périmètres adaptés aux relations sociales du moment en un certain village, de nombreux types nouveaux de périmètres d'irrigation deviennent possibles. Il dépendra en majeure partie de leur imagination créatrice de réussir la mise au point de périmètres respectant les objectifs de deux parties dans un degré acceptable par les deux parties.

Une institution appropriée pour délibérer sur l'aménagement de la vallée pourrait être formée par les communautés rurales. Elles ont en effet une compétence en matière d'utilisation du sol et ont en outre des relations avec le niveau supra-local qui correspondent souvent à celles qu'on retrouve pour l'attribution des terres inondables (les *leydis*). Etant donné que, à chaque époque et dans chaque civilisation, le génie rural consiste en une application spécifique de principes scientifiques connus ou non, il s'agira donc pour les bailleurs de fonds et pour l'Etat de procéder à un raisonnement qui permette que ces principes soient appliqués d'une manière qui cette fois-ci soit spécifique à la civilisation halpulaar.

Au cours des réunions avec les communautés rurales, les ingénieurs d'irrigation de la SAED qui sont chargés d'aménager des périmètres produisant du riz pour le marché national pourraient tester dans

quelle mesure les paysans sont d'avis que ces projets de périmètres peuvent s'intégrer dans leurs objectifs de production et leurs liaisons sociales. De leur côté, les (représentants des) paysans auraient la possibilité de dire comment ils conçoivent l'agriculture irriguée dans leur partie de la vallée, où doivent selon eux être créées des périmètres pour l'autosuffisance alimentaire, où peuvent éventuellement être aménagés des périmètres commerciaux axés sur la vente de légumes, quelle doit être la taille des périmètres qui produiront des céréales pour le marché, à quelles céréales ils devront convenir, où on devrait les implanter, et comment doivent être réparties les responsabilités entre utilisateurs et techniciens pour l'aménagement et surtout pour l'exploitation.

Renforcer la position des délégués paysans

Une autre possibilité est de renforcer la position des délégués paysans. Actuellement les présidents des groupements d'irrigation choisissent pour chaque zone un délégué qui fait partie du conseil d'administration de la SAED. La SAED montre ainsi l'importance qu'elle attache à des contacts directs avec les paysans. On peut cependant se demander si de cette façon les techniciens et ingénieurs chargés des périmètres pour l'agriculture commerciale sont à même d'être informés en temps des points de vue paysans, et si de leur côté les groupements peuvent faire connaître en temps leurs réactions aux nouveaux plans, ou seulement réagir en n'utilisant pas ou très partiellement les périmètres ou en s'en servant pour d'autres buts.

On pourrait envisager de promouvoir les délégués paysans à une fonction salariée dans l'effectif de la SAED, la nomination à cette fonction restant le privilège des groupements d'irrigation. Les membres de la direction de la SAED pourraient en outre devoir se réunir avec des délégués régulièrement, par exemple tous les six mois. Ces réunions obligatoires donneraient à la direction une idée plus concrète et tangible de la façon dont ses services fonctionnent sur le terrain et de l'accueil fait aux nouveaux périmètres; de plus, elles donneraient davantage aux délégués paysans l'opportunité de faire concorder l'appui de la SAED avec la réalité dans la lointaine vallée.

Suivi, évaluation et recherche d'accompagnement

Tout autant que des structures pour que les paysans aient leur mot à dire en matière de planning, des structures sont nécessaires qui permettent d'acquérir une connaissance scientifique des rapports entre individus et entre ménages qui exploitent les périmètres irrigués. A cette fin sont indispensables: 1) une évaluation permanente par des enquêteurs de formation scientifique, et 2) une recherche d'accompagnement. Sous évaluation permanente, nous entendons enregistrement, suivi et évaluation des principales données sur l'agriculture irriguée, et des études de cas si besoin est. Une évaluation permanente du développement de l'agriculture irriguée permet, après un certain temps, de dégager une image de ce développement fort au dessus des événements journaliers.

Outre cette évaluation permanente, une recherche d'accompagnement peut être nécessaire. Si l'évaluation permanente peut être assimilée aux diagnostic du docteur qui suit l'évolution de son malade, la recherche d'accompagnement peut être considérée comme l'acquisition de nouvelles connaissances médicales lui permettant de mieux accomplir sa tâche. Les sujets qui nous paraissent devoir retenir l'attention sont: l'évolution des règlements en matière de répartition de l'eau d'irrigation, le fonctionnement des "arènes de l'irrigation", l'évolution de l'interaction entre migrations et irrigation tant dans l'agriculture irriguée de subsistance que celle axée sur le marché, la répartition de fait des responsabilités et de l'autorité entre techniciens de l'irrigation et groupement d'irrigation, l'évolution des capacités gestionnaires des groupements d'irrigation et l'utilisation qu'en font les pouvoirs publics, et plus généralement les processus de changement dans les objectifs de production des ménages et de l'Etat, ainsi que dans les éléments y afférents du système social des producteurs.

La principale tâche des chercheurs dans ce contexte est de fournir aux techniciens une information de haute validité sur les causes sous-jacentes des évolutions dans les "arènes de l'irrigation", puis, après un nouvel examen, une information sur les potentialités ou contraintes du développement de l'irrigation que semblent signifier les processus de changement constatés. Ce genre de recherche ne

doit pas remplacer les contacts directs entre fonctionnaires et paysans mais être de nature complémentaire.

Il est aussi de toute importance qu'un large public soit informé des dimensions sociales du développement de l'agriculture irriguée dans la vallée. Il nous semble que la radio régionale surtout, mais aussi la presse écrite et la télévision nationale peuvent servir de forum où fonctionnaires et paysans (délégués) discuteraient entre eux de leurs rôles respectifs dans l'agriculture irriguée. Des confrontations de ce genre peuvent contribuer à une plus rapide cristallisation des opinions. Elles peuvent inciter les techniciens à dialoguer avec les utilisateurs, et elles donnent aux groupements et entrepreneurs la possibilité d'exprimer leurs idées, initiatives, et solutions telles qu'envisagées dans les diverses parties de la vallée.

Les résultats de la recherche, de l'évaluation permanente, et de l'information provenant de contacts directs entre fonctionnaires et paysans (délégués) mettront décideurs et planificateurs à même de suivre des stratégies de développement taillées à la mesure des conditions physiques et sociales de la vallée. La vallée peut échapper ainsi au développement qui est le sort de nombreuses autres régions des pays africains, où des experts du dehors établissent pour le développement de l'agriculture irriguée des plans directeurs qui montrent une étonnante ressemblance entre eux malgré les fortes différences physiques et sociales des pays où ils seront appliqués, et qui de ce fait sont souvent un facteur limitant pour le développement économique et social de la région au lieu d'être une aide apportée.

Favoriser les associations paysannes

Parmi les innovations institutionnelles qui nous paraissent souhaitables, la mise en place d'associations paysannes reste indispensable. La pression paysanne peut seule obliger les fonctionnaires à écouter la voix des paysans et à en tenir compte. Et le processus de rétro-action de l'information (feed-back) est nécessaire pour la mise au point de formes d'agriculture irriguée prometteuses. Les pouvoirs publics ne doivent donc pas décourager les initiatives des paysans pour s'organiser, mais au contraire leur en fournir la possibilité. Ils peuvent être assurés qu'à de très rares exceptions près, les associations paysannes sauront, afin d'être efficaces,

se tenir dans le cadre de la réalité socio-économique. Il est évident que l'initiative de ces associations doit venir des villageois.

Un nouveau rôle pour les bailleurs de fonds

Le financement de l'évaluation permanente et de la recherche d'accompagnement offre aux organismes donateurs la possibilité d'un rôle important. Le récent rapport OCDE "Aid for the Développement of Irrigation" contient ces lignes qui sont également d'application pour le Sénégal et la Mauritanie. "L'aide fournie par les donneurs peut être une assistance pour l'acquisition de connaissances de la part des ministères, organisations publiques de développement et universités locales. Les activités de recherche appliquée, tout en étant essentielles pour l'éducation et la formation, se placent au dessus de la planification, et trop souvent ne sont pas considérées comme la plus haute priorité par les gouvernements qui ont de nombreuses et apparemment plus pressantes priorités "(Carruthers 1985: 48). Une recherche bien gérée et des "arènes de l'irrigation" fonctionnant bien sont l'une et l'autre des conditions sine qua non pour l'aménagement et le maintien de périmètres d'irrigation viables. En tant que pourvoyeurs de la majorité du capital les bailleurs de fonds pourraient envisager de lier progressivement leur aide à l'introduction dans les organismes de planification des deux éléments précités.

Parvenir à une agriculture irriguée orientée sur le marché

La question centrale pour les pouvoirs publics sénégalais dans le développement de l'agriculture est quelles formes lui donner pour parvenir à une production céréalière, et surtout rizicole, dont le surplus sera vendu sur le marché national. Pour les ménages, la question reste de pouvoir se procurer des revenus monétaires dans la vallée (Cf Adams 1977, Meillassoux 1980). A première vue, il ne semble donc pas qu'il y ait contradiction absolue entre les objectifs respectifs. L'Etat dépend néanmoins presque entièrement pour le développement de l'agriculture irriguée de la conception que s'en font les ingénieurs de génie rural, et ce sont eux qui définissent l'infrastructure physique. A titre d'exemple, nous donnons ci-après des extraits de documents de

projet pour des périmètres irrigués de taille moyenne près des villages Saldé et Wala. La série de citations que nous empruntons illustre à notre avis l'essentiel à ce sujet.

.... Le projet constitue l'un des éléments de l'aménagement de la vallée du Sénégal commandé par le barrage de Manantali. Il illustre la nouvelle stratégie de la SAED basée sur la création de périmètres de taille moyenne.

.... Le projet donne priorité à la production rizicole pour garantir l'autosuffisance alimentaire des agriculteurs et dégager un surplus commercialisable significatif. Le projet, toutefois, introduit l'oignon comme culture de rente et encourage l'intensification de l'élevage bovin.

.... Le projet endiguera une cuvette de 1500 ha bruts environ, et aménagera 670 ha nets sous forme d'unités hydrauliques autonomes de 60 ha maximum, disposant chacune de sa station de pompage et de son réseau de distribution d'eau.

.... La double culture sera systématiquement développée sur les sols à vocation rizicole (460 ha) et sur ceux aptes à la polycultures (210 ha) pour la production de maïs, sorgho, niébé et oignon. L'embouche bovine sera testée au rythme de 150 animaux par an et la production laitière sera améliorée sur 200 bovins.

.... Ces périmètres moyens doivent constituer une voie intermédiaire entre les économies d'échelle des "grands périmètres" du delta et la souplesse de l'autogestion qui caractérise les PIV. Ils devraient aussi éviter d'impliquer la SAED dans la gestion directe, comme c'est le cas dans les grands périmètres, tout en confiant aux agriculteurs des infrastructures plus performantes que celles des PIV actuels.

.... Les sols lourds, soit 460 ha, seront entièrement consacrés à la double riziculture avec une campagne d'hivernage suivie d'une campagne de contre-saison.

.... Sur les sols perméables, soit 210 ha, le projet introduira la polyculture intensive avec l'assolement suivant

	1ère année	2ème année
Hivernage (juin-octobre)	sorgho	sorgho
Contre-saison (décembre-mai)	maïs-niébé	oignons

.... Pour ces deux assolements, l'intensité culturale sera de 200% de sorte que la superficie cultivée chaque année en riz sera de 920 ha et celle en polyculture, de 420 ha.

.... La culture manuelle sera organisée sur 490 ha répartis en 980 exploitations de 0,5 ha chacune. A titre expérimental, 180 ha seront semi-mécanisés et répartis en 180 exploitations de 1 ha.

.... Le projet a catégoriquement rejeté toute rotation riz-polyculture sur le même sol car les expériences passées dans la vallée et le delta ont montré que cette formule n'était pas viable. Il en résulte que les exploitations agricoles mixtes occuperont 2 parcelles distinctes, l'une dans la zone rizicole, l'autre dans la zone de polyculture.

.... Selon le modèle d'organisation adopté par la SAED, un Groupement de producteurs sera établi sur chaque unité hydraulique. Le projet compterait donc 12 groupements, dont 8 exploités en culture manuelle et 3 en culture mécanisée. L'effectif approximatif d'un groupement serait de 120 paysans environ en culture manuelle et de 60 paysans en culture mécanisée. Par référence aux PIV existants dans la région, où en moyenne 100 agriculteurs sont groupés sur 20 ha, par référence à l'expérience positive déjà acquise dans ce domaine par les agriculteurs de la zone du projet, les propositions ci-dessus devraient assurer une autogestion efficace. Si nécessaire, il sera toujours possible, lors des études détaillées d'exécution, de diviser certains unités de 60 ha en deux unités de 30 ha autonomes avec chacune un seul GMP, de façon à réduire l'effectif du groupement.

.... La participation des agriculteurs aux travaux d'équipement reste un principe essentiel pour le succès ultérieur du projet car elle est le garant de leur engagement dans le projet et de leur participation ultérieure à la gestion des équipements. Toutefois, la force de travail disponible pour les travaux d'équipement est sérieusement limitée par la priorité donnée par les agriculteurs aux activités agricoles. L'expérience des PIV a montré que la participation des agriculteurs à l'exécution des canaux et diguettes ralentissait sensiblement le rythme d'exécution général du projet. Un compromis raisonnable reste donc à déterminer, limitant probablement le rôle des

agriculteurs à l'aménagement des parcelles individuelles, diguettes et surtout planage du sol, alors que les canaux secondaires et tertiaires seraient effectués aux engins.

.... La SAED devra enfin exécuter un programme de formation des aiguadiers pour l'organisation rationnelle des tours d'eau. L'"Unité de maintenance" sera ensuite chargée du suivi de cette formation et notamment de l'assistance technique nécessaire aux aiguadiers.

.... Les activités de recherche et développement visent à diversifier la production agricole à moyen terme au moyen d'essais d'adaptation concernant les cultures maraîchères, l'aborniculture fruitière, la pisciculture et le petit élevage. Ces essais seront conduits sur des parcelles SAED ainsi que chez des agriculteurs volontaires. Cette unité sera chargée de la liaison avec l'ISRA. Le projet n'a pas prévu de financer la participation de l'ISRA au projet estimant que l'ISRA disposait des ressources appropriées.

.... Suivi et évaluation seront soustraits à un bureau d'études sénégalais, placé sous le contrôle des services centraux de la SAED, et qui fournira le personnel et les véhicules nécessaires aux enquêtes, sondages, dépouillements, statistiques et rédaction de rapports périodiques. Elle aura pour mission de déterminer chaque année des résultats obtenus, de les comparer aux prévisions, analyser les causes de retard ou d'échec éventuelles, et recommander les mesures à prendre pour améliorer les résultats ultérieurs.

Le génie rural face au "social"

Des documents de projet tels que ceux dont nous venons de donner des extraits, il en existe des masses. Ils sont représentatifs du type de conceptions économiques que les techniciens se font du développement de l'irrigation, et dont dépendent les pouvoirs publics des pays africains pour la mise en oeuvre de leur stratégie. Il s'y reflète un certain nombre de mutations qui depuis quelques années se manifestent dans le génie rural tropical. Place est donnée à des sujets tels qu'agriculture non irriguée, élevage, migrations, et relations foncières existant dans la cuvette dont il s'agit. Dans tous les domaines néanmoins, les relations sociales sont à peine prises en considération ou examinées par les concepteurs, et moins encore la signification que ces relations sociales auront pour la forme d'agriculture irriguée qu'ils conçoivent pour les villages. L'absence d'un

cadre conceptuel sociologique qui mettrait ces concepteurs à même d'identifier les éléments des structures sociales cruciaux pour l'application des techniques d'irrigation, leur joue un mauvais tour. Ceci d'ailleurs explique qu'ils ne sachent tirer aucune conclusion lorsque leur est connue une remarque des agriculteurs faite au sujet du pouvoir détenu par la SAED qu'ils jugent excessifs, et qu'ils souhaitent la création d'une commission neutre pour arbitrer leurs litiges avec la SAED. Pour les concepteurs, le développement de l'irrigation implique que c'est l'Etat qui le réglemente - et l'Etat est pour eux l'instance qui permet de donner une forme concrète à leurs idées. C'est à la communauté paysanne qu'il incombe de s'adapter et de se transformer, si pénible que cela puisse être pour elle.

Cette attitude envers l'Etat et envers les communautés paysannes se reflète dans les citations ci-avant. Les ingénieurs se comportent comme un médecin; ils viennent au chevet d'un paysage malade et d'une société en retard dans son développement et indiquent comment guérir leurs maux: sur les lourds sols argileux rien d'autre qu'une "double riziculture", sur les sols bien perméables, polyculture; ils précisent l'assolement à respecter car il ne peut être question d'un assolement riz-polyculture. Les ménages devront donc cultiver deux parcelles, une sur sol lourd, l'autre sur sol léger. Nos docteurs partent du point de vue que les données du sol forment le seul élément à prendre en compte dans un périmètre irrigué. Ils décident aussi que la culture du riz en contre-saison est trop coûteuse pour les paysans. Ceci parce que les bas niveaux du fleuve en contre-saison signifient une plus grande hauteur d'élévation d'eau et donc des coûts de pompage supplémentaires. Avec la riziculture, les paysans gagneraient peu d'argent. Donc, sans même poser la question aux producteurs et productrices concernés, les ingénieurs choisissent une culture avec laquelle à leur avis il sera possible de gagner davantage.

Autre part dans le document il est dit qu'étant donné son expérience avec les petits périmètres, la SAED sait maintenant comment il faut organiser les paysans, et il est également question d'un "modèle d'organisation adopté par la SAED". C'est donc à la SAED que les auteurs du document attribuent la définition des dimensions physiques et sociales des petits périmètres irrigués dans la vallée. Il ressort

nettement de notre recherche que ce sont les ménages paysans eux-mêmes qui ont donné l'encadrement organisationnel de l'exploitation de leurs parcelles et de la gestion de leurs périmètres, et qu'au moment de la genèse de la formule d'irrigation comme pendant l'exploitation, les agents de la SAED ont tout au plus joué un rôle accessoire. L'attitude autoritaire dans le document envers les paysans exploitants ne correspond en rien à l'accent mis d'autre part dans le document sur l'"autogestion" des périmètres. Les auteurs ont souvent ce mot à la bouche (ils parlent même de la nécessité pour le projet de parvenir à "la promotion des groupements producteurs autogérant largement leur propre développement") mais on ne trouve nulle part dans le document la moindre trace d'un droit de participation ni même d'expression des utilisateurs. Ceux-ci ont été exclus de toute discussion de questions que: taille à donner à la parcelle; utiliser ou non mécanisation et culture attelée; est-il souhaitable de diviser la parcelle en deux parties (la question n'est même pas posée); est-il possible que cultures pour le marché et cultures de subsistance soient pratiquées sur un même périmètre (la question n'est pas non plus formulée); et dans quelle mesure la polyculture est-elle souhaitable si on considère la complexité qui s'ensuit pour l'irrigation. Il ne leur a été jamais demandé quelles cultures ils souhaitaient produire, et pour quel marché; s'ils feraient tous la même culture (ou seraient obligés de la faire!), ni comment et à qui les parcelles seraient attribuées.

Dans le document de projet les auteurs s'opposent à l'introduction de la culture mécanisée. Leurs arguments sont qu'il y a dans la région suffisamment d'habitants sans travail qui pourraient labourer, et battre la récolte, et qu'en second lieu la présence massive de tracteurs et de batteuses serait une surcharge de tâches pour la SAED. Il est loin d'être sûr que les producteurs partagent ce point de vue. Les auteurs ne savaient pas qu'il existe une liaison entre mécanisation et longues migrations. Comme nous l'avons exposé dans le chapitre quatre à propos des piliers du système de production des Halpulaar, c'est justement en fonction des migrations masculines et de la division du travail entre hommes et femmes que les ménages décident de leur attitude envers traction animale ou location de machines. Il est de plus fort possible que les groupements d'irrigation aient un intérêt pour les batteuses mécaniques. Le temps dont

on dispose pour la récolte du riz de contre-saison chaude et le semis du riz d'hivernage est souvent très court, et il n'est pas rare que des groupements renoncent à la seconde récolte faute de temps dans cette période de l'année. Il n'est nullement exclu que par augmentation du prix du riz au producteur une seconde récolte intéresse les ménages pour des raisons monétaires et qu'ils soient disposés à couvrir les frais de battage mécanique avec les revenus provenant des migrants, afin que ceux qui restent puissent ainsi trouver sur place un revenu monétaire en vendant (une partie de) la seconde récolte. Toutes ces questions ne sont pas uniquement à leur place dans une étude sociologique, mais devraient surtout être mises à l'ordre du jour lors de réunions avec les groupements d'irrigation.

Quelle rationalité pour la distribution de l'eau d'irrigation?

Les auteurs du document de projet sont d'avis que la SAED doit former un certain nombre d'aiguadiers pour parvenir à une "organisation rationnelle des tours d'eau". Dans l'optique de nombreux techniciens, pas de tous heureusement, la distribution de l'eau est irrationnelle lorsque les utilisateurs appliquent dans leurs arrosages d'autres critères que la relation plante-eau. Il faut donc comprendre sous "organisation rationnelle" la suppression des droits sur l'eau que s'accordent mutuellement les utilisateurs actuellement, et l'adoption d'un critère technocrate tel que les besoins en eau de la plante (voir chapitre II). Les paysans sont suffisamment rationnels pour comprendre que sur un périmètre géré collectivement, les normes de distribution doivent s'enraciner dans des principes de droit que respectent les membres du collectif. Avant d'établir le projet de leur périmètre, il est indispensable que les ingénieurs demandent aux utilisateurs s'ils partagent leur point de vue purement économique, et si c'est non, comment alors ils se représentent la distribution de l'eau d'irrigation. Il se peut que les groupements d'irrigation formulent alors les mêmes principes que ceux qui sont décrits dans le chapitre deux. La tâche des ingénieurs est d'incorporer ces principes dans leur projet.

Pour les auteurs du document, les aiguadiers occupent une place centrale parce qu'ils sont chargés de répartir l'eau sur les deux cultures. Les plans prévoient en effet que dans de nombreux périmètres agriculture de subsistance et agriculture de marché

co-existeront. Si on part du point de vue que l'eau doit être répartie en fonction des critères agro-économiques, la marge de bénéfices des cultures axées sur le marché se trouvera dépendre alors dans une large mesure de la quantité exacte d'eau d'irrigation appliquée. Riz de subsistance, tout comme oignons pour le marché, ne devront recevoir davantage d'eau que strictement nécessaire. Et pour des principes tels que "chacun prendra autant d'eau qu'il veut à son tour d'eau" il n'y a plus de place quand on raisonne de cette façon. Le plus important est cependant ce qu'en pensent les utilisateurs. Sont-ils d'avis que la méthode envisagée pour la répartition de l'eau convient à leur système de financement des coûts de pompage si on cultive à la fois et des céréales pour l'autoconsommation et des oignons pour le marché? Un périmètre de ce type leur paraît-il viable, ou une combinaison de ce genre mène-t-elle à des cultures de marché dont la marge de bénéfice sera faible ou négative par suite des coûts élevés des cultures subsistance, ou bien à une culture de subsistance qui reviendra nettement plus cher si la culture pour le marché exige plus d'eau par unité de superficie que la culture de subsistance? Est-il possible de combiner la rotation des tours d'eau de la culture de subsistance avec des apports d'eau à la demande, c'est-à-dire plus fréquemment, pour les légumes? Se produira-t-il une situation concurrentielle entre riz, et oignons qui se dessèchent sur leur champ et comment la résoudre les membres? De quelle manière les groupements d'irrigation envisagent-ils dans cette nouvelle situation de répartir les contributions perçues pour les coûts de pompage? Quelle signification les groupements attachent-ils au fait que jusqu'à maintenant le développement de l'agriculture irriguée commerciale a eu lieu sur d'autres périmètres que les cultures de subsistance?

Etroitement liée à la question de la distribution de l'eau se trouve être la question du choix des cultures, surtout dans une situation où chacun contribue à égalité aux coûts de pompage par parcelle. Les groupements sont-ils d'avis que l'on pourra conserver ce principe si des participants décident de produire d'autres cultures de marché que les oignons parce qu'elles se vendent plus facilement et sont plus rémunératrices? Les groupements croient-ils qu'il sera possible d'interdire aux ménages participants de cultiver autre chose que des oignons si les débouchés locaux sont saturés alors que la demande locale en chou, carottes et autres légumes est forte et non

satisfaite? Les responsables de la gestion pensent-ils pouvoir faire face aux tensions si des ménages qui ont encore de jeunes enfants veulent enssemencer leurs deux parcelles en céréales, alors que ceux qui disposent d'un surplus de main d'oeuvre veulent justement cultiver davantage de légumes? Selon l'opinion des groupements, vaut-il mieux pratiquer une seule culture sur le périmètre plutôt que d'avoir un ménage qui cultive des haricots, l'autre des choux, un troisième des tomates-cerises, un quatrième des oignons et un cinquième des fourrages, en fonction de leur force de travail, des débouchés disponibles et de l'intérêt porté à un revenu monétaire gagné sur place?

Autoritarisme de l'Etat et viabilité des périmètres

Quant à l'attribution des parcelles irriguées, l'opinion des auteurs du document est qu'elle sera sans problèmes étant donné que les pouvoirs publics peuvent déclarer l'emplacement "zone pionnière" et procéder ensuite à un "apurement foncier". Ici aussi la question se pose de savoir dans quelle mesure les habitants de la zone apprécieront, ou toléreront, cette intervention dans leurs propres affaires. Nous constatons notamment que l'aménagement halpulaar de la zone en l e y d i (Cf Schmitz 1985 a) n'est pas même mentionné dans le document. Les auteurs se préoccupent donc à peine de savoir si les procédures d'attribution seront jugées équitables par les habitants.

Cette attitude, jointe à celle envers les autres éléments de l'agriculture déjà esquissée, montre avec évidence combien le développement de l'agriculture irriguée tel qu'il est actuellement pratiqué, va de pair avec une extension du pouvoir des fonctionnaires et même la nécessite. Plus les propositions des ingénieurs s'éloignent de la réalité sociale des paysans, moins la forme d'irrigation proposée est viable, et plus politiciens et fonctionnaires peuvent être enclins à agir par la contrainte pour obliger les ménages paysans à utiliser le périmètre conformément aux idées des bailleurs de fonds, des ingénieurs-conseils et des planificateurs.

"Capacité de gestion", ou concordances viables?

Partout les fonctionnaires reconnaissent que les Halpulaar gèrent leurs périmètres d'irrigation de façon productive. La pression de l'Etat sénégalais et des bailleurs de fonds pour que l'effectif de personnel de la SAED soit réduit, ou du moins n'augmente pas, force les techniciens de l'irrigation à réfléchir sur les moyens de poursuivre le développement de l'agriculture irriguée dans la vallée et dans le delta. A la lumière des expériences avec les petits périmètres, ils en arrivent assez rapidement à envisager d'utiliser pour leurs propres objectifs les "capacités de gestion" constatées. Mais ils oublient de se poser la question capitale: quels ont été les objectifs pour lesquels les Halpulaar ont été prêts à mettre en oeuvre leurs "capacités de gestion", et dans quelle mesure les objectifs de l'Etat en matière d'agriculture irriguée sont-ils suffisamment intéressants pour eux. Les "capacités de gestion" des Halpulaar sur les petits périmètres découlent directement du fait qu'ils ont eux-mêmes décidé comment utiliser leur périmètre. Une concordance s'est ainsi d'elle-même établie de façon durable avec leur système social et leur système de production, qui tous deux ont fourni les éléments essentiels de leurs "capacités de gestion". Dans le document de projet pour Saldé et Wala les auteurs partent du point de vue que, tels des gestionnaires professionnels, les paysans sont disposés à mettre leur compétence organisationnelle au service d'autres objectifs. Nous basant sur notre recherche, nous nous attendons au contraire qu'ils n'y soient disposés que dans la mesure où les objectifs et la forme d'organisation des futurs périmètres d'irrigation seront conforme aux éléments que les Halpulaar considèrent comme cruciaux dans leur structure sociale et leur système de production.

On ne peut non plus attendre des ménages paysans qu'ils soient prêts à gérer de leur mieux un périmètre quand les objectifs de production ne concordent pas dans une certaine mesure avec leurs propres objectifs. Il est probable que ceux qui participeront à la gestion s'efforceront d'infléchir les objectifs du périmètre dans le sens de leurs propres buts sociaux et économiques.

Le rendez-vous de la sociologie et du génie rural aura-t-il lieu?

Le développement de formes d'agriculture irriguée commerciale est un problème difficile à résoudre pour

les pouvoirs publics et les ingénieurs d'irrigation. Il est loin de suffire pour qu'un investissement public soit rentable du point de vue de l'économie de marché que les ménages soient intéressés par un revenu monétaire obtenu dans la vallée et non hors de la vallée. Il faut que l'investissement concorde avec le système de production et la structure sociale des producteurs. Le Gouvernement sénégalais fait preuve d'ouverture aux sciences sociales. Et depuis plusieurs années la SAED et d'autres organismes concernés par l'agriculture irriguée cherchent à établir de nouveaux rapports entre techniciens de l'irrigation et paysans, empruntant une voie qui mène à des formes d'appui qui laissent aux producteurs plus de responsabilités et aussi plus de liberté de choix.

Dans le delta, le résultat de cette politique où le "social" est moins oublié, a été le projet et l'aménagement du périmètre de Lampsar, en majeure partie destiné aux cultures de marché. Il se compose d'unités de 200 hectares environ, les producteurs et groupes de producteurs y ont plus d'autonomie que sur les autres grands périmètres et de nouveaux rapports se sont créés entre fonctionnaires et utilisateurs. Les rendements, selon les données de la SAED y sont d'environ quatre tonnes de padi par hectare.¹⁾

En dépit des observations que nous avons faites, le document de projet cité attache aussi une grande importance à ces dimensions sociales: on y plaide pour que "toutes les nouveautés, qu'elles soient de nature hydraulique, agronomique ou institutionnelle, soient soigneusement évaluées afin d'éviter des fautes dans la conception ou l'exécution". On y dit également: "... de nombreux paramètres techniques, économiques et sociaux restent à préciser". Il semble que jusqu'à maintenant l'expression de ce sentiment se soit plus souvent manifestée que les efforts des sociologues pour développer au moyen d'une recherche empirique un cadre conceptuel qui permettrait aux planificateurs de l'irrigation de se former une idée précise des dimensions sociales de l'agriculture irriguée. Il ne convient donc pas de lire le document de projet de Saldé et Wala dans l'unique but de voir ce que les ingénieurs y proposent ou décident, mais aussi en se demandant ce qu'aurait pu apporter d'utile et bénéfique la sociologie si elle s'était davantage penchée sur le développement de l'agriculture irriguée.

1) Le périmètre de Lampsar montre sur de nombreux points physiques et sociaux une forte ressemblance avec le périmètre d'irrigation Toula/Tillaberry au Niger, destiné aussi à la production pour le marché et dont la superficie est d'environ 280 hectares. Selon les données des techniciens de l'irrigation nigériens, il y a été déjà fait 21 récoltes de riz depuis 1975, avec une moyenne de presque cinq tonnes par hectare. Lampsar et Toula sont un succès, alors que de nombreuses autres initiatives échouent. Raisons de ce succès sont pour le moment inconnues et méritent d'être étudiées en vue d'éventuelles applications dans d'autres périmètres.

La production commerciale irriguée démarre déjà dans la vallée

Dans les deux départements que nous avons étudiés les habitants de la vallée ont commencée d'eux-mêmes à développer l'agriculture commerciale. La première remarque qui s'impose est que cette agriculture irriguée "autochtone" se fait sur des périmètres séparés et non sur les périmètres que le groupement d'irrigation utilise en vue de l'autoconsommation. En second lieu il faut noter le fait qu'il s'y pratique toutes sortes de cultures mais pas de riz. Les revenus provenant des migrations jouent en outre ici un rôle important.

Les entrepreneurs qui ont aménagé leur propre périmètre et y produisent pour la commercialisation ont utilisé des revenus des migrations ou un capital formé au dehors de la vallée. S'ils peuvent vendre leurs produits (légumes surtout) c'est grâce au pouvoir d'achat des ménages, qui lui-même est aussi une conséquence des revenus des migrations. De plus ces revenus ont un rôle crucial pour l'achat de carburant et pour la réparation et le remplacement de l'installation de pompage. Les motifs d'un certain nombre de ces entrepreneurs agricoles semblent se situer dans la sphère politico-juridique aussi bien que commerciale, comme il a été exposé dans le chapitre précédent. Dans les départements de Podor et de Matam des dizaines de personnes tournent et retournent dans leur tête des plans d'aménagement d'un périmètre privé. Le potentiel social pour l'agriculture irriguée existe dans la vallée, mais se présente différemment de ce que souhaitent les fonctionnaires. La situation actuelle résulte d'un ensemble d'évolutions historiques qui se sont entremêlées et qui influent les unes sur les autres d'une manière si spécifique qu'elle reste imprévisible. Comment les habitants dans des situations complexes et loin d'être identiques pour tous, en viennent à des formes d'agriculture commerciale irriguée est chose que nul ne peut prédire, ni les sociologues, ni les économistes, ni les ingénieurs de génie rural, ni les fonctionnaires du Ministère au Plan. On ne peut donc surestimer en si peu que ce soit l'importance de la communication et d'une recherche d'accompagnement. L'attention des

techniciens de l'irrigation pourrait à notre avis se porter à ce sujet sur les perspectives économiques des petits périmètres irrigués commerciaux: quelles sont leurs possibilités d'expansion dans la vallée, quelle place doivent-ils occuper dans la planification institutionnelle et territoriale de la vallée, quelles sont les possibilités de nouveaux débouchés, par exemple au moyen des camions qui repartent vides vers Saint-Louis après le transport du poisson?

Une autre question mériterait également l'attention: les liens socio-politiques des Halpulaar peuvent-ils les utiliser pour l'exploitation de périmètres d'irrigation collectifs pratiquant seulement des cultures commerciales? Est-il possible de concevoir ces périmètres de façon telle que l'eau qui est amenée sur une parcelle soit mesurée afin que chaque producteur n'ait à payer que sa propre consommation d'eau? En nous basant sur la recherche que nous avons effectuée, nous envisageons fort bien l'éventualité que sur ces périmètres collectifs ce sera un membre du groupement qui sera l'aiguadier et qui, relevant les chiffres des compteurs d'eau, sous forme de 'Parshall flumes' et montres par exemple, établira les factures d'eau pour chaque adhérent ou locataire.

Conclusions générales

L'agriculture irriguée des Halpulaar, pratiquée sur une petite échelle, et telle qu'elle existait dans la période de notre recherche sur la rive gauche de fleuve Sénégal, doit sa viabilité à sa concordance avec le système de production et le système social des producteurs. La forme qu'elle a prise découle d'initiatives paysannes, après l'échec d'interventions de génie rural émanant de l'étranger. La formule mise au point a été rapidement reprise par des milliers de ménages paysans, du fait aussi que les pouvoirs publics leur laissaient, nolens volens, la liberté d'aménager et d'utiliser les périmètres conformément à leurs propres intérêts et possibilités sociales.

Il ya lieu de se demander quelles sont les leçons à en tirer (Cf Barnett 1984). Notre recherche démontre que l'application des techniques d'irrigation est condamnée à faire naufrage, quand techniques et société ne sont pas prises en considération ensemble. Les planificateurs de l'irrigation ne sont pas actuellement en position de le faire. Il leur manque en tout premier lieu une théorie leur permettant de concevoir dans son ensemble techniques et société,

tant dans leurs relations au niveau social qu'au niveau supra-local; et en second lieu ils ne disposent pas d'une méthodique de planification qui leur fournirait lors de la conception une information spécifique sur les relations locales là où le périmètre d'irrigation doit être exploité, et permettrait aussi que pouvoirs publics et producteurs locaux se mettent d'accord, avant l'aménagement, sur les objectifs économiques et le règlement interne du périmètre.

Les risques d'insuccès dans le développement futur de l'agriculture irriguée dans la région du Fleuve et au Sahel ouest-africain semblent donc pouvoir régresser au fur et à mesure que les sciences sociales réussiront à contribuer aux notions théoriques et à la méthodologie précitées.

La viabilité des aménagements hydro-agricoles, et la mesure dans laquelle l'eau d'irrigation donnera aux communautés halpulaar de nouvelles possibilités d'existence, dépendront des efforts que consacra l'Etat à la collaboration avec les villageois pour trouver des formules incarnant "l'adéquation du réseau hydraulique au système paysan".

NOTE SUR LA METHODOLOGIE SUIVIE

A l'origine de ce livre se trouve une recherche qui fut axée dès le début sur les réponses à apporter à des questions qui se posent dans la Coopération au Développement. Dans la période préparatoire comme pendant le travail sur le terrain, il nous a semblé que cet objectif pourrait être atteint en procurant au Gouvernement sénégalais et aux institutions qui fournissent capital ou assistance technique (tels que le Fonds Européen de Développement, la Caisse Centrale et le Département néerlandais de la Coopération au Développement, par exemple) des informations sur le cadre dans lequel, au niveau des ménages agricoles, se fait la production irriguée. Le travail sur le terrain a été en conséquence orienté sur les réponses aux quatre questions suivantes: - dans quel encadrement social se place la production agricole non irriguée chez les Halpulaar de la rive gauche du fleuve Sénégal - dans quel encadrement social s'effectue leur production irriguée - quelle est l'interaction entre les deux et quelle est l'interaction entre la communauté villageoise halpulaar et l'agriculture irriguée halpulaar.

La période préparatoire commença le premier juin 1980 et comprenait un séjour d'un mois au Sénégal. La recherche in situ a eu lieu de février 1981 à septembre 1982 inclus. Le travail a été basé sur la méthode des "cas étendus". Cette méthode implique que l'on commence par l'étude d'un village déterminé. Après un certain laps de temps, le chercheur s'est fait une idée précise de son sujet et de la mesure dans laquelle ce village diffère des autres villages de la région à étudier, qu'il a lui-même délimitée. Lorsqu'il soupçonne que ces différences sont d'importance pour sa recherche, il peut alors décider d'étudier son sujet dans d'autres villages aussi. Travailler selon cette systématique lui permet de devenir progressivement à même de déterminer la portée de ses constatations.

Pour l'examen de l'encadrement social de l'agriculture halpulaar, il s'avéra souhaitable de scinder en deux parties la région habitée par les Halpulaar: une zone amont et une zone aval. Ces deux zones diffèrent entre elles sur un certain nombre de points importants pour la recherche. Dans la zone aval il tombe moins de pluie, de sorte que la culture pluviale du mil y prend une beaucoup moins grande place

que dans la zone amont, et la superficie en terres inondables y est plus élevée. La zone aval est une région que déjà au siècle dernier ses habitants ont quittée massivement et définitivement, et qui, au siècle actuel, semble avoir fourni plus d'habitants à Dakar que la zone amont. La zone aval compte en outre un certain nombre de villages où les leaders politiques entretiennent des liens étroits avec des politiciens nationaux, alors que cela semble être moins le cas dans la zone amont.

Le développement de l'agriculture irriguée a également pris des formes différentes dans les deux zones. Dans la zone amont, la SAED a réussi à faire appliquer la norme fixée par elle de 80 ménages - exploitants par périmètre de 20 hectares, alors que dans la zone aval on trouve de nombreux périmètres exploités par plus de cent ménages et où la taille de la parcelle est inférieure à 15 ares.

La ligne de séparation entre zone amont et zone aval coïncide à peu près avec celle qui délimite les départements de Podor et de Matam. Ainsi se trouvait divisée en deux parties la région à étudier en ce qui concerne les Halpulaar sénégalais. Les chercheurs ont commencé leur recherche en mai 1981 dans le département de Matam, dans le village Ndulumaji Funebe. En février 1982 l'un d'eux s'est fixé à Abdalla, village dans le département de Podor. Dans les deux parties de la région étudiée, les chercheurs ont collecté dans les villages voisins aussi des données sur la structure interne des villages, sur l'origine sociale des membres du bureau des groupements sur l'histoire de l'aménagement des périmètres, et sur le financement de la culture irriguée.

Les chercheurs, qui forment ensemble un ménage, ont habité à Funebe avec leurs enfants de 2 et 3 ans. Leur vie dans un cadre familial a facilité leur acceptation par les villageois; tous ceux qui devenaient leurs informateurs ne les connaissaient pas seulement dans le rôle, étrange pour eux, de chercheur, mais aussi dans le rôle connu d'eux de mère et père de famille. Ils ont aussi habité à Saint-Louis, la capitale régionale, où il leur était possible d'étudier l'encadrement supra-local et de procéder au traitement des données recueillies sur le terrain. Les chercheurs ont eu en outre à leur disposition un interprète-assistant d'environ 30 ans, originaire d'un village qui n'était pas inclus dans notre échantillon, et qui dans son village appartenait à la lignée qui fournit le chef de village.

Les principales données ont été collectées sur le terrain par les chercheurs en combinant observations du comportement social des villages, et interviews, structurées et mi-structurées, et à l'aide aussi d'une enquête par questionnaires faite sur un échantillon de la population dans chacun de deux villages. Les questions étaient posées par notre assistant en recherche. Observations et interviews réunies ont fourni la base des enquêtes. A Ndulumaji Funebe, une première enquête a été effectuée en octobre et novembre 1981, à un moment où chercheurs et assistant se sentaient suffisamment adoptés par les villageois pour avoir une chance d'obtenir des réponses fiables. Dans ce village, cette première enquête fut répétée deux fois, alors qu'à Abdalla il n'y eut qu'une seule et unique enquête. Ces enquêtes ont été préparées par les chercheurs en collaboration avec leur assistant, qui veilla notamment à la formulation tactique des questions, et les posait lui-même au cours d'une conversation informelle.

Les données fournies par ces enquêtes peuvent, sauf une réserve en ce qui concerne les données sur les récoltes, être considérées fiables et d'une bonne validité: les personnes interviewées comprenaient ce que leur demandait notre assistant, et donnaient honnêtement leurs réponses. Toutes les observations et interviews ont été consignés textuellement par les chercheurs. Un exemplaire en était inclus dans leur journal afin de servir de documentation sur le déroulement de l'enquête. Les autres exemplaires furent insérés par rubrique dans un registre où les quatre questions centrales et un grand nombre de questions secondaires étaient réparties.

Les données et analyses relatives au bilan céréalier doivent être explicitées. Le lecteur doit tout d'abord se faire une représentation précise de la portée du concept "bilan céréalier". Un bilan céréalier positif n'implique pas nécessairement que le ménage couvre tous ses besoins nutritionnels. Il ne renseigne pas sur la quantité de vitamines et de minéraux qu'ingère le ménage, et ne dit pas non plus si l'apport énergétique est réparti également dans le temps. Il se peut que le ménage connaisse des périodes d'abondance, et de pénurie, au lieu d'une consommation régulière tout au cours de l'année. Il est possible aussi qu'un ménage produise localement suffisamment de céréales et en ait suffisamment à disposition pour sa propre consommation, et que néanmoins les jeunes enfants reçoivent trop peu de calories parce qu'ils ne peuvent couvrir tous leurs besoins énergétique uniquement avec des céréales.

notion de bilan céréaliier n'exclut pas que des ménages troquent une partie de leur stock céréaliier contre de l'huile, du lait, du concentré de tomates, du poisson, des textiles, ou pour l'amortissement de dettes. Ils peuvent également se servir de leur stock pour donner chaque jour une assiette de nourriture à des apparentés et recevoir en retour beaucoup moins. Un bilan céréaliier positif ne garantit pas en outre que la répartition se fasse véritablement sur la base des besoins de chaque membre du ménage. Le bilan céréaliier donne un instantané grossier de la situation nutritionnelle des ménages qui participent aux périmètre d'irrigation axés sur l'autosubsistance. La photo reste floue, mais indique cependant certains contours. L'interprétation du bilan céréaliier doit donc être fait avec prudence, primo, parce que si le bilan céréaliier projette quelque lumière sur une année donnée de la vie des ménages, il ne donne aucune idée de la situation alimentaire du ménage dans l'année précédente (pénurie? excédent?), et secundo par suite des réserves à faire sur la fiabilité des données sur les récoltes.

Les données des récoltes rizicoles adoptés dans ce livre proviennent de l'enquête faite par notre assistant en recherche, et les interrogés répondaient en indiquant le nombre de sacs de padi remplis par leur récolte. Etant donné la bonne coopération établie, ces réponses sont jugées fiables. Sur base du pesage de 96 sacs, le poids moyen d'un sac a été établi à 72,3 kg, et c'est en partant de ce poids que la récolte de padi a été exprimée en kilogrammes. Les résultats s'écartent néanmoins de beaucoup du rendement moyen que la SAED indique pour les périmètres concernés, ainsi que le montre le tableau ci-dessous.

Tableau A-1

Récolte	Périmètre	Comparaison des chiffres de récolte obtenus par les chercheurs avec les estimations de la SAED		
		Production moyenne selon les chercheurs en kg/ha de padi	Production moyenne selon la SAED en kg/ha de padi	Ecart par ha, en kg
Saison des pluies 1980	Mamaji	3175	6360	3185
Saison des pluies 1980	Alana	2507	4200	1693
Saison des pluies 1981	Abdalla	2743	4233	3211
Saison des pluies 1981	Mamaji	3890	7500	3610
Saison des pluies 1981	Alana	2508	6500	3992

La SAED calcule les rendements à l'aide de la procédure suivante: toutes les parcelles d'un périmètre reçoivent un numéro d'ordre. Sur trois parcelles choisies au moyen de la table des chiffres aléatoires, on procède à un sondage de récolte, une superficie de 3,16 x 3,16 m étant délimitée sur chacune de ces parcelles, récoltée séparément, et mis dans un sac. On le laisse sécher pendant une quinzaine de jours, et quand le degré d'humidité atteint 14% on procède au battage. Après quoi, le contenu est vanné et pesé. Pour le tableau A-1 ci-avant, nous avons multiplié par 10/7.

S'agissant des cultures de maïs, mil et sorgho, les problèmes étaient pour les chercheurs sensiblement plus grands que pour le riz. A Funebe, les récoltes de sorgho sont exprimées en nombre de charretées d'épis sur tige (charrette tirée par un âne, ou un cheval), ou comptées en nombre de c e n g a l a l a s s a k e w a l, le contenu d'un panier indigène dont on se sert pour la récolte. A Abdalla ces récoltes sont exprimées en nombre de sacs. Les récoltes de mil sont exprimées en charretées d'épis (charrette tirée par un âne ou un cheval) et en nombre de c e n g a l a l a s s a k e w a l; et les récoltes de maïs en charretées sans distinction quant à l'animal de trait, ou en nombre de sacs remplis d'épis, mais pas en nombre de paniers. Les informations montrent donc une forte diversité volumétrique. De plus, il s'agit parfois d'épis ayant encore 10-15 cm. de tige, et dans d'autres cas, de grains qui ont déjà été égrenés. Pour chacun de ces cas nous avons fixé un facteur à l'aide duquel faire la conversion en kg.

Nous avons pu en certains cas nous appuyer sur un grand nombre d'observations, comme pour les sacs de padi, mais parfois seulement sur quelques observations, comme notamment pour le maïs et le sorgho. Non seulement la conversion de données volumétriques en poids posait de nombreux problèmes, mais aussi la conversion en calories des kilogrammes ainsi trouvés peut introduire une distorsion. Cette conversion était nécessaire pour établir le bilan céréalier, et rationnelle étant donné que la ration alimentaire se compose de toutes ces céréales mêlées. Les lecteurs intéressés par la procédure suivie peuvent prendre contact avec les chercheurs. Et ceci vaut également pour les normes que nous avons appliquées pour déterminer les besoins caloriques des ménages.

Le lecteur doit rester conscient que les Halpulaar du Fuuta Toro diffèrent de leurs voisins sur un certain nombre de points qui sont d'importance pour le sujet de ce livre. Les Soninke diffèrent des Halpulaar en ce qui concerne leurs relations avec l'Etat, la composition de leur ménage, leurs relations internes socio-politiques, leurs liens avec l'économie de marché et les conditions écologiques (moins de terres inondables, mais davantage de possibilités d'agriculture pluviale).

Les Halpulaar de Mauritanie semblent surtout différer des Halpulaar de Sénégal du fait que l'Etat où ils vivent est dominé par les Maures arabes. Les Maures diffèrent des Halpulaar quant à leur structure politique interne et leurs relations sociales internes; s'agissant des Wolof à Rosso, Mauritanie, les chercheurs ne disposent pas d'information spécifique. Les lecteurs qui seraient tentés d'étendre les résultats de notre recherche à la totalité de la vallée du Sénégal devront ne pas négliger ces différences, parfois importantes.

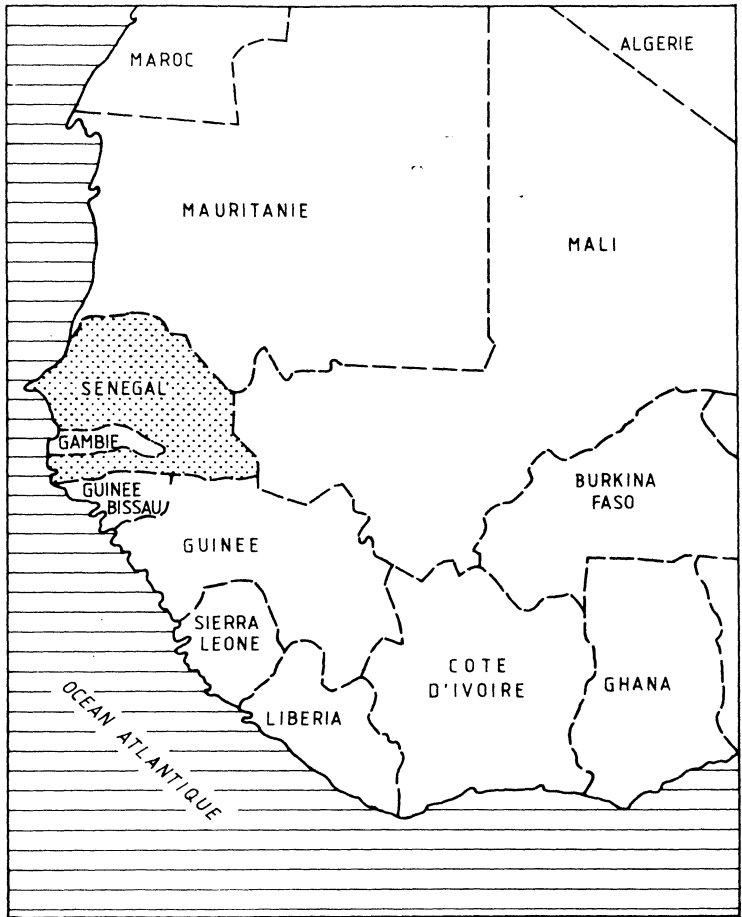
Références

- Adams (A.) Le long voyage des gens du Fleuve, Paris, Maspéro, 1977.
- A.D.R.A.O. (Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest), Rapport de Synthèse, phase préliminaire de la recherche sur la gestion de l'eau dans les périmètres irrigués villageois de la vallée du fleuve Sénégal, Saint Louis, Wageningen, 1985.
- Balans (J.L.), Pouvoir oligarchique et mutations sociales et politiques au Fouta-Toro, in Balans (J.L.), Coulon (C.) et Gastellu (J.M.), in: Autonomie locale et intégration nationale au Sénégal, Paris, Pedone, 1971, p.23.81.
- Barnett (A.S.), Small-scale Irrigation in Sub-Saharan Africa: Sparse Lessons, Big Problems, any Solutions?, in: Public Administration and Development, 4, 1, 1984, pp. 21-49.
- Barry (B.), Domination et effets destructeurs de la dépendance, l'exemple du royaume du Walo, in: La dépendance de l'Afrique et les moyens d'y remédier, actes de la 4ème session du congrès international d'études africaines à Kinshassa, 1978, établis par V.Y. Mutitabe en 1980, pp. 481-493.
- Bonnefond (Ph.), Caneill (J.), Auriol (O.), Ndiaye (M.), Minvielle (J.), Clément (A.), Etude d'unités de production de paysans pratiquant la culture irriguée dans le cadre de la S.A.E.D., O.R.S.T.O.M./I.S.R.A., Dakar/Richard Toll, 1980, Rapport préliminaire, 1980, 62 p.
- Boutillier (J.L.), Cantrelle, (P.), Caussé (J.), Laurent, (C.), N'Doye (Th.), La moyenne vallée du Sénégal, Paris, Presses universitaires de France, 1962, 368 p.
- Camara (A.), La mise en exploitation des nouveaux périmètres villageois en 1980, rapport de l'O.M.V.S., 1981, 46 p.

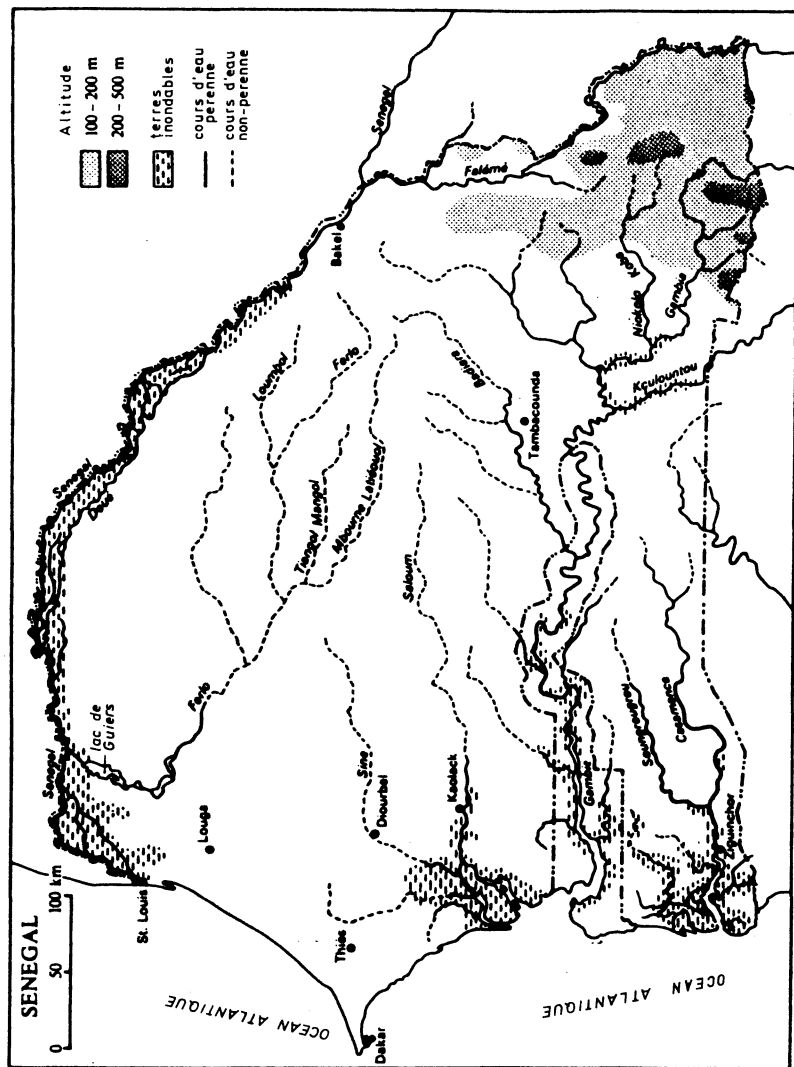
- Carvalho (A.F.), Sectoral Policy and Regional development: Rice Farming Policy Implementation and its Impact on Casamance and Fleuve (Sénégal), thèse de doctorat d'Etat Université d'Amsterdam, 1983, 336 p.
- Carruthers (I.D.) editor, Aid for the Development of Irrigation, Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1983, 166 pp.
- Chastanet (M.), Les crises de subsistances dans les villages soninke du cercle de Bakel, de 1858 à 1945. Problèmes méthodologiques et perspectives de recherche. Cahiers d'études Africaines XXIII 1, 2, 1983, p.5 - 37.
- F.A.O. Rapport de la mission de préparation du projet d'irrigation de Saldé-Wala, no. 44/83 AF-SEN 12, Phase II, Centre d'Investissement, Rome, 1983, 57 pp. et annexes.
- F.A.O./W.H.O., Energy and Protein Requirements, Report of a Joint FAO/WHO Ad Hoc Expert Committee, Rome, FAO Nutrition Meetings Report Series no. 52, 1973.
- Fell (A.M.), An Overview of Irrigation Strategy and Results in the Sahel, in: Carruthers (I.D.) editor, Aid for the Development of Irrigation, O.C.D.E., 1983, pp 108-126.
- Fiéloux (M.), Socio-economic Study in the Danga Region (Senegal River), Provisional Report, Workshop on Sahelian Agriculture, Department of Agricultural Economics, Purdue University, 1979, 36 pp.
- Fresson (S.), Village Participation in Pump Irrigation Areas in the Matam zone in Senegal, Paris, O.C.D.E., 1978, 130 pp.
- Goudiard (G.), Réflexions sur six années d'expérience d'une opération de petite hydraulique, rapport annuel de synthèse des projets 'périmètres irrigués villageois' 1979-1980, S.A.E.D. 1980, 317 pp.
- Gray (R.F.), The Sonjo of Tanganyika, an anthropological study of an irrigation-based society Londres, Oxford University Press, 1963.

- Grove (J.M.), Grove (A.T.), James (M.) et Chisholm (N.G.), Irrigation in the Volta Delta, Ghana, in: Mensching (H.G.), editor, Problems of the Management of Irrigated Land in Areas of Traditional and Modern Cultivation, rapport d'une réunion entre-conférences de l'International Geographical Union, Hamburg, 1982, p. 24-37.
- Ibrahim (F.), The fight against the desert, in: Development and Cooperation, 12, 6, 1983, p. 9-11
- Meillassoux (C.), 700 000 paysans de la vallée du Sénégal....., in: Le Monde Diplomatique, Mai 1980, p. 15 et suivantes
- Minvielle (J.F.), Systèmes de production actuels et transferts migratoires chez les populations de la moyenne vallée du Sénégal, thèse de doctorat d'Etat, Université de Montpellier I, 1979, 466 pp
- Mollien (Th.), L'Afrique occidentale en 1818, récit d'exploration présenté par Deschamps (H.), Paris Calmann-Lévy, 1967, 300 pp.
- Moris (J.), Thom (D.) et Norman (R.), Prospects for Small-scale Irrigation Development in the Sahel Water Management Synthesis II Project Report no 26, Logan, Utah, Agricultural and Engineering Department, Utah State University, 1984.
- Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (O.M.V.S.), Etude socio-économique du bassin d' Fleuve Sénégal, Dakar/Saint Louis, 1980.
- Robinson (D.), Chiefs and Clerics, the history of Abdul Bokar Kan and Fouta Toro 1853-1891 Londres, Oxford University Press, 1975, 239 pp édition provisoire.
- Ruthenberg (H.), Farming Systems in the Tropics, 3ème édition Oxford, Clarendon Press, 1980, 424 pp.
- Schmitz (J.), Un itinéraire de recherche sociologique dans la vallée du Sénégal, document de travail O.R.S.T.O.M., Dakar, 1979, 17 pp.
- Schmitz (J.), Un essai de généalogie historique: territorialité, segmentarité, et différenciation statutaire dans la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal, O.R.S.T.O.M., Dakar, sans date, 101 pp.

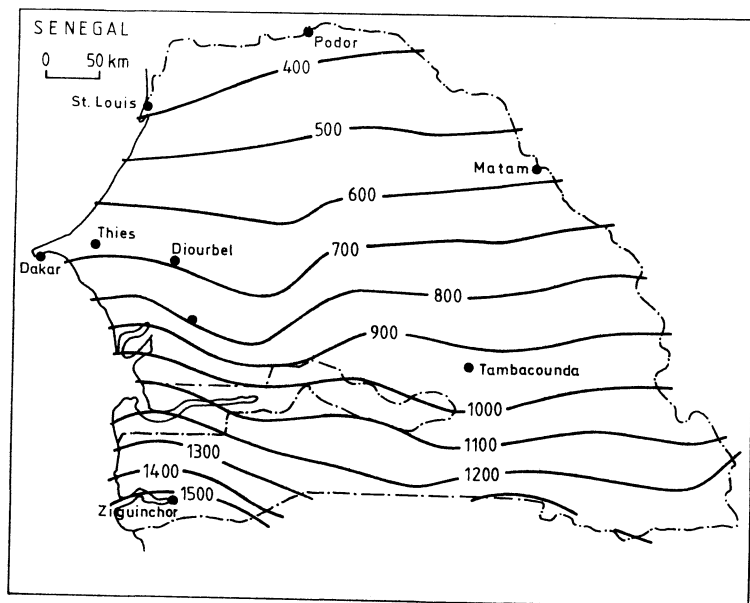
- Schmitz (J.), (a), L'Etat géomètre: les anciens territoires agro-pastoraux (Leydi) des Peul du Fouta Toro (Sénégal) et du Masina (Mali) et les aménagements hydro-agricoles actuels, Paris, contribution à la table ronde du Centre d'Etudes Africaines sur l'Etat contemporain en Afrique, 12-13 décembre 1985, 26 pp. (à paraître in Cahiers d'Etudes Africaines)
- Schmitz (J.), (b), 'Le féminin devient masculin': politique matrimoniale des Haalpulaar, Journal des Africanistes, 55, nos 1 et 2, 1985, pp 105-125
- Seck (M.S.), Irrigation et aménagement de l'espace dans la moyenne vallée du Fleuve Sénégal, Thèse de doctorat d'Etat, Université de Saint Etienne, 1981, 625 pp.
- Wane (Y), Les Toucouleur de Fouta Tooro (Sénégal): stratification sociale et structure familiale, Dakar, Institut Fondamental pour l'Afrique Noire, 1969, 250 pp



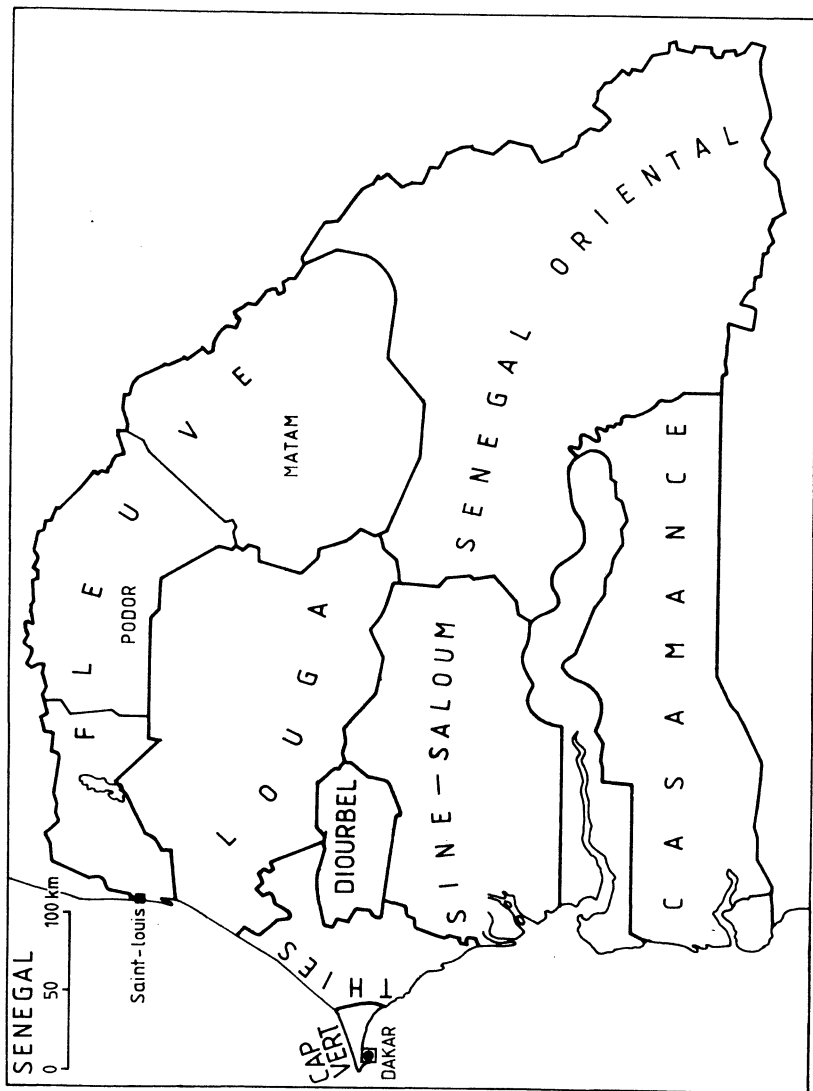
CARTE 1: LE SENEGAL DANS L'AFRIQUE DE L'OUEST



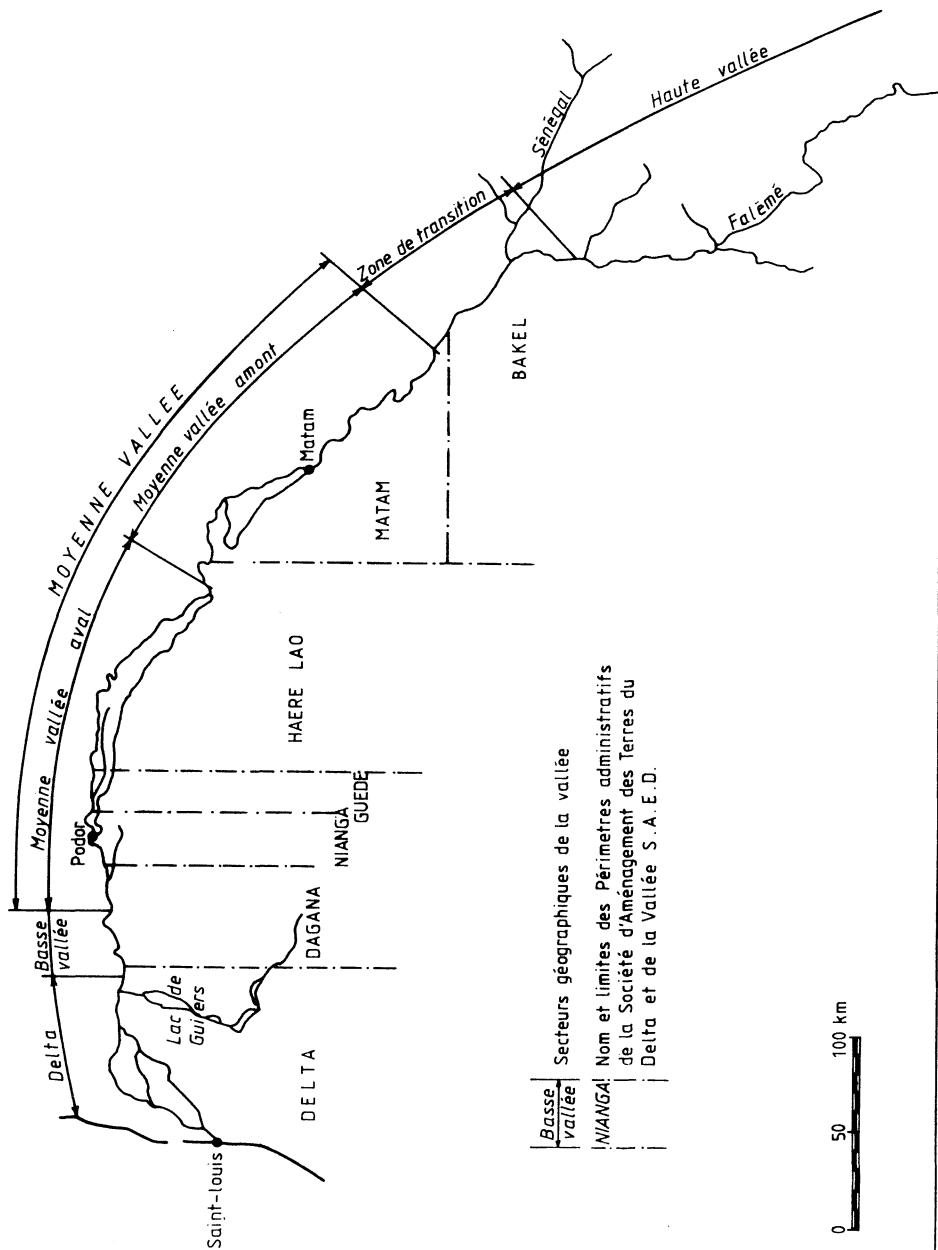
CARTE 2: RELIEF ET HYDROGRAPHIE

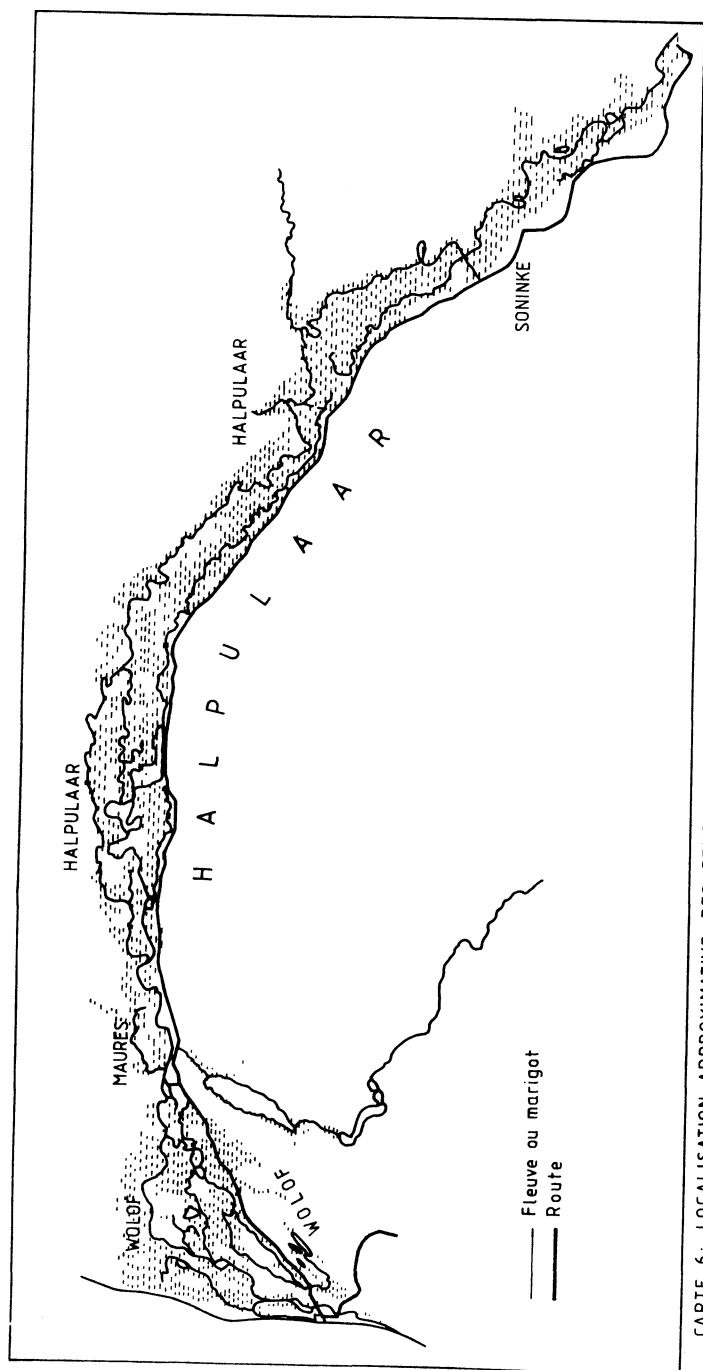


CARTE 3: LA PLUVIOMETRIE ANNUELLE MOYENNE 1931-1960 (ISOHYETES)

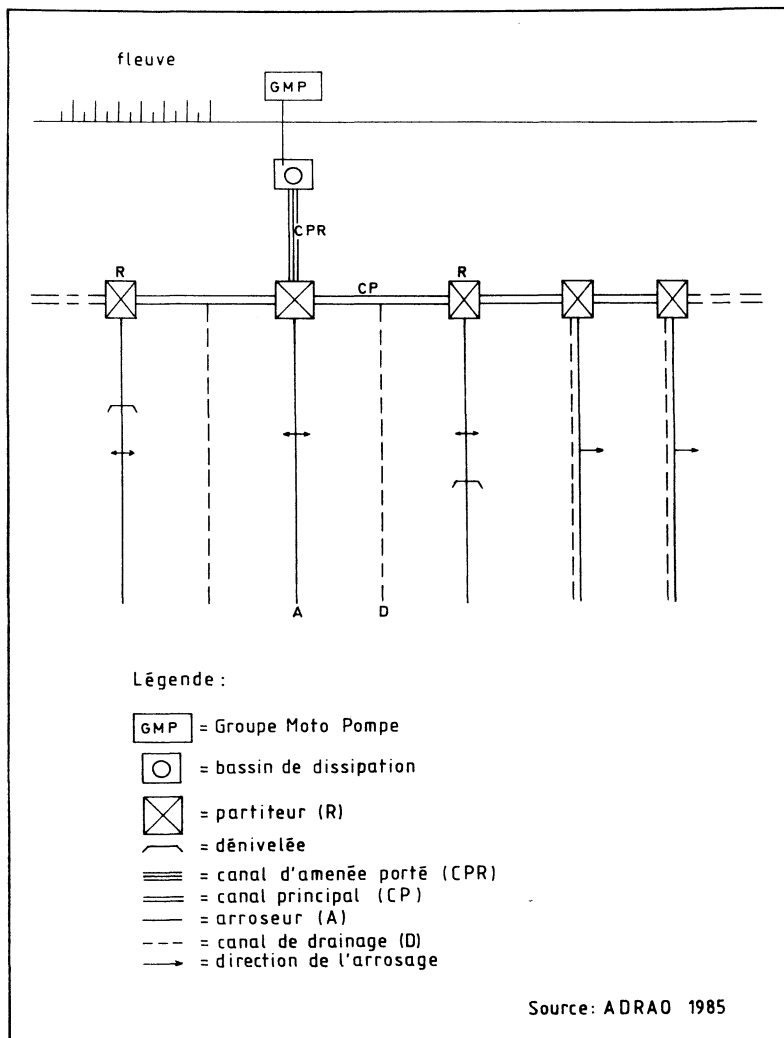


CARTE 4: DIVISION ADMINISTRATIVE EN REGIONS ET DEPARTEMENTS DE LA REGION DU FLEUVE





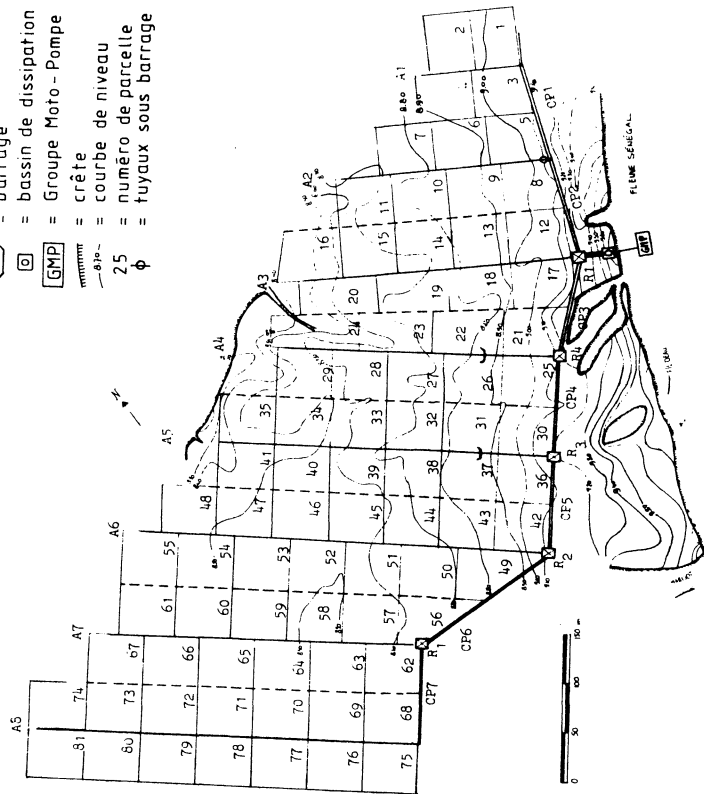
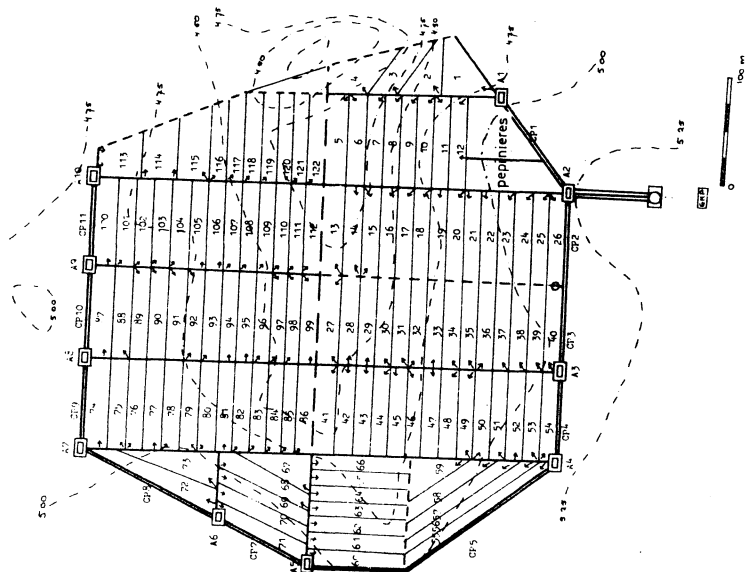
CARTE 6: LOCALISATION APPROXIMATIVE DES PEUPLES HABITANT LA VALLEE



CARTE 8 : SCHEMA DE BASE D'UN PERIMETRE

Légende :

- == = canal porté (CPR)
- == = canal principal (CP)
- == = arroseur (A)
- - - = drain (D)
- ⊗ = partiteur (R)
- ∩ = barrage
- = bassin de dissipation
- GMP = Groupe Moto - Pompe
- 0.10 — = crête
- 0.10 — = courbe de niveau
- 25 = numéro de parcelle
- φ = tuyaux sous barrage



African Studies Centre, Stationsplein 12, 2312 AK Leiden, the Netherlands
