

INSTITUT SENEGALAIS
DE
RECHERCHES AGRICOLES

A C T E S

SEMINAIRE

**LA POLITIQUE
AGRICOLE
AU SENEGAL**

Préparé par R. James Bingen et Eric W. Crawford

ISSN 0850-8798

VOL 1 N ° 2

ISRA

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

**76, rue Mousse Diop
BP 3120
DAKAR, SENEGAL**

**Tel 21 24 25 / 22 66 28
Telex 3117 SG**

Document réalisé par

**la Direction de Recherches sur les Systèmes Agraires
et l'Economie Agricole
Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires
Route du Front de Terre
B.P. 2057 - DAKAR-HANN
SENEGAL**



32 04 42

**Séminaire organisé
par l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
les 7 - 8 juillet 1988
NOVOTEL - Dakar, Salle Sali Portudal
Dakar, Sénégal**

**Avec le soutien financier de
l'U.S.A.I.D / SENEGAL
et du C.R.D.I / Dakar**

© ISRA 1989

TABLE DE MATIERES

	<u>Page</u>
LISTE DE AUTEURS	v
Touré, Mactar. ELEMENTS D'INFORMATION SUR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE AGRICOLE AU SENEGAL	1
SESSION II -- LES ACTIVITES DE PRODUCTION ET DE COMMERCIALISATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE	3
Kelly, Valerie Auserehl. Vers une meilleure connaissance de la demande pour les engrais dans le Bassin Arachidier	5
Ndiamé, Fadel, avec la collaboration de Djibril Coulibaly, Alioune Fall et Mamadou Lô. Mise au point et transfert de techniques améliorées de production pour les exploitations agricoles de la Basse Casamance: Expérience de l'Equipe Systèmes de Djibélor	25
Martin, Frédéric. Présentation des budgets de culture au Sénégal construits à l'ISRA/BAME	57
Gaye, Matar. Le credit informel en milieu rural Sénégalais: Enquete dans les regions de Fatick et de Kaolack	97
Goetz, Stephan J. Les Stratégies de sécurité alimentaire au niveau des exploitations au Sud-Est du Sénégal: Implications pour la politique agricole	119
Ndoye, Ousseynou et Ismaël Ouédraogo. Commercialisation des produits agricoles dans le Bassin Archidier. Situation actuelle et implications pour la politique agricole	127
SESSION II -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS	141
SESSION III -- LES POLITIQUES DE PRIX ET DE COMMERCIALISATION AGRICOLE	145
Ouédraogo, Ismaël et Ousseynou Ndoye. Guide de collecte des prix agricoles en Afrique du sud du Sahara: Leçons tirées du Sénégal	147
Ouédraogo, Ismaël S. et Ousseynou Ndoye. Les marges et coûts de commercialisation des céréales dans le Bassin Arachidier . .	175
Goetz, Stephan J., John S. Holtzman et Bocar N. Diagana. Renforcer la participation du secteur privé dans le système agro-alimentaire au sud-est du Sénégal: Problèmes et options pour la politique agricole	203
SESSION III -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS	211

SESSION IV -- MODELISATION	213
Martin, Frédéric. Analyse de la situation alimentaire du Sénégal à l'aide de l'exercice de modélisation effectué à l'ISRA/BAME	215
Sidibé, Mamadou. Développement agricole et croissance démographique au Sénégal	253
SESSION IV -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS	281
SESSION V -- LES SYSTÈMES DE PRODUCTION ANIMALE ET LA COMMERCIALISATION DES ANIMAUX	283
Holtzman, J. S., Ch. Ly et Ch. M. Ndione. La commercialisation et l'organisation de la production du bétail et de la viande au Sénégal: problèmes et perspectives de recherches	285
Sonko, Mamadou Lamine. Etude de la traction animale en Basse-Casamance: La disponibilité des animaux de trait dans les exploitations agricoles et les contraintes structurelles	333
Tourrand, J. F. Les acquis de la recherche en élevage dans le cadre du programme systèmes de production/Delta du Fleuve Senegal	361
Holtzman, J. S. Le bétail et al sécurité alimentaire	377
SESSION V -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS	383
SESSION VI -- LES INSTITUTIONS ET LES AGENCES DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE	385
Gaye, Matar. Les coopératives rurales au Sénégal et l'expérience de la responsabilisation	387
Sarr, Desire Y. Les sections villageoises et l'approvisionnement des exploitations agricoles en facteurs de production (etude de cas dans la communauté rurale de Kaymor)	407
Diagana, Bocar N. La NPA du Sénégal et la responsabilisation des organisations des producteurs (OP): Problèmes et options soulevés par une enquête au Sud-Est du Sénégal	421
SESSION VI -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS	441
ANNEXES.	443
Annex 1: Programme du Seminaire	445
Annex 2: Liste des Participants	451

LISTE DE AUTEURS

- COULIBALY, Djibril. Equipe Systèmes de Djibélor.
- DIAGANA, Bocar N. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Dakar.
- FALL, Alioune. Equipe Systèmes de Djibélor.
- GAYE, Matar. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Kaolack.
- GOETZ, Stephan J. Département Economie Agricole, Michigan State University.
- HOLTZMAN, John S. Abt Associates, Washington, DC.
- KELLY, Valerie Auserehl. Chercheur, l'Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires (IFPRI).
- LO, Mamadou. Equipe Systèmes de Djibélor.
- LY, Ch. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Dakar.
- MARTIN, Frédéric. Chercheur, Centre Sahel et au Département d'Economie Rurale de l'Université Laval à Québec, Canada.
- NDIAME, Fadel. Equipe Systèmes de Djibélor.
- NDOYE, Ousseynou. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Dakar.
- OUEDRAOGO, Ismaël S. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Dakar (Projet de Recherches Agricoles au Sénégal, ISRA/MSU/USAID).
- SARR, Desire Y. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Kaolack.
- SIDIBE, Mamadou. Département Systèmes Agraires/Economie Agricole, Dakar.
- SONKO, Mamadou Lamine. Equipe Systèmes de Djibélor.
- TOURE, Mactar. Secrétaire, Programme Spécial pour la Recherche Agricole en Afrique (SPAAR) (ex-Directeur Général de l'ISRA).
- TOURRAND, J. F. Equipe Systèmes de St. Louis (IMVT/CIRAD).

ELEMENTS D'INFORMATION SUR LE PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE AGRICOLE AU SENEGAL

PRESENTATION DU SEMINAIRE

par

Moctar Touré

L'idée de ce séminaire a éclôt en 1985, lorsque les activités de l'ISRA se sont développées dans des domaines aussi essentiels que la sécurité alimentaire en Casamance et les études de commercialisation céréalière dans le Bassin Arachidier.

Tout d'abord programmé pour 1986, il a été jugé plus opportun de repousser cet événement jusqu'en 1988, estimant qu'il était trop prématuré de promouvoir une telle initiative à cette époque. De plus, le choix de 1988 pour ce séminaire, nous a permis de tirer profit des retombées de ces programmes et d'informer les responsables gouvernementaux des progrès que cela pouvait constituer et des leçons que l'on pouvait en tirer.

Ces deux aspects, bien qu'essentiels, ne sont qu'une contribution au thème global du séminaire qui porte sur l'ensemble de la politique agricole au Sénégal.

Ce séminaire original a été conçu comme un forum réunissant les responsables gouvernementaux et les chercheurs, afin que les uns prennent connaissance formellement de l'état d'avancement des recherches et des premières conclusions, et que les autres soient informés des secteurs les plus critiques pour lesquels les responsables gouvernementaux manifestent un besoin pressant.

Cela s'intégrait parfaitement à la pratique, courante à présent, consistant à établir un dialogue entre la recherche et les instances de l'Etat. Dans ce contexte, il convenait de présenter les recherches comme des entités spécifiques, mais aussi de les recentrer dans le cadre global du contexte agricole au Sénégal. Il s'agissait également de mettre l'ISRA au centre du débat, de le soumettre au feu des questions afin de mettre en évidence son rôle essentiel dans les prises de position de politique agricole.

Les aspects présentés, étaient essentiellement pratiques et étayés par l'expérience des projets en cours. Cela justifie par ailleurs le fait que certains secteurs, tels que la pêche et l'horticulture, n'aient pas été présentés.

Par ailleurs, la présence de responsables gouvernementaux, invités à présider les sessions, a permis de soulever les problèmes fondamentaux du secteur agricole au Sénégal, et de mettre en évidence la contribution de la recherche à la politique agricole du pays.

Le dialogue ainsi ouvert entre professionnels, responsables politiques et chercheurs, ont permis d'accorder les préoccupations de chacun et en concertation par échange de point de vue, de travailler dans la même direction, conjuguant les efforts vers un seul but : le développement de l'agriculture au Sénégal.

**SESSION II - LES ACTIVITÉS DE PRODUCTION ET DE
COMMERCIALISATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE**

Résumé des Interventions

Des interventions ont été présentées sur les points suivants:

1. Une meilleure connaissance de la demande pour les engrais dans le Bassin Arachidier. (Valerie A. Kelly)
2. Une mise au point et transfert de technologies améliorées de production pour les exploitations agricoles de la Basse Casamance: Expérience de l'Equipe Systèmes de Djibélor. (Fadel Ndiame)
3. Des budgets de culture au Sénégal construits à l'ISRA/BAME. (Frédéric Martin)
4. Le credit informel en milieu rural Sénégalais: Enquete dans les regions de Fatick et de Kaolack. (Matar Gaye)
5. Les stratégies de sécurité alimentaire au niveau des exploitations au Sud-Est du Sénégal: Implications pour la politique agricole. (Stephan J. Goetz)
6. Commercialisation des produits agricoles dans le Bassin Arachidier. Situation actuelle pour la politique agricole. (Ousseynou Ndoye et Ismaël Ouédraogo)

**VERS UNE MEILLEURE CONNAISSANCE
DE LA DEMANDE POUR LES ENGRAIS
DANS LE BASSIN ARACHIDIER**

par

Valerie Auserehl Kelly*

*La recherche présentée dans ce papier a été menée de 1984 à 1986 dans le cadre du
Projet de Recherche et de Planification Agricole du Sénégal dirigé conjointement par l'ISRA
et MSU et financé par l'USAID.

LA PROBLEMATIQUE ET LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

Depuis 1980, l'année qui a marqué la dissolution du crédit pour les engrais octroyés dans le cadre du Programme Agricole, le Sénégal est à la recherche d'une politique d'engrais qui peut:

- Augmenter la consommation des engrais;
- Augmenter les revenus des cultivateurs;
- Diminuer les frais du programme d'engrais endossés par l'état tels que les subventions des prix, et les frais de distribution et de transport;
- Encourager le secteur privé à développer et maintenir des réseaux de distribution qui répondent aux besoins des demandeurs.

Malgré certaines tentatives faites depuis 1980, telles que la retenue à la source, la subvention dégressive financée par l'USAID, et la recherche d'un engrais moins onéreux comme le 0-15-20, le Sénégal est toujours confronté à une demande effective très, très faible, surtout dans le Bassin Arachidier. Compte tenu de ces problèmes rencontrés par le gouvernement, et pour faire le pont entre l'ancienne et la nouvelle politique d'engrais, l'ISRA a établi un programme de recherche qui avait pour objectifs:

- Une meilleure connaissance de la demande effective de l'engrais dans le Bassin Arachidier;
- L'identification des facteurs qui empêchent une plus grande utilisation de l'engrais dans cette zone;
- L'élaboration d'un programme susceptible d'augmenter la consommation d'engrais dans l'agriculture pluviale et d'encourager son utilisation rationnelle sur le plan économique.

Pour atteindre ces trois objectifs, nous avons élaboré un programme de recherche avec trois volets complémentaires. Chaque volet a essayé de résoudre la question de la demande effective sous une perspective différente.

La première perspective est le point de vue des cultivateurs. Elle a été analysée grâce aussi bien aux données sur les opinions des cultivateurs concernant l'effet de l'engrais et la politique d'engrais qu'aux données détaillées sur leurs activités agricoles entre 1981 et 1985. Ces dernières données ont été mises à notre disposition par la SODEVA, pendant que notre

programme menait l'enquête sur les attitudes et opinions en 1984/85 et 1985/86.

Le deuxième volet de recherche nous a donné une perspective basée sur les données agronomiques du programme de recherche "Amélioration Foncière" (AF) de l'ISRA. Il s'agit des rendements obtenus à Boulel (Département de Kaffrine) et à Nioro du Rip (Département de Nioro) pour neuf traitements (trois niveaux d'engrais combinés à trois niveaux de travail du sol) employés dans les démonstrations et essais multi-locaux. Ces données (couvrant la période de 1964 à 1982) ont rendu possible une analyse économique qui a mis en évidence la variabilité en productivité et en rentabilité d'une année à l'autre, d'une culture à une autre, et d'une zone à une autre.

Le troisième volet a donné une perspective historique. Nous avons essayé de faire une modélisation de la demande d'engrais en utilisant les données sur la consommation des engrais pendant le Programme Agricole.

Les pages suivantes présenteront en premier lieu un résumé des principaux résultats de ces trois volets de recherche. En guise de conclusion, nous tirons de ces résultats résumés les implications les plus importantes pour la politique agricole.

RESUME DES RESULTATS PERSPECTIVE DES CULTIVATEURS

La Figure I présente un schéma des facteurs empêchant une plus grande utilisation de l'engrais. Il s'agit des contraintes identifiées pendant nos enquêtes sur le terrain.

La Contrainte Financière

Pendant la période 1981 à 1985 le facteur le plus contraignant a été le manque d'argent liquide. Ce manque d'argent liquide est dû tout d'abord à la faible productivité agricole. Le Tableau I présente quelques indicateurs de la productivité agricole de 1981 à 1984 dans les zones étudiées. En regardant l'avant dernière ligne du tableau, on peut facilement comprendre pourquoi le peu d'argent disponible pendant ces années a été destiné à l'achat de céréales. Trois années sur quatre, la production céréalière par tête était bien en dessous de 200 kilos par personne -- le seuil de consommation minimum conseillée par le FAO.

FIGURE I

FACTEURS EMPECHANT UNE PLUS GRANDE UTILISATION D'ENGRAIS

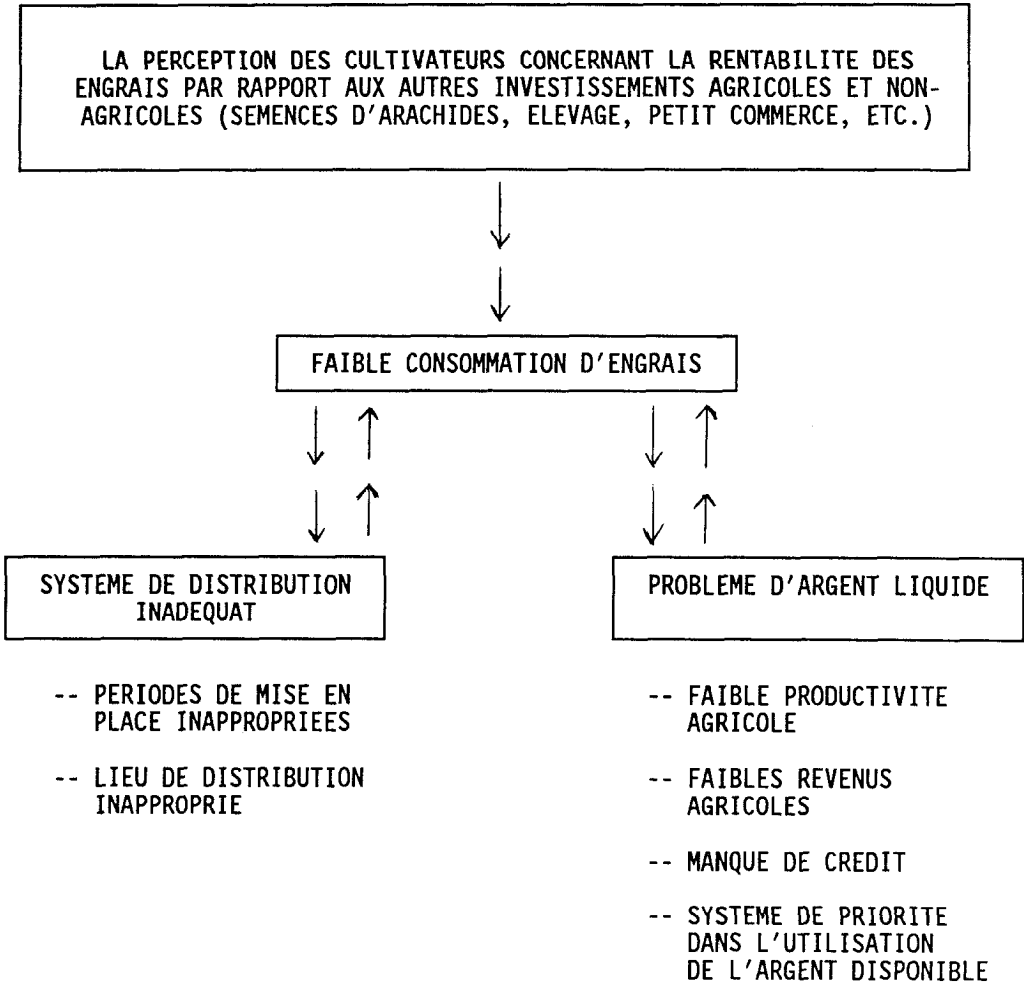


TABLEAU I

RESUME DES INDICATEURS DE LA PRODUCTIVITE AGRICOLE DANS LES
DEPARTMENTS DE GOSSAS ET DE NIORO: 1981/82 A 1984/85

		GOSSAS				NIORO			
		23 EXPLOITATIONS				18 EXPLOITATIONS			
INDICATEUR		1981	1982	1983	1984	1981	1982	1983	1984
A	KILOS/HECTARE	1002	930	311	373	1315	1436	278	596
R	KILOS/KILO DE SEMENCE	15.5	14	4.5	PAS DISP.	21	20	4	PAS DISP
A									
C	KILOS/ACTIF	960	1262	422	345	1145	1536	342	418
H	KILOS D'ENGRAIS/HA	0	0	0	0	64	4	1.5	11
I									
D									
E									
M	KILOS/HECTARE	507	267	175	208	656	462	346	421
	KILOS/ACTIF	571	309	174	244	513	253	189	274
I	KILOS/TETE	275	147	84	120	243	125	94	134
L	KILOS D'ENGRAIS/HA	8.5	0	0	.45	65	4.5	2.5	3.5

Source: Analyse des données de la SODEVA

Les faibles revenus agricoles sont liés à la faible productivité, mais la politique de prix joue aussi un rôle important. La Figure II présente un graphique de l'évolution des revenus agricoles provenant de la commercialisation officielle de l'arachide de 1960 à 1980. On remarque que, sauf pour la campagne exceptionnelle de 1975, les revenus réels sont toujours restés en dessous des revenus réels de 1965.

Le problème d'argent liquide a été aussi aggravé par la disparition du crédit, octroyé par le Programme Agricole jusqu'à 1980. Le Tableau II présente un résumé des résultats d'une modélisation des priorités dans la prise de décisions concernant les achats d'engrais de 1981 à 1985. Cette figure nous donne une idée de l'importance de la contrainte financière durant ces cinq années pour 39% des cultivateurs qui ont pesé le pour et le contre de l'achat d'engrais chaque année. Malgré la bonne récolte de 1982/83, 50% seulement de ces cultivateurs avaient assez de ressources pour satisfaire leurs besoins prioritaires -- la nourriture et les semences d'arachide. Après la mauvaise récolte de 1983/84, 72% des cultivateurs étaient incapables de satisfaire leurs besoins prioritaires.

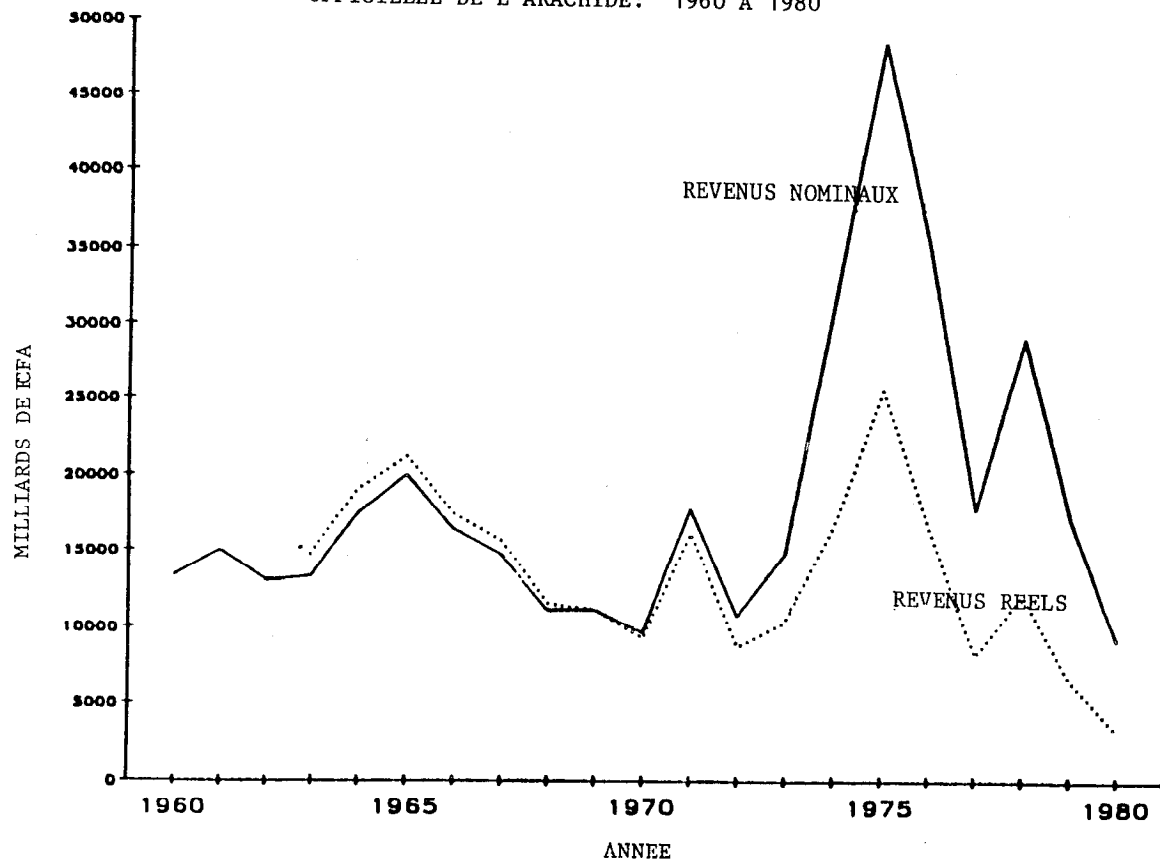
La Perception de la Rentabilité semble être une Contrainte

Après le problème d'argent, il y a le problème de la perception des cultivateurs concernant la rentabilité de l'engrais par rapport aux autres investissements agricoles et non-agricoles. Neuf pourcent (9%) seulement des cultivateurs sont convaincus que le niveau de rentabilité de l'engrais justifie son achat chaque année. Un nombre important des cultivateurs (52%) n'ont jamais réfléchi à l'achat éventuel d'engrais entre 1981 et 1985, comme le montre le Tableau II. Pour la plupart, ils pensent que l'engrais est un luxe qu'ils ne peuvent pas se permettre, ou que l'agriculture extensive répond mieux à leurs besoins.

Pour les 39% des cultivateurs qui font l'évaluation de l'engrais chaque année, leurs perceptions de sa rentabilité et les risques liés à son utilisation font qu'une grande partie des achats ne se fait que très tard dans la campagne agricole. Après une bonne récolte, 22% des ces cultivateurs ont acheté l'engrais aussitôt que leur besoins prioritaires ont été satisfaits, pendant que 27% ont préféré utiliser l'argent liquide à d'autre buts (élevage, petit commerce, liquidité) en attendant l'hivernage.

FIGURE II

EVOLUTION DES REVENUS AGRICOLES PROVENANT DE LA COMMERCIALISATION
OFFICIELLE DE L'ARACHIDE: 1960 A 1980



Source: Données de la BECEAO citées par Schumacher (1975) et Casswell (1984);
L'index des prix est celui des Nations Unies (Statistical Yearbook
1960 - 1980).

TABLEAU II
RESUME DES RESULTATS D'UNE MODELISATION DES PRIORITES DANS LA
PRISES DE DECISIONS CONCERNANT LES ACHAT D'ENGRAIS
1981/82 A 1985/86

- 9% Des cultivateurs ont régulièrement acheté des engrais chaque année
- 52% N'ont jamais réfléchi à l'achat éventuel d'engrais dont...
- 21% Sont tout à fait opposés à l'achat d'engrais
 - 42% Pensent que l'engrais est un luxe; ils ne peuvent pas se le permettre
 - 38% Pensent qu'une agriculture extensive répond mieux à leurs besoins
-
- 39% Des cultivateurs ont, chaque année, pesé le pour et le contre de l'achat d'engrais
- Parmi les 39% qui ont fait l'évaluation en 1983/84 après une assez bonne récolte en 1982/83...
- 50% N'ont pas eu assez des ressources pour satisfaire leurs besoins prioritaires (nourriture et semences d'arachide)
 - 22% Ont acheté de l'engrais aussitôt que les besoins prioritaires ont été satisfaits (mi-saison sèche)
 - 27% N'ont pas voulu acheter d'engrais avant le début de l'hivernage.
Parmi ces 27%,
 - 40% ont entre-temps investi l'argent disponible dans l'élevage
 - 60% ont préféré garder l'argent liquide
 - 80% ont finalement acheté de l'engrais après les premières pluies
- Parmi les 39% qui ont fait l'évaluation en 1984/85 après une mauvaise récolte en 1983/84...
- 72% N'ont pas eu assez des ressources pour satisfaire leurs besoins prioritaires (nourriture et semences)
 - 6% Ont acheté de l'engrais aussitôt que les besoins prioritaires ont été satisfaits (mi-saison sèche)
 - 22% N'ont pas voulu acheter d'engrais avant le début de l'hivernage.
Parmi ces 22%,
 - 50% ont investi entre-temps l'argent disponible dans l'élevage ou dans le petit commerce
 - 50% ont préféré garder l'argent liquide
 - 100% ont finalement acheté de l'engrais après les premières pluies

Après avoir vu le visage de l'hivernage, 22% ont finalement acheté l'engrais. Après la commercialisation suivant la mauvaise récolte de 1983/84, 6% seulement des cultivateurs dans ce groupe en ont acheté tout de suite, mais 22% de plus en ont acheté après les premières pluies.

L'Inadéquation du Système de Distribution

La troisième contrainte identifiée est le système de distribution -- Pour nous, cette contrainte est beaucoup moins importante que les deux autres dans l'immédiat, mais elle s'avère importante pour une relance éventuelle de la consommation. Nos constats les plus importants concernant les modalités de distribution nécessaires pour encourager la consommation d'engrais sont les deux qui suivent :

- Avec un système de vente au comptant, les engrais doivent être disponibles pour l'entière période allant de la commercialisation de l'arachide aux premiers sarclages de la saison suivante parce que les cultivateurs ne sont pas du tout du même avis sur le meilleur moment pour l'achat de l'engrais;
- La mise en place des engrais aux marchés hebdomadaires peut aussi augmenter la consommation parce que ces marchés sont beaucoup plus fréquentés que les seccos, les Communautés Rurales, etc.

Caractéristiques qui Différencient les Acheteurs des non-Acheteurs

Nous avons identifié trois caractéristiques qui différencient les acheteurs d'engrais des non-acheteurs:

- L'accès aux revenus non-agricoles importants et réguliers;
- Une plus grande superficie cultivée (6 hectares au moins pour ceux qui achètent l'engrais);
- Une capacité de la part du cultivateur de quantifier le surplus de rendement dû aux engrais.

PERSPECTIVE BASEE SUR LES DONNEES AGRONOMIQUES

Pour les analyses des données AF, le premier résultat est le constat d'une forte variabilité de la rentabilité selon l'année, la zone et la culture. Nous ne voulons pas dire que c'est un acquis très original, mais

c'est un acquis qui doit jouer un plus¹ grand rôle dans la définition d'une politique d'engrais dans l'avenir. La plupart des études agro-économiques faites entre 1960 et 1980 n'ayant étudié que la rentabilité moyenne sur plusieurs années, zones, et cultures, leurs analyses ont caché une grande partie de cette variabilité qui s'avère importante pour la formulation d'une politique d'engrais.

Ces trois types de variabilité sont bien illustrés dans le Tableau II. Les ratios valeur/coût calculés ici sont basés sur les prix nominaux pratiqués de 1964 à 1982. On remarque:

- Que les ratios v/c moyens pour toute la période étudiée sont deux fois plus grands à Nioro qu'à Boulel. Cela est vrai aussi bien pour les céréales que pour l'arachide.
- Les ratios v/c moyens pour les céréales sont deux fois plus grands que les ratios pour l'arachide. Cela est vrai dans les deux zones.

La variabilité inter-annuelle est représentée par la probabilité qu'un ratio tombe en dessous de un ou deux dans une année donnée. L'exemple le plus frappant est celui de l'arachide à Boulel. Il y a une probabilité de 53% que le ratio v/c tombe en dessous de un dans une année donnée. Cela veut dire que dans 53% du temps un cultivateur qui fertilise ses arachides régulièrement aura une augmentation de revenu due à l'utilisation d'engrais moindre que le coût de l'engrais utilisé. Ce n'est donc pas étonnant que les cultivateurs dans ces zones n'achètent plus d'engrais.

Les ratios v/c de Tableau III sont -- comme déjà dit -- calculés avec les prix nominaux de 1964 à 1982. Le Tableau IV présente une meilleure idée de la rentabilité d'engrais aux prix pratiqués plus récemment -- précisément avec les prix d'engrais non-subventionnés de 1987/88 et les prix au producteur de la même année. En allant de Tableau III à Tableau IV on remarque une forte baisse dans les ratios valeur/coût moyens :

¹La préparation de cette synthèse de notre programme de recherche a nécessité l'omission de beaucoup de détails très importants concernant les données AF utilisées et les analyses faites. Le lecteur est prié de se référer à Kelly (1988c) pour mieux cerner les avantages aussi bien que les limites de cette analyse et les résultats escomptés.

TABLEAU III
 Ratios Valeur/Coût Estimés avec les Prix Nominiaux
 qui prévalé de 1964 à 1982¹

<u>Arachide</u> ²	<u>Nioro</u>	<u>Boulel</u>
V/C moyenne 1964 à 1982	5,11	2,00
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 1 dans une année donnée	0,06	0,53
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 2 dans une année donnée	0,28	0,53
 <u>Céréales</u> ³		
V/C moyenne	11,40	6,70
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 1 dans une année donnée	00	0,10
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 2 dans une année donnée	00	0,10

¹ Les prix des engrais ont variés de 10 à 25 FCFA/kilo et les prix de l'arachide de 22 à 60 FCFA/kilo. Voir Kelly (1988c) pour les prix précis.

² La variété d'arachide est le 28-206 de 120 jours pour les deux zones. La valeur du surplus dû aux engrais est basée sur la production accrue d'arachide seulement, la valeur des fanes d'arachide n'entre pas dans cette analyse (voir Kelly 1988c pour une analyse qui rend compte des fanes).

³ Pour Nioro il s'agit du sorgho de 135 jours (variété 591-69); les données AF étaient disponibles pour les années 1965 à 1982. Pour Boulel il s'agit du mil Souna Gam de 90 jours; les données étaient disponibles pour les années 1973 à 1982.

TABLEAU IV
 Ratios Valeur/Coût Estimés avec les Prix
 Non-subventionnés de 1987/88¹

Arachide²

	<u>Nioro</u>	<u>Boul</u>
V/C moyenne 1964 à 1982	3,1	1,40
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 1 dans une année donnée	0,22	0,53
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 2 dans une année donnée	0,39	0,69

Céréales³

V/C moyenne	6,00	3,50
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 1 dans une année donnée	00	0,10
Probabilité qu'un ratio v/c tombe en dessous de 2 dans une année donnée	0,05	0,20

1 Le prix par traitement de 150 kilos 14-7-7 pour les céréales était 12.315 FCFA; 150 kilos de 6-20-10 pour l'arachide était 11.880 FCFA; le prix au producteur pour les céréales était 70 FCFA/kilo et 90 FCFA/kilo pour l'arachide.

2 Voir la note 2 Tableau III.

3 Voir la note 3 Tableau III.

- Pour l'arachide de Nioro nous allons de 5,1 à 3,1;
- Pour l'arachide de Boulel c'est de 2 à 1,4;
- Le ratio pour le sorgho de Nioro tombe de 11,4 à 6; et
- Pour le mil de Boulel on va de 6,7 à 3,5.

Il apparaît de surcroît une hausse dans la probabilité qu'un ratio tombe en dessous de un ou de deux -- surtout pour l'arachide.

Le Tableau V montre quelques chiffres sur le revenu net et le revenu marginal par culture et par zone. Les prix au producteur de 1987/88 sont employés dans la partie A de ce tableau. Pour l'engrais il s'agit toujours du prix non-subventionné. Ce qui sort dans le tableau est le fait que les revenus marginaux de l'engrais utilisé sur les céréales sont plus élevés que ceux de l'engrais utilisé sur l'arachide. Cependant, bien que les revenus marginaux sont plus élevés pour les céréales, les revenus nets par hectare restent plus élevés pour l'arachide. Cela est vrai si on cultive avec ou sans engrais; ainsi, les cultivateurs préfèrent cultiver l'arachide comme culture de rente.

On remarque que le revenu net pour un hectare de céréales fertilisé est un petit peu plus élevé que le revenu net pour un hectare d'arachide non-fertilisé. Cette petite différence en rentabilité n'est pas perceptible par les paysans. En plus, il est plus sûr de cultiver l'arachide sans engrais parce que sa commercialisation est assurée.

La partie B du même tableau montre l'effet de la diminution du prix de l'arachide annoncée pour 1988/89. On remarque que l'engrais arachide est de moins en moins rentable -- surtout à Boulel où il n'y a qu'un revenu marginal moyen de 4000 FCFA/hectare. La conséquence sera, en principe, une baisse de la demande pour l'engrais arachide. Par contre, on remarque que les céréales fertilisées deviennent bien plus rentables que l'arachide non-fertilisée :

- A Nioro 132.000 contre 97.000 FCFA
- A Boulel 72.000 contre 52.000 FCFA

Cela suggère que -- si le prix des céréales est soutenu à 70 FCFA/kilo et la commercialisation assurée, il y aura une incitation économique suffisante à encourager une plus grande production de céréales et une plus grande utilisation d'engrais céréale.

TABLEAU V

Estimation du Revenu Marginal et du Revenu Net par Hectare
Pour les Engrais Utilisés Avec les Céréales et les Arachides¹

Partie A: Prix au producteur de 1987/88
Céréale = 70 FCFA/kilo; Arachide = 90 FCFA/kilo

	Revenu Net Sans Engrais	Avec Engrais	Revenu Marginal
<u>Nioro</u>			
Sorgho	70.000	<u>132.000</u>	62.000
Arachide	<u>128.000</u>	152.000	24.000
<u>Boulel</u>			
Mil	42.000	<u>72.000</u>	30.000
Arachide	<u>70.000</u>	79.000	9.000

Partie B: Prix au producteur de 1988/89

	Revenu Net Sans Engrais	Avec Engrais	Revenu Marginal
<u>Nioro</u>			
Sorgho	70.000	<u>132.000</u>	62.000
Arachide	<u>97.000</u>	112.000	15.000
<u>Boulel</u>			
Mil	42.000	<u>72.000</u>	30.000
Arachide	<u>52.000</u>	56.000	4.000

¹ Prix d'engrais arachide = 11.880/150 kilos; prix d'engrais céréale = 12.315/150 kilos.

PERSPECTIVE HISTORIQUE

La modélisation des données du Programme Agricole suggère que les revenus agricoles des campagnes précédentes jouent un plus grand rôle dans la détermination de la demande que les prix pratiqués -- que cela soit les prix des engrais, ou les prix au producteur pour l'arachide, ou encore un ratio de ces deux prix. Il faut admettre, cependant, que le faible effet des prix sur la quantité d'engrais consommée peut être le reflet de la qualité des données. Deux problèmes importants concernant les séries de données employées ont été rencontrés :

- Dans la documentation disponible il y avait une tendance à confondre les quantités distribuées aux points de chute avec les quantités consommées effectivement par les cultivateurs;
- Les séries de données sur les prix ne fournissaient pas de renseignements sur le moment où les changements des prix ont été annoncés.

Dans les années où les changements de prix ont été annoncés trop tard pour que les cultivateurs puissent réagir, les données ne montrent pas les changements attendus dans les quantités d'engrais consommées. Néanmoins, les acquis tirés de nos enquêtes auprès des cultivateurs nous amènent à la même conclusion: l'effet des revenus semble être plus important que l'effet des prix.

LES IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE AGRICOLE

Nos commentaires concernant les implications de notre recherche pour la politique agricole sont présentés en trois catégories:

- (1) Observations sur les objectifs déjà élaborés par le gouvernement;
- (2) Recommandations pour le court terme;
- (3) Recommandations pour le long terme.

OBSERVATIONS CONCERNANT LES OBJECTIFS DEJA ELABORE PAR LA NOUVELLE POLITIQUE AGRICOLE

Notre recherche suggère qu'il y a plusieurs objectifs de la politique agricole que le Sénégal a peu de chance d'atteindre à court terme.

L'objectif de consommer plus de 120.000 tonnes d'engrais par an est bien sûr trop optimiste étant donné la faible rentabilité et le risque élevé

de l'utilisation de l'engrais relatifs aux autres possibilités d'investissements. Le manque de crédit agricole rend cette consommation encore plus difficile à atteindre. Il faut noter que la quantité d'engrais vendue est restée en dessous de 25.000 tons en 1986/87 comme en 1987/88.

Il s'avère presque impossible de réaliser l'objectif d'augmenter significativement la production céréalière aussi longtemps que le revenu net d'un hectare d'arachide est plus élevé que celui d'un hectare de mil cultivé avec les mêmes techniques.

L'objectif de donner au secteur privé l'entière responsabilité pour la distribution des engrais ne peut pas être réalisé dans les conditions de demande effective actuelle parce que la faiblesse de cette demande ne permet pas les économies d'échelle nécessaires pour que le secteur privé puisse réaliser une bénéfice intéressant. En 1987/88 les ventes par le secteur privé sont même tombées en dessous des ventes de l'année précédente en dépit des efforts de renforcer la privatisation du secteur engrais.

L'objectif de remplacer l'agriculture extensive par une agriculture intensive basée sur l'utilisation des engrais chimiques suppose que les cultivateurs perçoivent que les méthodes plus intensives procurent un bénéfice plus élevé. Cela n'est pas le cas aujourd'hui pour la plupart des cultivateurs dans le Bassin Arachidier.

RECOMMANDATIONS A COURT TERME

Il est recommandé que dans le court terme on identifie les zones de forte rentabilité d'engrais en vue de lancer des programmes pour encourager une augmentation de la consommation dans ces zones. Etant donné que le niveau des revenus agricoles semble plus important que le prix des engrais, le développement des programmes susceptibles d'augmenter les revenus, ou au moins, de faciliter l'accès au crédit pour ces zones de forte rentabilité s'avère très important. L'encouragement d'une relance de la consommation dans les zones de forte rentabilité permettra d'abord au secteur privé de développer ses réseaux de distribution par petites étapes, en commençant avec les zones promettant une meilleure demande et un meilleur remboursement du crédit. Pour les zones de faible rentabilité, il vaut mieux mettre l'accent sur les autres techniques capables d'augmenter la productivité

(e.g., meilleur conditionnement des semences) à fin d'éviter l'utilisation non-économique des engrais.

RECOMMANDATIONS A LONG TERME

Il est très important que le Sénégal obtienne une meilleure connaissance du processus de détérioration des sols dans les zones où les engrais ne semblent pas être rentables aujourd'hui. Cependant, la tendance au Sénégal de compter sur les engrais pour le maintien de la fertilité des sols à l'exclusion presque totale d'autres techniques telles que l'utilisation de la matière organique, les pratiques anti-érosives, ou l'emploi des arbres tel l'acacia albida ("cad") devrait être évaluée à nouveau. Toutes études sur la détérioration des sols doit se rendre compte de l'aspect économique aussi bien que de l'aspect pédologique. Pour faire une telle analyse on aura besoin d'une base des données quantitatives sur l'évolution des rendements en l'absence d'engrais chimiques. Celle ci permettra aux analystes de quantifier les coûts et les bénéfices du maintien du capital foncier par l'utilisation des engrais.

Il est conseillé de prévoir la possibilité que l'agriculture pratiquée aujourd'hui ne soit plus fiable dans l'avenir pour certaines zones du pays -- c'est-à-dire qu'il faudra chercher d'autres variétés, d'autres cultures, et même d'autres activités non-agricoles pour faire vivre les populations de ces zones.

Nous voyons aussi la nécessité d'établir un programme de recherches susceptible de fournir les données demandées pour une évaluation et un suivi agronomique, pédologique, et économique de l'effet des engrais dans les zones où l'utilisation des engrais paraît économiquement incitative. Il faut que ce programme soit conçu de manière à permettre une bonne intégration des considérations agro-économiques et pédologiques dans les recommandations faites pour la politique agricole et la vulgarisation des engrais.

**DOCUMENTS BASES SUR CE PROGRAMME DE RECHERCHES
ET REFERENCES CITEES**

Casswell, N. (1984) "Autopsie de l'ONCAD: La politique arachidière au Sénégal, 1966-1980," Politique Africaine, 14: 39-73.

Kelly, Valerie (1988a). Acquisition et Utilisation d'Intrants Agricoles dans le Contexte de la Nouvelle Politique Agricole du Sénégal: Implications des Attitudes et du Comportement d'Achat d'Intrants des Exploitants pour l'Elaboration d'une Politique Agricole et de Programmes de Recherches. E. Lansing, MI: MSU International Development Papers Reprint No. 18F.

_____. (1988b) Demande d'Engrais de la Part des Exploitants dans la Contexte de la Nouvelle Politique Agricole au Sénégal: Une Etude des Facteurs Influençant les Decisions d'Achat d'Engrais Prises par les Exploitants. E. Lansing, MI: MSU International Development Papers Reprint No. 19F.

_____. (1988c) Factors Affecting the Demand for Fertilizer in Senegal's Peanut Basin. E. Lansing, MI: Ph. D. dissertation, Michigan State University.

_____. (1988d) Resolving Senegal's Fertilizer Policy Dilemma: The Contribution of Agronomic and Economic Research. E. Lansing, MI: Consulting Report prepared for ISRA/MSU.

Kelly, Valerie et Matar Gaye. (1985) A Report on Input Acquisition and Use in the Departments of Gossas and Niorgo. Dakar: ISRA/BAME, Report prepared for USAID.

Schumacher, E. (1975) Politics, Bureaucracy and Rural Development in Senegal. Berkeley: University of California Press.

**MISE AU POINT ET TRANSFERT
DE TECHNIQUES AMELIOREES DE PRODUCTION
POUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES
DE LA BASSE CASAMANCE :
Expérience de l'Equipe Systèmes de Djibélor**

par

Fadel NDIAME, Economiste Agricole

Avec la collaboration de :

**Djibril COULIBALY, Economiste
Alioune FALL, Machiniste Agricole
Mamadou LO, Agronome**

INTRODUCTION

Situation

La Basse Casamance est située dans la partie méridionale du Sénégal, entre la vallée du Soungrougrou et l'Océan Atlantique. Elle couvre une superficie de 7 300 Km² et son relief est caractérisé par une interpénétration de plateaux et de vallées, révélant ainsi un réseau très dense de marigots. Ces marigots (Guidel, Bignona, Kamoubeul, etc...) constituent des voies très favorables à la remontée de la langue salée et au dépôt de matériaux alluviaux sableux et argileux sur lesquels se développe la mangrove.

La région est confrontée depuis deux décennies à d'importantes perturbations agro-climatiques. En effet, de 1966 à 1980 la région a connu une baisse pluviométrique de 20 p.100 (Posner, 1986). Ces évolutions climatiques ont eu des conséquences très défavorables sur les activités agricoles en général, la riziculture en particulier. Elles ont en effet favorisé un processus de dégradation de l'environnement de production avec notamment la salinisation, l'ensablement et l'acidification progressif des rizières.

En 1982, l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) mettait sur pied à Ziguinchor sa première équipe pluridisciplinaire de recherches sur les systèmes de production et le transfert de technologies en milieu paysan. Deux ans plus tard, deux autres équipes étaient installées à Kaolack et à Saint Louis. Les objectifs assignés à ces programmes étaient les suivants:

- Procéder au diagnostic des principales contraintes de production dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage.

- Mettre au point et expérimenter, en collaboration avec les paysans concernés, des innovations techniques adaptées à l'environnement et aux ressources des agriculteurs.

- Participer, en rapport avec la société de développement (SOMIVAC/PIDAC, pour la Casamance), au transfert des technologies mises au point auprès du plus grand nombre de paysans de la région.

Après six (6) années de travail en Basse Casamance, l'Equipe Systèmes de Djibélôr a beaucoup progressé dans la connaissance des systèmes de production, l'identification des principales contraintes et opportunités de production de la région. Par ailleurs, des acquis importants ont été réalisés dans les domaines socio-économiques et agro-techniques. De même, plusieurs études

spécifiques portant sur les conditions d'une intensification de l'agriculture ont été menées.

Au regard des contraintes identifiées et des solutions testées dans la région, il convient de s'interroger sur l'opérationnalité de la démarche menée jusque-là sur les systèmes de production, mais aussi et surtout sur sa capacité à régler les problèmes qui se posent à l'agriculture d'une région qui a toujours été considérée comme un des greniers du Sénégal. Cette interrogation est d'autant plus fondée qu'en dépit des tentatives d'ajustement émanant des paysans de la région, la situation agricole de la Basse Casamance demeure préoccupante en raison, notamment, de la baisse continue de la production céréalière et du déficit global de la région depuis les années 1970 (Equipe Systèmes, 1983).

Les objectifs de ce document sont les suivants:

1. Présenter le cadre conceptuel et la méthodologie de recherches utilisés par le programme de recherches sur les systèmes de production de Djibélor.
2. Présenter les résultats obtenus en matière d'expérimentations et de transfert de technologies améliorées;
3. Tirer les enseignements et implications de ces résultats en matière de recherches et de politiques agricoles.

CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIES DE RECHERCHES DE L'EQUIPE SYSTEMES DE DJIBELOR

Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel de travail de l'Equipe Systèmes découle de la nécessité de mettre des techniques appropriées à la disposition des paysans de la région. Cela nécessite que les technologies proposées aux agriculteurs soient compatibles avec leurs opportunités physiques, climatiques et socio-économiques de production. Par conséquent, il convenait de cerner la variabilité agro-climatique de la région et de déterminer des zones suffisamment homogènes pour recevoir les mêmes types d'innovations technologiques.

L'appropriation de certaines technologies par les paysans suppose toutefois qu'ils disposent d'un minimum de facteurs de production (main-d'oeuvre, terre, matériels agricoles etc...). Autrement dit, la plupart des technologies ne sont généralement pas neutres par rapport à la structure

des exploitations opérant en Basse Casamance. Or, même dans un village donné, les exploitations sont très hétérogènes en termes de dotations en facteurs de production, de niveau technique et de compétence en gestion. Cette hétérogénéité structurelle des unités de production pourrait conférer un caractère spécifique à leurs problèmes et objectifs de production.

En raison du coût exorbitant d'une recherche de solutions individuelles, l'approche classique consiste à classer les exploitations en groupes homogènes suivant des critères agro-socio-économiques pertinents. La typologie est généralement faite à partir des variables structurelles (nombre d'actifs, matériel agricole, terres disponibles etc...). Mais compte tenu de la nature micro-biologique des processus d'élaboration des performances agronomiques et des stratégies de production adoptées par les paysans en Basse Casamance, on peut raisonnablement s'interroger sur l'opérationnalité d'une typologie structurelle d'exploitations agricoles. Autrement dit, on peut se demander si la diversité structurelle des exploitations agricoles rétro-agit sur leurs contraintes et leurs performances.

Cette interrogation paraît d'autant plus justifiée que le travail de diagnostic des contraintes et de tests de solutions techniques mené par l'Equipe Systèmes s'est opéré aux niveaux spécifiques de la parcelle et de la sous-parcelle, en ce qui concerne les volets Agronomie et Machinisme. Quant au volet Zootechnie, même s'il opérât à des niveaux d'aggrégation plus élevés (cheptel d'exploitation, troupeaux villageois, etc...) il en est encore à une phase de diagnostic et d'hiérarchisation des contraintes.

Il n'est par conséquent pas évident que les contraintes décelées et les technologies mises au point à l'échelle parcellaire soient particulières à un type d'exploitation donné.

Cependant, il est probable que des exploitations ayant des caractéristiques structurelles différentes auront des stratégies de production et des pratiques agricoles différenciées. Autrement dit, ce que les gens font pourrait dépendre en partie de ce qu'ils ont et vice versa. L'hypothèse ici est qu'il pourrait y avoir des relations de corrélation entre les dotations factorielles d'une exploitation agricole et les itinéraires techniques utilisés dans la production. Si tel est le cas, la typologie structurelle correspondra à une typologie fonctionnelle.

Certains facteurs pourraient toutefois tendre à homogénéiser les pratiques agricoles d'exploitations structurellement différentes. C'est par exemple le cas lorsque des exploitants non équipés accèdent au matériel agricole, par emprunt ou par location, et pratiquent un même type de labour que les exploitations équipées. C'est également le cas si les décisions relatives à la détermination des zones de culture et/ou aux dates de démarrage des activités agricoles relèvent d'autorités villageoises transcendant les exploitations agricoles. Mais même dans ces cas, et compte tenu de l'indivisibilité de certaines unités technologiques, l'hétérogénéité structurelle des exploitations agricoles pourrait traduire des possibilités différentes d'appropriation de certaines innovations techniques.

Le problème pratique de la mise en place de plans d'amélioration se ramène donc à proposer aux différentes catégories d'exploitations agricoles une série de pratiques culturelles cohérentes avec leurs objectifs et possibilités et aptes à accroître leurs performances.

Méthodologies de recherches

Elles combinent les éléments suivants:

a- Elaboration d'un zonage de la région en cinq (5) situations agricoles, à partir des critères suivants:

- . le rapport cultures inondées/cultures exondées;
- . le type d'organisation sociale de la production;
- . l'importance de la culture attelée.

b- Enquêtes et suivis d'exploitations agricoles: Ils visent, d'une part à déterminer les caractéristiques structurelles des différentes catégories d'exploitations opérant dans les situations agricoles et, d'autre part, à connaître leurs pratiques, ainsi que les déterminants, la logique et les conséquences de celles-ci.

c- Elaboration et mise en place d'essais et de tests techniques: destinés à approfondir le diagnostic technique et à trouver des technologies efficaces et cohérentes avec les objectifs des paysans.

d- Analyses et exploitations des résultats: Elles sont destinées à vérifier l'efficacité technique et la rentabilité financière des solutions testées; ces analyses permettent ainsi de cribler les plus intéressantes

du point de vue leur adoption par les paysans et de déterminer les programmes ultérieurs de tests et de transfert.

RESULTATS OBTENUS

Zonage de la Basse Casamance et principales caractéristiques des situations agricoles

Dans le souci de cerner d'avantage la grande variabilité des caractéristiques de production de la région, celle-ci a été scindée en cinq situations agricoles sur la base des critères suivants: (Tableau 1, en annexe)

- la division sexuelle du travail;
- l'importance des cultures de bas-fonds;
- et l'utilisation de la traction bovine.

Sur la base des données recueillies sur le fonctionnement des unités de production, l'analyse réalisée en 1984 a permis de distinguer trois systèmes:

1.- Le système dit DIOLA "originel": le système de culture repose sur la riziculture avec une organisation sociale de travail affectant aux hommes la préparation du sol et aux femmes les tâches post-labour. L'habitat est individualisé, et l'unité de production correspond au ménage.

2.- Le système DIOLA dit "MANDINGUISE": la production agricole est très diversifiée et le système de culture repose sur l'exploitation du plateau (arachide, mil, sorgho en plein champ ; maïs, mil, sorgho, niébé parfois en champs de case). L'organisation sociale du travail est réalisée en fonction des cultures sur la topséquence: les hommes s'occupent des cultures du plateau, tandis que les femmes de la riziculture. L'unité de production correspond à la résidence (concession).

3. - Le système dit de "SYNTHESE": l'habitat y est organisé comme dans le système "Mandinguisé" (concessions); l'unité de production y correspond soit au ménage indépendant, soit à la concession.

La combinaison des trois critères du zonage permet de subdiviser les zones Diola et Mandinguisées en deux sous zones avec des caractéristiques spécifiques. Face au déficit pluviométrique chronique, les paysans évoluant dans les différents systèmes, ci-dessus cités ont modifié leurs stratégies de production:

- au Nord et Nord-Est de la région (système Diola "Mandinguisé"), l'accent a été mis sur les terres exondées (75 p. 100 des superficies cultivées en

1985). La riziculture est en voie de jouer son rôle purement sociologique. Cette remontée sur le plateau est grandement facilitée par l'utilisation des animaux de trait. La superficie agricole des exploitations est de l'ordre de 6 à 7 ha (zones IV et V).

- au Sud-Ouest, l'accent est plutôt mis sur l'intensification des bonnes rizières (fumure organo-minérale, labour de fin de cycle, billonnage, etc...) et le recours aux revenus extra-agricoles (cueillette, collecte de vin et d'huile de palme, pêche, chasse, ...etc) permet d'équilibrer les budgets familiaux.

- au centre, (zone de synthèse), les systèmes de production semblent plus coincés (salinisation des terres basses, faible disponibilité de terres du plateau due à l'importance des forêts classées entre autres). L'une des conséquences est la forte migration (taux de migration de l'ordre de 18 p. 100 contre une moyenne régionale de 11 P. 100).

Diagnostic des contraintes

Contraintes générales

Les études de cas menés tant à Suele qu'à Boukitingo ont fait ressortir les contraintes qui se posent aux différents types d'exploitations analysées. Ces contraintes ont un aspect général pour les paysans d'un village donné. Elles résultent essentiellement de la difficulté de gestion de la main-d'oeuvre pour l'entretien des cultures de plateau et la mise en place des parcelles de rizières.

En raison de la baisse de la pluviométrie et le raccourcissement des saisons de pluies, les paysans tendent généralement à privilégier les cultures de plateau, moins exigeantes en eau. Cette option se traduit par le souci des paysans d'installer rapidement le plus grand nombre de parcelles de plateau en vue de sécuriser un minimum de production. Cela se traduit pour toutes les exploitations étudiées par une augmentation significative du nombre de parcelles cultivées sur le plateau à la suite d'une campagne agricole de faible pluviométrie.

Cependant, ce processus de remontée sur le plateau ne signifie pas un abandon définitif de la rizière. Au contraire, en fonction de l'évolution de la pluviométrie, le paysan procède à un ré-examen de sa stratégie en ré-allouant ses ressources, la main-d'oeuvre notamment, au profit des

parcelles de rizières en cas d'abondance des pluies. Or la période de labour des rizières coïncide avec le moment où les parcelles de plateau, semées plus tôt, doivent être sarclées. Il en résulte une impossibilité pour le paysan d'assurer un entretien correct des cultures de plateau. Le problème est rendu plus complexe par le fait que les techniques culturales des paysans ont très peu évolué, malgré l'importance des changements climatiques survenus. Ainsi, beaucoup de paysans persistent à privilégier le labour en billons de toutes les parcelles et le repiquage du riz. Le labour en billons, avec un bon enfouissement des mauvaises herbes, constituait traditionnellement un moyen efficace de contrôle de l'enherbement et de gestion de l'eau dans les rizières. De même, avec le repiquage du riz la montée de la lame d'eau réglait le problème de l'enherbement.

Cependant, dans le contexte actuel, le souci de cultiver rapidement le plus grand nombre de parcelles se traduit par un simple grattage sans enfouissement des mauvaises herbes. Il en résulte une poussée rapide des mauvaises herbes et un processus de dégradation des sols du fait de l'érosion éolienne et hydrique. En outre la mauvaise exécution de labour entraîne un problème de stabilité des billons que les paysans essaient d'atténuer en installant leurs billons dans le sens de la pente. Une telle pratique permet de préserver les billons et les semences en cas de forte précipitation. Mais elle accentue le phénomène de l'érosion, et la baisse de la fertilité des sols de plateau.

Par ailleurs les variétés traditionnelles repiquées ont des cycles trop longs par rapport au profil pluviométrique actuel. Une installation précoce de ces variétés leur permettrait, en principe, de boucler leur cycle. Cependant cette option présuppose la résolution de trois types de problèmes:

- La nécessité de labourer les rizières à un moment où le sol n'est pas suffisamment humide.
- La compétition pour la main-d'oeuvre entre parcelles de plateau et rizières.
- La nécessité de procéder plus tard au sarclage des rizières.

Il ressort de cette discussion que le processus cumulatif par lequel les stratégies ponctuelles adoptées par les paysans pour sécuriser un minimum de production accentuent les déséquilibres. Ces problèmes généraux se posent toutefois en des termes particuliers au niveau des différentes spéculations.

Contraintes spécifiques

Elles renvoient aux problèmes signalés par les paysans sur leurs différentes activités agricoles. L'analyse de ces contraintes, en relations avec les itinéraires techniques pratiqués par les paysans ont déterminé les différents types d'améliorations apportés par le programme Systèmes.

Riziculture

Riz de Nappe:

- Attaques d'insectes;
- Enherbement;
- Fertilité;
- Salinité.
- Manque de matériel agricole;
- Manque d'intrants agricoles (engrais, semences).

Riz Aquatique

- Salinité et toxicité des rizières;
- Manque d'eau;
- Fertilité;

Cultures de plateau

Arachide

- Enherbement;
- Fertilité;

Maïs

- Fertilité;
- Enherbement.

Elevage

Problèmes diagnostiqués sur les animaux de trait

- Alimentation en début d'hivernage;
- Parasites internes et externes.

Les pratiques paysannes actuelles

Les tableaux 2, 3, 4 et 5 (en annexe) présentent les pratiques paysannes actuelles sur les principales cultures de la Basse Casamance. Elles représentent des combinaisons d'opérations culturales (ou itinéraires

techniques) utilisés par les paysans. Les itinéraires techniques se définissent essentiellement par rapport aux modes de conduite des principales opérations culturales: labour, semis, sarclage, fumure, choix variétal. Ils diffèrent principalement par rapport au taux d'utilisation des facteurs de production (intrants, main d'oeuvre, matériel agricole).

Les pratiques paysannes sont intéressantes à analyser au moins pour deux raisons:

1. Elles représentent les réponses paysannes aux contraintes identifiées sur les différentes spéculations; elles traduisent également les compromis arrêtés par les agriculteurs entre leurs activités et reflètent, à ce titre, leurs objectifs et stratégies.
2. Les itinéraires techniques paysans peuvent servir de base à la définition et à l'évaluation des améliorations possibles sur chaque opération culturale. Par ailleurs, dans la mesure où la diversité des pratiques actuelles renvoie à celle des situations et exploitations agricoles, des itinéraires techniques différenciés pourront être proposées par zone et/ou par catégorie d'exploitations.

LES INNOVATIONS TECHNIQUES

Les innovations techniques sélectionnées en matière de productions végétales et testées en milieu paysan en rapport avec les contraintes diagnostiquées, portent essentiellement sur le criblage de matériel végétal amélioré, la fertilisation et la mécanisation des opérations culturales grâce à la traction animale. Elles sont de deux types: celles permettant d'accroître la productivité de terre (type 1) et celles entraînant une amélioration de la productivité du travail (type 2). Les résultats obtenus sur ces deux types de technologies améliorées sont présentés ci-dessous.

Les innovations de type 1

Elles portent sur le criblage de matériel végétal amélioré et/ou la fertilisation minérale des cultures. Des actions ont été menées dans ce cadre sur la riziculture et sur le maïs.

Tests d'intensification de la riziculture de nappe

L'objectif de cette action, menée conjointement avec les collègues du Programme Riz, était d'évaluer l'intérêt des variétés résistantes améliorées dans les nouvelles conditions de riziculture de nappe en Basse Casamance.

Thèmes agronomiques et protocole expérimental

Les thèmes agronomiques appliqués concernent l'utilisation d'engrais minéral (A_0 = sans engrais; A_1 = 25% de la fumure intensive préconisée,¹ soit 50 kg de 8-18-27 et 37,5 kg d'urée à l'hectare; A_2 = 50% de la fumure intensive préconisée, soit 100 kg de 8-18-27 et 75 kg d'urée à l'hectare) et 3 variétés (V_1 = variété locale, V_2 = 1^{ère} variété améliorée et V_3 = 2^{ème} variété améliorée).

Le dispositif expérimental arrêté est le suivant: dans chaque village et pour chaque type de riziculture, 3 paysans seront choisis. Chaque paysan, considéré comme une répétition, choisira une parcelle de 460 m² (46 m x 10 m) qu'il divisera en 3 sous-parcelles de 150 m² (15 m x 10 m) séparées de 0,50 m. Dans la première sous-parcelle, il ne mettra pas d'engrais; dans la deuxième, il appliquera la dose de 25% de la fumure intensive et dans la troisième, la dose de 50%. Chaque sous-parcelle est, à son tour, subdivisée en 3 sous-sous-parcelles de 50 m² (10 m x 5 m) qui reçoivent chacune une des 3 variétés. En outre, l'ensemble des parcelles d'essais et des répétitions est autant que possible homogénéisé par rapport aux autres opérations culturales: dates de labour, de semis, de sarclage, traitements phytosanitaires, etc....

Méthodes d'analyse

Elles incluent une comparaison des rendements obtenus sur les différents traitements et la détermination des traitements (doses d'engrais et variétés) financièrement rentables en condition paysanne. L'analyse économique de l'essai s'inspire de la démarche préconisée par le CIMMYT² et illustrée par

¹La dose intensive préconisée est de 200 kg/ha de 8-18-27 et 150 kg d'urée à l'hectare.

²Richard Perrin et al., (1979): "From Agronomic Data to Farmer Recommendations; An Economics Training Manual." Information Bulletin 27.

Crawford et al. (1986). Elle consiste à élaborer les budgets partiels des différents traitements et à déterminer le taux de rentabilité marginal de l'investissement dans la technologie. Ce taux marginal de rentabilité sera comparé à un taux-cible de 100% jugé nécessaire pour assurer l'adoption de la technologie par les paysans.

Résultats

Le test a été installé à Bougoutoub, Suelle et Kagnarou. Les rendements obtenus sont présentés en annexe. Toutes les variétés ont eu un bon comportement dans les 3 villages. Les meilleurs rendements ont été obtenus avec la V_2 (DJ-12-519) avec 2660 kg/ha à Suel, 2627 kg/ha à Bougoutoub et 1960 kg/ha à Kagnarou. La variété V_3 (TOX-728-1) suivait avec, respectivement dans les 3 villages, 2543 kg/ha, 2036 kg/ha et 1850 kg/ha. La variété locale (Abdoulaye Mano) a donné un rendement moyen de 1412 kg/ha au niveau des 3 sites.

Par rapport à l'engrais, toutes les trois variétés ont eu leur meilleure réponse avec la dose A_2 , avec respectivement 1617 kg/ha, 2754 kg/ha et 2597 kg/ha pour la V_1 , la V_2 et la V_3 , respectivement.

De façon générale, la DJ-12-519 a donné les meilleurs rendements sur tous les traitements et dans les trois villages; elle est suivie par la TOX--728-1 dont le rendement moyen représentait le double de celui obtenu avec la variété locale.

Les résultats de l'analyse marginale sont présentés au tableau 1. Ils sont présentés par village de manière à identifier des recommandations appropriées aux paysans concernés.

Kagnarou

Les variétés améliorées donnent de bons résultats même sans l'apport d'engrais. En effet, le simple changement de variétés de la variété locale à la Tox-728-1 et celle-ci à la Dj-12-519-1 entraîne un taux marginal de rentabilité de 389%. En outre, l'application de 25% de la dose d'engrais sur la Dj-12-519-1 donne un taux marginal de rentabilité de 156%. Cependant, l'application de doses plus importantes d'engrais sur les trois variétés entraînerait des pertes pour les paysans, car ces traitements sont dominés.

Tableau 1: Analyse marginale des essais sur les variétés améliorées de riz de nappe (Bougoutoub, Kagnarou et Suelle, 1987/1988).

Bougoutoub				Kagnarou				Suelle			
Traitement	CVT ^a	Bénéfices Nets	TMR ^b (%)	Traitement	CVT	Bénéfices Nets	TMR	Traitements	CVT	Bénéfices Nets	TMR
							(%)				(%)
A ₀ V ₁	13 000	29 120	389	A ₀ -V ₁	24 038	72081	389	A ₀ -V ₁	32 400	104 625	389
A ₀ V ₃ *	31 213	100 006		A ₀ -V ₃	32 372	104 517		A ₀ -V ₃	35 849	118 050	
A ₁ V ₁ *	34 021	63178		A ₀ -V ₂	34 193	111 606		A ₀ -V ₂	43 245	146 834	
A ₂ V ₁ *	35 474	22 304	389	A ₁ -V ₁ *	41 968	94 111	156	A ₁ -V ₁ *	49 613	123 861	78
A ₀ V ₂	38 940	130 079		A ₁ -V ₃ *	44 783	105 066		A ₁ -V ₂	58 581	158768	
A ₁ V ₃	53 117	137 502		A ₁ -V ₂	54 718	143 731		A ₁ -V ₃	58 857	159 842	
A ₂ -V ₃	62 610	174 449	389	A ₂ -V ₁ *	55 256	99 291		A ₂ -V ₁ *	60 587	120 042	78
A ₁ V ₂	62 610	174 449		A ₂ -V ₃ *	61 636	124 123		A ₂ -V ₂ *	71 405	162 144	
A ₂ V ₂ *	71 129	161 070		A ₂ -V ₂	64 153	133 918		A ₂ -V ₃	73 833	171 596	

Notes: ^a Coûts Variables totaux;
^b Taux marginal de rentabilité;
* = Traitement dominé.

Bougoutoub

Les résultats obtenus dans ce village confirment ceux de Kagnarou: l'introduction des variétés améliorées, sans engrais procure des bénéfices substantiels (389%). Le bénéfice net le plus important sur le traitement sans engrais est obtenu avec la Dj-12-519-1. De même, l'apport de 25% de la recommandation sur cette variété procure un taux marginal de rentabilité de 389%. Cependant, l'apport de la même dose d'engrais sur la variété Tox-728-1 ne donne qu'une rémunération de 52%, largement inférieure au taux-cible.

Suelle

Des résultats pratiquement identiques à ceux des deux villages précédents sont obtenus à Suelle: gains substantiels avec le passage aux variétés améliorées, bonnes performances de la Tox-728-1 avec 25% de la dose généralement recommandée (TMR=389%). Par contre, la réponse de la Dj-12-519-1 au quart de la recommandation d'engrais minéral est inférieure à celles obtenues dans les deux premiers villages.

Au total, l'introduction des deux variétés améliorées procure une rémunération financière suffisante pour justifier leur adoption par les

paysans. La Dj-12-519-1 donne des résultats satisfaisants dans les trois villages d'essai, confirmant ainsi les résultats antérieurs de l'Equipe Systèmes en conditions paysannes. Cependant, l'impact de l'engrais minéral apparaît beaucoup moins décisif qu'on le pensait généralement. Dans les cas où son utilisation se révèle économiquement rentable, les doses appliquées sont beaucoup plus faibles que ce qui était jusque-là recommandé, justifiant la forte résistance de beaucoup de paysans de la région à appliquer de l'engrais minéral dans leurs parcelles de rizières.

Fertilisation du maïs

L'Essai agronomique et son dispositif expérimental

Cet essai, mené pendant deux ans dans différents sites de l'Equipe Systèmes, consistait à comparer sur les parcelles des paysans, 4 doses d'engrais:

- T₁ = témoin (sans engrais);
- T₂ = 100 kg/ha de NPK (8-18-27) et 100 kg/ha d'urée;
- T₃ = 200 KG/ha de NPK (8-18-27) et 200 kg/ha d'urée;
- T₄ = 120 kg/ha d'urée.

Chaque paysan est considéré comme une répétition et un minimum de trois paysans participait à l'essai. L'essai était entièrement géré par les paysans qui bénéficiaient de l'appui technique des observateurs de l'Equipe Systèmes basés dans les villages. L'apport d'engrais était le seul changement apporté à l'itinéraire du paysan.

Résultats

La synthèse des analyses marginales est présentée au tableau 2. Il en résulte que le simple apport de 120 kg/ha d'urée (T₄) se révèle comme le traitement le plus intéressant sur les parcelles en champs de cases en 1984 comme en 1985. Cela indique une certaine stabilité du traitement optimal. De même ce traitement se montre supérieur sur des parcelles en pleins champs en 1984, avec un taux marginal de rentabilité (TMR) de 49%. Cette tendance se renverse toutefois en 1985 où l'application de 100 kg/ha de 8-18-27 et 100 kg/ha d'urée (T₂) donne un TMR de 301% contre 35% pour le simple apport d'urée (T₄).

Ces résultats appellent les commentaires suivants:

-le simple apport de 120 kg/ha d'urée semble être approprié dans les champs de case, représentés ici par les parcelles labourées en billons; le même traitement donne un assez bon rendement du capital dans les pleins champs, avec des TMR de 49 et 35% en 1984 et 1985, respectivement. Ces niveaux de rémunération du capital pourraient toutefois se révéler

Tableau 2: Doses d'engrais minéral financièrement rentable

Année de l'essai	Localisation des parcelles	Traitement optimal	Taux marginal de rentabilité
1984	Champs de case	T ₄	248%
1985	Champs de case	T ₄	130%
1984	Pleins champs	T ₄	49%
1985	Pleins champs	T ₂	217%

Source: NDIAME, 1987.

insuffisants pour les paysans qui ont eu egard l'hypothèse d'un taux-cible de 100%.

-l'instabilité du traitement préféré dans les pleins champs pourrait refléter une manifestation de la loi des rendements décroissants. L'efficacité de l'urée est plus grande lorsque la capacité d'échange cationique du sol (CEC) est élevée.³ Cette hypothèse est accréditée par la dominance du simple apport d'urée dans les champs de case qui bénéficient généralement de fumure organique du fait du parcage des animaux. Dans cette optique, ce traitement serait dominant sur les parcelles de pleins champs ayant un précédent jachère. Par la suite il devient nécessaire de recharger les réserves nutritionnelles du sol, en appliquant du 8-18-27. Une telle hypothèse mérite toutefois d'être vérifiée de manière plus rigoureuse.⁴

³Entretiens oraux avec M. Mabèye SYLLA, Agro-pédologue et M.L. SONKO, Zootechnicien.

⁴Cette question fait actuellement l'objet d'une étude spécifique du Zootechnicien de l'Equipe à Boulador.

Les innovations de type 2

Elles regroupent les actions menées en matière de mécanisation des opérations culturales dans les rizières et sur les principales spéculations du plateau. Ces actions reposent essentiellement sur l'utilisation de matériel de culture attelée sur le riz de nappe, et sur l'arachide.

Introduction du semoir dans les rizières

Justificatifs et Dispositif du test

Comme indiqué plus haut, l'apparition tardive de la sécheresse a profondément modifié les systèmes de cultures de la Basse Casamance. Le semis direct du riz est de plus en plus recommandé à la place du repiquage. Le but de l'introduction du semoir dans les rizières est, d'une part, de réaliser le semis direct dans des limites de temps raisonnables et, d'autre part de lever le goulot d'étranglement constitué par le sarclage manuel dans les zones à traction animale.

Le test compare la technique locale de mise en place du riz de nappe à un semis du riz de nappe au semoir Super Eco ou à main (2 rangs). Le test est réalisé sous forme de binômes au niveau d'une rizière de 10 à 15 ares. La parcelle est subdivisée en deux parties: la première est semée selon la technique locale et la seconde, au semoir Super Eco ou à main. Le test est mené avec la variété Dj-12-519 dans les villages de Bougoutoub, Suelle, et Kagnarou. Des observations ont été faites sur les caractéristiques de la préparation du sol, les temps de travaux pour le labour, le semis le sarclage et la récolte de chaque parcelle. Enfin, les rendements de chaque parcelle élémentaire sont mesurés.

Résultats Préliminaires

Les rendements moyens de l'essai sont présentés au tableau 3. Les résultats montrent que l'exécution du semis au semoir a permis dans une grande mesure de sécuriser la production sur les parcelles concernées. En effet, la rapide mise en place par le semis direct a permis aux variétés semées de boucler correctement leur cycle. Si pour les temps de travaux, il n'y a eu de différences significatives entre les parcelles sarclées manuellement, la voie est toutefois ouverte pour la mécanisation de cette opération culturale.

Des analyses économiques plus complètes ont été menées sur tout l'itinéraire technique, en tenant compte à la fois de l'utilisation des facteurs complémentaires (engrais, variété, etc...) et du niveau de mécanisation. Les résultats de cette analyse sont présentés au tableau 4.

Tableau 3: Rendements (kg/ha) des tests de semis mécanique du riz^a

Traitements	BOUGOUTOUB	SUEL	Villages KAGNAROU	MOYENNE
T11 (Billons)	-	1229	1989	1609
T12 (Plat)	1949	-	1607	1776
T21 (Semoir S.ECO)	-	-	2289	2289
T22 (Semoir CASA)	2111	1525	-	1818

Note: ^aL'essai comportait 3 à 4 répétitions par village.

Source: Résultats préliminaires des essais menés avec le CADEF en 1987.

Source: NDIAME, 1988.

Tableau 4: Analyses Economiques des Itinéraires techniques sur le riz de nappe

Rubrique	Itinéraire Traditionnel (Manuel T ₁)	Itinéraire Amélioré T ₁₂ (UCF+S.Manuel)	Itinéraire Amélioré T ₂₂ (UCF+Super-Eco)
Valeur de la production (85 F./Kg)	136 765	150 960	194 565
Coûts Variables			
Semences (90 F./Kg)	7 200	7 200	7 200
Main d'oeuvre (500 F.CFA/Hj)	96 000	87 000	71 000
Coûts Fixes**			
Petit Matériel	682	0	0
Charrue		3 500	3 500
Semoir Super Eco	0	0	2 995
Paire de boeufs(1457/Anim/J)	0	5 828	9 470
Coûts Totaux			
-Sans la main d'oeuvre	7 882	16 528	23 165
-Avec la main d'oeuvre	103 882	103 528	94 165
Marges Nettes:			
-Sans la main d'oeuvre	128 883	134 432	171 400
-Avec la main d'oeuvre	32 883	98 938	104 400
Revenu Net par homme-Jour: (en F. CFA)	671	772	1207

* Le coût des intrants et les prix utilisés pour valoriser la production sont ceux appliqués par le PIDAC, principal fournisseur des paysans en intrants.

** Les coûts fixes utilisés ont été calculés par Martin (1987).

Comparaison des Itinéraires Techniques sur l'Arachide

Protocole et dispositif Expérimental

Il s'agissait de comparer ici les itinéraires techniques les plus courants dans la zone avec un ou deux niveaux améliorés. Dans ce test, 4 traitements sont combinés en binômes ou en trinômes:

<u>Traitements</u>	<u>Préparation du sol</u>	<u>Mode de semis</u>	<u>Mode de sarclage</u>
T ₁	Billonnage à la T.B.	Manuel	Manuel
T ₂	Labour à plat "	"	"
T ₃	" "	Semoir Super Eco	"
T ₄	" "	"	Houe Sine N°9

Suivant la pratique en cours dans les sites du test, une combinaison a été arrêté par paysan, chaque participant constituant une répétition. Une surface de 600 m² (30 m x 20 m) a été retenue par parcelle. Le test a été installé dans les villages de Bougoutoub, Suelle et Kagnarou. La variété 69-101 a été utilisé à une dose de 80 Kg/ha, soit 2 graines par poquet. Toutes les parcelles ont reçu de la fumure de base (8-18-27) à raison de 75 Kg/ha. Des échantillons du sol ont été prélevés pour une analyse au laboratoire de Djibélor. Enfin, des observations classiques ont été effectuées sur toutes les opérations culturales et les temps de travaux.

Résultats Préliminaires

Les tests, axés sur la mécanisation de certaines opérations culturales vise l'augmentation de la productivité de la main d'oeuvre disponible et, si possible, de dégager un surplus, ont donnés les rendements moyens suivants:

L'itinéraire technique proposé dépend des types de matériels présents dans le parc de matériels de culture attelée. Dans le secteur de Bougoutoub (Zone IV), le niveau d'équipement des paysans est plus élevé que celui de ceux de Suelle et Kagnarou (Zone V) (FALL, 1987). Les temps de travaux sont d'une manière significative à l'avantage du T4. Des analyses économiques ont été menées sur l'ensemble des itinéraires techniques; les résultats sont présentés plus loin, en rapport avec les thèmes techniques proposés aux paysans.

Tableau 5: Rendements (kg/ha) des itinéraires techniques sur arachide*

Traitements	Villages			
	BOUGOUTOUB	SUELLE	KAGNAROU	MOYENNE
T1 (Billons)	-	1074	1152	1113
T2 (Plat)	-	1214	1392	1303
T3 (Semoir)	1991	1242	1187	1473
T4 (Semoir + H.Sine)	2066	-	-	2066

*L'essai comportait 4 répétitions par village.

ELABORATION DE PLANS D'AMELIORATIONS

Ces plans d'amélioration ont été conçus en tenant compte des contraintes diagnostiqués sur les différentes spéculations (NDIAME et al., 1988). Les résultats présentés ici concernent le riz de nappe, l'arachide et le maïs. L'accent est mis particulièrement sur la définition d'itinéraires alternatifs, applicables dans les différentes situations agricoles et appropriables par différentes catégories d'exploitations. Pour la plupart des innovations proposées, les résultats économiques escomptés de leurs utilisation sont présentés (Voir tableaux en pages 4.1-4.3).

Pour le volet élevage, les problèmes diagnostiqués en milieu paysan ont donné lieu à des actions de recherches et/ou des traitements sanitaires programmés des cette campagne.

Alimentation des animaux de trait

- A. Production de niébé fourrager associé à la culture de mil et/ou de maïs
- B. Conservation et stockage des fourrages

Lutte contre les parasites internes et externes

Déparasitage des bovins de trait

Objectifs:

- Amélioration de l'état général des bovins de trait pour leur permettre de travailler efficacement;

4.1. Thèmes techniques et itinéraires techniques préconisés sur le riz de nappe

Problèmes	Solutions	Conditions de réalisation	Actions Préconisées	Taux marginal de rentabilité (%)	Revenu Net de la journée de l'itinéraire
	1. Bon labour et Enfouissement	Matériels Appropriés (Fanting, Cayendo, UCF)	- Labour à plat		
	2. Semis en lignes	Matériels Appropriés - Semoir Casa - Semoir Super Eco	Respect de la densité de optimale: 80Kg/ha		- Labour à plat (UCF) + semis (semoir casa) + 2 sarclages manuels: <u>738 F CFA</u>
<u>Enherbement</u>	3. Sarclages Manuels Disponibilité de main d'oeuvre		- 2 sarclages Manuels		- Labour à plat (UCF) + semis (SuperEco) + 2 sarclages manuels: <u>1020 F. CFA</u>
	4. Contrôle Chimique	Disponibilité du produit et des équipements (pulvérisateur classique pulvérisateur ULV)	Application d'herbicides de post levée: - Basagran PL2: 8 litres/ha 15-20 jours après semis - Tamariz: 6-8 litres/ha 10 jours après semis		
	1. Engrais organique	Disponibilité du fumier (parcage + ordures) et de la main d'oeuvre			
<u>Fertilité</u>	2. Engrais verts	Disponibilités en main d'oeuvre et en matériels	- Enfouissement de Sesbania et des résidus de récolte		
	3. Fumure minérale	Disponibilité de engrais + variétés améliorées	- Appliquer les doses optimales: 50 Kg de NPK/Ha 38 Kg d'urée/Ha sur les variétés améliorées	TMR avec la dose optimale sur <u>Dj-12-519</u> et <u>Tox-728-1</u> = 389%	
<u>Variétés</u>	1. Variétés productives	Disponibilité Variété appropriée à la place qu'il faut	- Tests de germination - Utiliser des variétés de bonne qualité.		

4.2. Thèmes techniques et itinéraires techniques préconisés sur le maïs

Problèmes	Solutions	Conditions de réalisation	Actions préconisées	Taux marginal de rentabilité %	Revenu Net de la journée de l'itinéraire
<u>Fertilité</u>	1.Fumure organique	Champs de case	-Parquer les animaux de trait -Appliquer les ordures ménagère res.		Billons (cayen do)+ sarclage manuel= 647 F.
	2.Fumure minérale	Champs de case	-Apport d'urée: 120 Kg/Ha	TMR =130	Billons (UCF) + sarclage mécanique + urée = 1578 F. CFA
		Pleins champs -Précédent jachère	-Apport d'urée: 120 Kg/Ha	TMR = 49%	Labour à plat (UCF)+ buttage (Bâti Arrara)= 1060 F. CFA
		-Précédent maïs	-Apport de NPK: 100 KG/ha et d'urée: 100 kg/ha	TMR= 300%.	voir ci-dessous
	3.Associations de cultures.	-Disponibilité de terre et gestion de l'espace	-Associer maïs et légumineuses Mise en place:-maïs (Juillet) -légumineuses (Août). .Arachides: 28-206, 69-101 .Niébé: 58-57, Ndiambour, Mougne Lo		
<u>Enherbement</u>	1.Amélioration de la qualité du labour.	-Matériels appropriés (BBG, UCF)	-Labour en billons -Labour à plat		Billons (BBG)+ sarclage manuel + engrais = 1640 F. CFA Plat (UCF) + Buttage (BBG) + engrais = 1909 F. CFA
	2.Sarclo-buttage	-Matériels appropriés (BBG, UCF, Houe Sine)	-Formation des C.A. et des paysans aux techniques de sarclo-buttage.		
	3.Contrôle chimique.	-Disponibilité de produits et de pulvérisateurs.	-Appliquer du Primagram FW-500 .Dose: 5 litres/ha, 1-3 jours après semis.		

4.3. Thèmes techniques et itinéraires techniques préconisés sur l'arachide

Problèmes	Solutions	Conditions de réalisation	Actions préconisées	Revenu Net de la journée de travail avec l'itinéraire technique
<u>Enherbe-</u> <u>ment</u>	1. Amélioration de la qualité du labour	- Disponibilité de matériels appropriés: UCF, BBG. - Disponibilité en main d'oeuvre.	1. Labour en billons	Labour (BBG) + 2 sarclages manuels = <u>1450</u> F. CFA.
			2. Labour à plat	Labour à plat (UCF) + semis (Super Eco) + 2 sarclages manuels = <u>1398</u> F. CFA
	2. Sarclage d'oeuvre	- Disponibilité en main d'oeuvre - Disponibilité de Houe Sine ou Occidentale	1. Sarclage manuel	- Labour à plat (UCF) + semis (Super Eco) + Engrais + sarclage manuel = <u>1867</u> F. CFA.
			2. Sarclage mécanique	- Labour à plat (UCF) + semis (Super Eco) + Engrais + sarclage mécanique = 3580 F.CFA
<u>Ferti-</u> <u>lité</u>	3. Variétés	- Croissance végétative Rampante	- Variétés: 28-206, 69-101	
	4. Contrôle chimique.	- Disponibilité de produits efficaces et d'équipements (pulvérisateurs classiques.)	- Utiliser du Cotodon: 3 l/ha 1 à 3 jours après semis.	
	1. Fumure minérale 2. Rotations de cultures 3. Association de cultures.	- Disponibilité d'engrais 75 KG de 8-18-27/Ha. - Disponibilité de terre gestion de l'espace.	- Utiliser la dose optimale: - Alternier céréales, arachides et jachères. - Associer arachides + céréales	

- Meilleure valorisation de la ration alimentaire;
- Diminution de la pression parasitaire globale en rompant le cycle des parasites pour limiter la contamination des parcours.

Protocole

Les animaux:

- Constitution de deux lots:

Un premier lot d'animaux traités à l'IVOMEC;

le deuxième lot sert de témoin: injection d'une quantité identique d'un placebo (eau distillée) à l'insu du propriétaire.

Le produit:

IVOMEC authelminthique non dovicide (et acaricide), actif contre nématodes et cestodes à la dose de 1 ml pour 50 Kg, soit environ 5 ml par animal.

Administration: voie sous-cutanée stricte.

Délai d'abattage: 28 jours (# 1 mois).

Coût approximatif du traitement individuel: 750 F. CFA.

TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

Le transfert de technologies ou vulgarisation constitue une partie intégrante de la recherche sur les systèmes de production. Bien que la recherche agricole et la vulgarisation aient les mêmes objectifs, il y a souvent peu ou pas de collaboration entre les deux structures et, de ce fait, il résulte une participation inadéquate des paysans dans les projets mis en place. Les nouvelles technologies sont en principe communiquées aux agriculteurs par les agents de vulgarisation et de développement au niveau des villages. Cependant, quand il y a très peu de liens entre les Equipes Systèmes et la Société de Développement, le transfert de technologies est souvent négligé dans le processus de recherches.

Le transfert de technologies peut être facilité dès les premières phases du processus de Recherche/Développement. La démarche consiste à permettre à tous les partenaires (les agriculteurs, les responsables locaux et nationaux, les vulgarisateurs/développeurs, les chercheurs) de comprendre la situation locale et de se mettre d'accord sur les méthodes de travail et les contributions de chacun. En effet, quand les agriculteurs ne prennent pas, dès le début du travail de Recherche/ Développement, une part active dans la sélection des

thèmes de recherches par exemple, il devient probablement plus difficile de les convaincre, plus tard, de participer aux essais ou d'adopter les innovations techniques. De même, si les décideurs ne participent pas aux procédés d'évaluation, ils ne comprendront peut être jamais pourquoi les agriculteurs ne tirent pas les avantages des décisions qu'ils prennent. Enfin, pour que les vulgarisateurs puissent procéder au transfert de techniques améliorées, ils doivent comprendre les conditions des systèmes agraires qui justifient l'adoption ou la non adoption de ces technologies. Ceci n'est possible que dans un environnement où c'est l'agriculteur qui enseigne et non le contraire.

L'avènement de la N.P.A. en 1984 pose le principe d'un désengagement de l'Etat de certaines activités agricoles au profit du secteur privé et des organisations paysannes. Cela devrait se traduire par un dépérissement progressif des sociétés de développement et le transfert de plus de responsabilités aux producteurs à travers leurs différentes organisations. Le problème pratique posé par la N.P.A. est donc celui de la recherche d'alternatives à la providence de l'Etat en matière de mise à disposition des intrants, de transfert de technologies, de commercialisation, etc... A priori, il semble que les réponses à ces interrogations dépendent de la capacité et/ou de la volonté des différents participants (Etat, secteur privé, O.N.G.,...etc) à remplir correctement les fonctions que leur assigne la N.P.A. Or, très peu de choses sont connues sur la réalité sociale et les capacités économiques et organisationnelles des différents types d'organisations paysannes opérant en Basse Casamance. Récemment, le programme Systèmes de Djibélôr s'est investi dans cette direction, avec le projet de Recherches-Développement CADEF⁵ et le programme PAGRI.⁶ Ces actions rentrent dans le cadre d'une opération de recherches sur les organisations paysannes et la transfert de technologies.

⁵Comité d'Action pour le Développement du Fogny: une association paysanne regroupant environ 25 villages dans l'arrondissement de Sindian, Département de Bignona.

⁶Programme d'Assistance aux Services d'Appui des Agriculteurs, financé par la Banque Mondiale et en phase test dans les régions de Ziguinchor, Saint Louis et de Thiès.

Le projet CADEF poursuit à la fois des objectifs opérationnels, qui se traduiront par des réalisations concrètes dans les zones d'implantation de l'association, et des objectifs de Recherche-Développement, pour identifier des résultats extrapollables dans d'autres zones, mettre au point des méthodes d'intervention reproductibles, et acquérir des connaissances plus approfondies sur les conditions d'émergence, les rôles actuels et potentiels des organisations paysannes en Basse Casamance.

Le système de vulgarisation "formation et encadrement" adopté par le PAGRI a pour objectif fondamental de réorganiser les méthodes d'intervention utilisées, jusque-là, par les sociétés de développement rural. Il repose essentiellement sur le professionnalisme et la formation des agents de vulgarisation. Ce système nécessite une concentration des agents de vulgarisation, en particulier les encadreurs, sur les modalités d'introduction des thèmes techniques et la collecte d'informations sur les problèmes rencontrés par les paysans. Cette approche donne ainsi la priorité à la compréhension des réactions des paysans aux thèmes techniques préconisés par la vulgarisation. Ces réactions et les contraintes qu'elles traduisent sont "remontées" au niveau de la recherche pour une nouvelle phase d'expérimentation et/ou d'adaptation. Ce "feed-back" devrait renforcer l'aptitude des technologies proposées à régler les problèmes diagnostiqués chez les paysans. En outre, la recherche est interpellée sur l'aspect formation des agents de vulgarisation; cette formation consisterait à leur inculquer les attitudes et le "bagage technique" nécessaires à une application correcte et une évaluation rigoureuse des thèmes préconisés par la Recherche. Ceci permettrait aux encadreurs de faire passer correctement les innovations techniques et/ou de répondre efficacement aux sollicitations des paysans.

Ces deux expériences présentent un intérêt certain au regard du nouveau contexte macro-économique créé par l'avènement de la NPA en 1984. La poursuite des expériences en cours au sein des programmes Systèmes offre ainsi une opportunité unique de fournir aux décideurs des éléments solides pour définir et réorienter les politiques agricoles dans des directions appropriées.

RESUME, CONCLUSIONS ET IMPLICATIONS

La Basse Casamance est soumise depuis près de deux décennies à de profondes perturbations agro-climatiques avec, notamment, une baisse de la pluviométrie et un raccourcissement des saisons des pluies. Ces changements ont considérablement modifié les opportunités de production des paysans de cette région, jadis fondées principalement sur la riziculture inondée. Face à cette situation les paysans ont adopté des stratégies d'adaptation fondées essentiellement sur la remontée sur le plateau et le changement de techniques culturales. Cependant, la situation reste alarmante au regard du déficit alimentaire de la quasi-totalité des exploitations agricoles (Equipe Systèmes, 1984).

L'analyse a montré qu'il est possible de réaliser, en condition paysanne, des gains considérables de productivité en combinant l'introduction de matériel végétal amélioré, la fertilisation et la mécanisation. En effet, les travaux de l'ISRA ont permis de mettre au point et de tester en milieu paysan des innovations techniques efficaces et financièrement rentables pour le paysan. L'introduction de variétés améliorées permettrait aux paysans de la Basse Casamance de sécuriser, puis d'accroître leurs productions rizicoles, même en conditions de faible utilisation d'engrais minéral. Par ailleurs, l'introduction du matériel agricole disponible (charrues, semoirs) dans les rizières permet d'accroître la productivité du travail paysan.

Sur les cultures de plateau (maïs et arachides), les itinéraires "améliorés" augmentent la rémunération des ressources du paysan, par rapport aux pratiques culturales actuelles. Cependant, leur mise en oeuvre conséquente, nécessite que soit réglé la question de l'accès des paysans aux intrants et au matériel agricole et celle de la vulgarisation des innovations techniques auprès des agriculteurs de la région. Par rapport au matériel végétal amélioré, il importe de procéder à la certification des meilleurs variétés en vue de leur diffusion sur une grande échelle. Des contacts entre l'ISRA et le Service Semencier ont actuellement lieu sur cette question.

Par ailleurs, des efforts accrus devront être menés en matière de vulgarisation. A cet égard, il est important que les programmes "Systèmes de Production" de l'ISRA, en rapport avec les sociétés de développement, prêtent plus d'attention au transfert des technologies mises au point. Du point de vue de la recherche, cela implique une réorientation notable de la démarche de

travail, en associant plus amplement et plus tôt les partenaires (Sociétés de Développement, organisations paysannes et décideurs) au processus de mise au point des innovations techniques. Des expériences prometteuses sont actuellement en cours dans le cadre du Projet de Recherche-Développement CADEF et du programme PAGRI. Les acquis de ces différents programmes devraient permettre à l'ISRA de mieux remplir son rôle dans le développement de l'agriculture sénégalaise.

BIBLIOGRAPHIE

- CRAWFORD, E.; KAMUANGA, M. (1986): "Analyse Economique des Essais Agronomiques pour la Formulation des Recommandations aux Paysans". ISRA, Département Systèmes. Document de Travail N° 86-2.
- FALL, A. (1985) : "Situation actuelle de l'environnement et l'utilisation du Parc de matériels de culture attelée en Basse Casamance (Enquêtes menées dans 4 villages du Département de BIGNONA)". Mémoire de Confirmation. ISRA, Département Systèmes.
- FALL, A. (1987): "Caractéristiques du Parc de matériel de culture attelée en Basse Casamance." Document de Travail; ISRA, CRA de Djibélor.
- JOUBE, P. (1986): "Quelques principes de construction de typologies d'exploitations agricoles suivant différentes situations agraires". Les Cahiers de la Recherche-Développement n°11; Août 1986.
- MBODJ, Y., GUEYE, M., DEMAY, G. et FAYE, A. (1986): "Stabilité de la résistance à la pyricularose." Document de Travail; ISRA, CRA de Djibélor.
- NDIAME, F. (1986): "Aspects économiques de l'utilisation de la traction bovine et de sa promotion par le biais du crédit spécial du PIDAC pour le matériel agricole: Etude préliminaire dans la région de Ziguinchor. Mémoire de Confirmation; ISRA, Département Systèmes.
- NDIAME, F. (1987): "Par quelle Céréales remplacer le riz? Quelques problèmes du maïs en Basse Casamance." Document de Travail Présenté à la Conférence ISRA-IFPRI sur "Les Dynamiques de Consommation et de Production des Céréales en Afrique Occidentale". Dakar, Juillet 1987.
- NDIAME F.; COULIBALY D.; FALL, A.; LO, M., (1988): "Diagnostic des contraintes et plans d'amélioration d'exploitations agricoles en Basse Casamance: Cas de Suelle et de Boukitingo". Document de travail élaboré dans le cadre du Projet FAO-DSA-ISRA-SOMIVAC. (A Paraître).
- NDIAME F; COULIBALY D. et col. (1988): "Intérêt des variétés améliorées et résistantes dans la valorisation de la riziculture (plateau, nappe, aquatique) dans les villages du CADEF." (A Paraître).
- SONKO M. L., (1987): "Organisation et fonctionnement de l'Elevage Bovin en Basse Casamance." Document de travail; CRA de Djibélor.
- SONKO, M. L., (1988): "Cahier de l'Eleveur". Equipe Systèmes de Djibélor. (A Paraître).
- POSNER, J. L., (1985): "Contribution à la connaissance agronomique de la Basse Casamance (synthèse bibliographique)". ISRA, Département systèmes; Travaux et Documents N°3, DAKAR.

Equipe Systèmes de Djibélor: Rapports Annuels, 1982 - 1986. ISRA, Département Systèmes, Dakar.

ANNEXES

Tableau 1: Rendements Moyens des Essais Variétés Améliorées sur le riz de nappe (1987/1988)

Doses	Bougoutoub			Kagnarou			Suel		
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₁	V ₂	V ₃	V ₁	V ₂	V ₃
A ₀	780	2087	1620	1187	1800	1690	1692	2347	1900
A ₁	1800	2927	2353	1680	2450	1850	2142	2683	2700
A ₂	1070	2867	2200	1908	2445	2293	2230	2950	3030

Tableau 2: Itinéraires Techniques sur le Riz de Nappe

Itinéraires Techniques	Type de Labour	Fumure de base	Type de semis couverture	Sarclage	Fumure de	Variété	Zone Equipe Systèmes
1	billons:cayendo	Non	repiquage	Non	Non	Locale	2 et 5
2	"	"	lignes	"	"	"	"
3	Plat:Fanting	"	"	Oui	Oui (Urée)	"	3, 4 et 5
4	"	"	volée	Oui (partiel)	"	"	"
5	"	Oui (NPK)	lignes	Oui	"	Améliorée	"
6	Billons:Cayendo	Non	volée	Non	Non	"	2 et 5
7	Plat:Fanting	Oui (ordures ménagères,NPK)	"	Non	Oui (NPK)	"	"

Tableau 3: Itinéraires Techniques sur le riz aquatique

Itinéraires Techniques	Type de labour	Type de semis	Fumure de base couverture	Sarclage	Fumure de	Variété	Zone Equipe Systèmes
1	Plat:Fanting	Repiquage	Non	Non	Non	Locale	3, 4 et 5
2	"	"	Oui (Parcage, cendres)	"	"	"	"
3	"	"	Oui (Parcage, NPK, compost)	"	Oui (NPK, Urée compost)	Améliorée	5
4	Billons:Cayendo	"	Oui (Parcage, NPK, cendres)	"	Oui (NPK,Urée)	"	1, 2 et 5
5	Plat:	Volée	Oui (NPK)	Oui	Non	"	5
6	Billons:Cayendo	"	"	Non	Oui (Urée)	"	"

Tableau 4: Itinéraires Techniques sur l'arachide

Itinéraire Technique	Type de labour	Fumure de base	Type de semis	Sarclage	Fumure de couverture	Variété	Zone Equipe Systèmes
1	Billons:Cayendo	Oui	Manuel	Manuel	Non	Locale	1 et 5
2	Billons:T.B.*	Non	Manuel	Manuel	Non	Améliorée	2, 4 et 5
3	Billons:Donkoton, Coubadour	Non	Manuel	Manuel	Non	Améliorée	3
4	Plat: T.B. (Charrue UCF)	Non	Manuel	Manuel	Non	Améliorée	4
5	"	Oui	Mécanique (Super Eco)	Mécanique (Houe Sine)	Non	"	4
6	"	Non	"	Manuel	Non	"	4
7	Pas de labour (Grattage)	Non	Manuel	Manuel	Non	Améliorée	4

* Traction Bovine.

Tableau 5: Itinéraires Techniques sur le maïs

Itinéraire Technique	Type de labour	Fumure de base	Type de semis	Sarclage	Fumure de couverture	Variété	Zone Equipe Systèmes
1	Billons:B.B.*	Non	Manuel	Manuel incomplet	Non	Améliorée	5
2	Billons:Cayendo	Non	Manuel	Manuel, complet	Non	Améliorée	1, 2 et 3
3	Billons: UCF	Oui	Manuel	"	Non	"	3 et 4
4	Billons:Cayendo	Oui	"	"	Oui	"	3, 4 et 5
5	Plat: charrue UCF	Non	"	"	Non	"	3 et 4
6	"	"	"	"	Oui	"	3 et 4
7	"	Oui	"	Manuel incomplet	"	"	"
8	"	Oui	"	Manuel: complet	"	"	"
9	"	Non	"	Manuel: incomplet	"	"	"

**PRESENTATION DES BUDGETS DE CULTURE
AU SENEGAL CONSTRUITS
A L'ISRA / BAME***

par

Frédéric Martin

*La recherche présentée dans cette communication a été menée de 1984 à 1987 dans le cadre du Projet de Recherche de de Planification Agricole du Sénégal mené conjointement par l'ISRA et MSU et financé par USAID (Projet n° 685-0223). L'auteur a bénéficié des connaissances et des conseils de nombreuses personnes-ressources sénégalaises et expatriées et tient à les remercier.

INTRODUCTION

Ce document présente un ensemble de budgets de culture pour chaque grande zone agricole du Sénégal. Seules les cultures les plus importantes actuellement ou potentiellement dans chaque zone ont été prises en considération. Plusieurs modules techniques ont été distingués pour refléter les principales technologies envisageables pour cette culture au Sénégal. La variété considérée pour chaque culture est la plus couramment utilisée.

Chaque budget est présenté en quatre parties: 1) les revenus et les coûts 2) les marges 3) le calendrier cultural de la main-d'oeuvre 4) le calendrier cultural de la traction animale. Chaque budget est suivi de notes d'accompagnement qui précisent les caractéristiques culturales de chaque module. (Voir e'Annexe 1.)

Les données utilisées pour élaborer ces budgets proviennent de plusieurs sources. Cette étude a commencé par une revue de la plupart des budgets de culture existants et disponibles pour le Sénégal. Cette étude s'est révélée difficile à cause de la diversité des hypothèses adoptées par chaque auteur, en particulier en ce qui concerne les temps de travaux.

Par la suite, des entrevues approfondies avec de nombreux chercheurs de l'ISRA, de l'ADRAO¹ et des Sociétés Régionales de Développement Rural ont permis d'établir les budgets présentés dans ce document qui essaient de donner une vision précise et actuelle de la production agricole au Sénégal. Les chercheurs interrogés ont répondu sur la base de leur expérience et des résultats d'enquêtes qu'ils ont effectuées. Un effort particulier a été fait pour obtenir un ensemble cohérent de données qui permette des comparaisons de module à module, de culture à culture et de zone à zone.

¹ADRAO: Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest.

Méthodologie utilisée pour élaborer les budgets de culture²

Zones agricoles

Le Sénégal a été divisé en treize zones dont onze zones agricoles, une zone sylvo-pastorale (le Ferlo) et une zone urbaine (la région du Cap Vert). Les critères utilisés pour effectuer cette division sont 1) physiques: pédologie, climat, végétation 2) humains: ethnies, densité humaine 3) agricoles: cultures, niveau et type d'équipement agricole.

Cette division est le résultat d'un compromis entre le désir de désagréger le plus possible pour refléter la diversité des situations agricoles et la nécessité de respecter les limites de temps, d'argent et de données impartie à cette étude.

Les zones agricoles retenues sont les suivantes (Figure 1):

- Zone 1: Centre du Bassin Arachidier
- Zone 2: Nord du Bassin Arachidier
- Zone 3: Grands périmètres irrigués du Delta et du Début de la
Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal
- Zone 4: Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal
- Zone 5: Haute Vallée du Fleuve Sénégal et Nord du Sénégal Oriental
- Zone 6: Centre du Sénégal Oriental
- Zone 7: Haute Casamance
- Zone 8: Moyenne Casamance
- Zone 9: Basse Casamance
- Zone 10: Sud-Ouest du Bassin Arachidier
- Zone 11: Sud-Est du Bassin Arachidier

Modules techniques

Les modules techniques représentent les principales technologies disponibles pour cultiver un produit agricole. Les modules techniques varient selon la culture et la zone. D'une manière générale, cinq grands types de modules sont distingués:

²Pour une description détaillée de la méthodologie, voir F. Martin, "Budgets de culture au Sénégal," ISRA/MSU International Development Reprint Paper No. 28F, 1988.

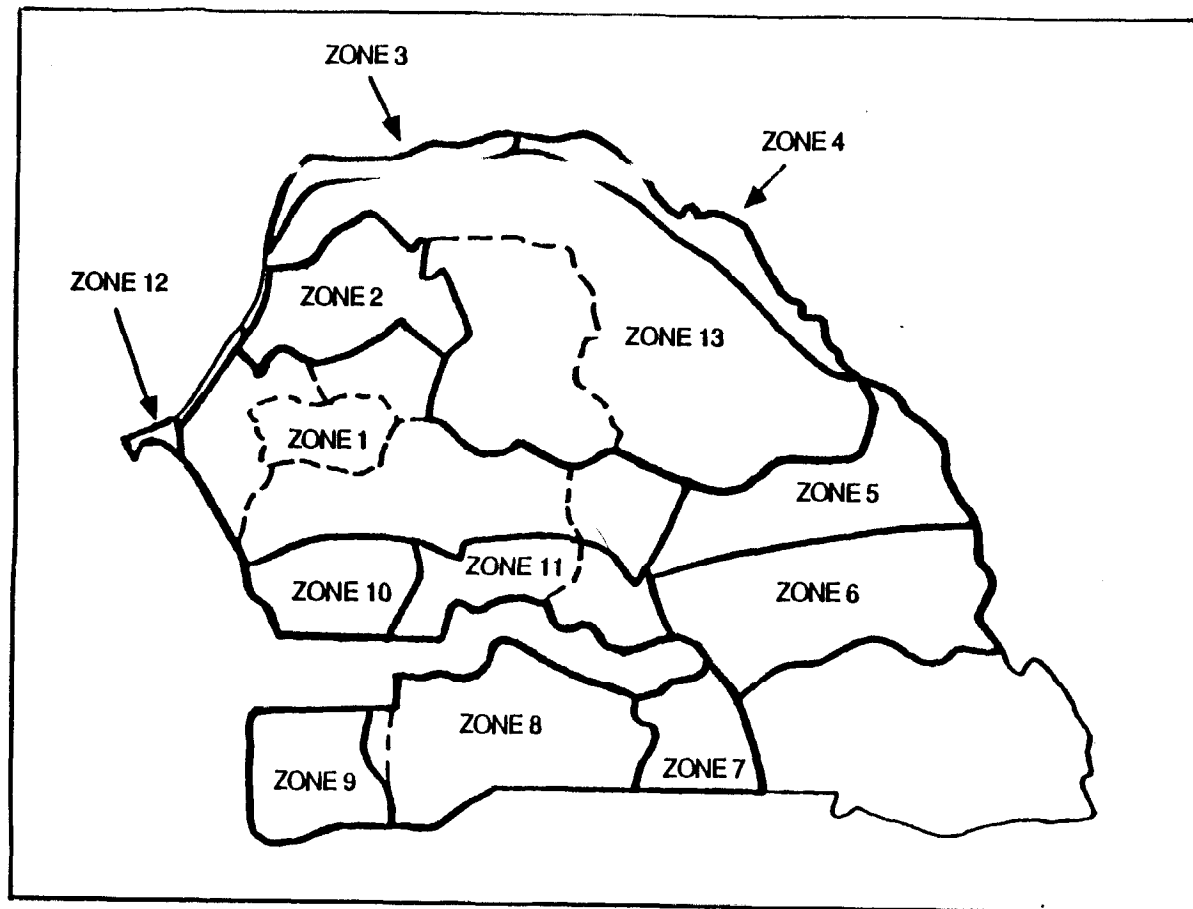


FIGURE 1
CARTES DES ZONES DEFINIES POUR L'ETUDE

Module 1

Le module 1 suit les recommandations de la recherche agronomique adaptées au milieu paysan. C'est ce que les agronomes de l'ISRA souhaiteraient que le paysan fasse. Le module 1 représente un niveau d'intensification élevée avec en général un apport élevé d'engrais, l'usage de produits phyto-sanitaires, un très bon travail de préparation du sol et de sarco-binage avec utilisation importante de la traction animale et, en conséquence, des rendements élevés. Cependant, ces recommandations sont moins optimistes que les résultats obtenus en station expérimentale. Ce module est encore très peu répandu, voir inexistant selon la culture et la zone.

On peut envisager une croissance de la part des terres consacrées à ce module à l'avenir si ce module est le plus profitable et si le gouvernement adopte une politique agricole plus favorable aux producteurs (en particulier pour augmenter la disponibilité des intrants).

Modules 2 et 3

Les modules 2 et 3 représentent des niveaux d'intensification de moins en moins élevés par rapport au module 1. Ces modules sont plus couramment rencontrés que le module 1.

Module 4

Le module 4 concerne les champs de case cultivés autour des villages pour assurer une certaine sécurité alimentaire au paysan et à sa famille, en particulier pendant la période de soudure. Ces champs de maïs et de mil sont cultivés les premiers pour permettre une récolte pendant la soudure.

Ces champs font l'objet de soins particuliers. La culture est principalement manuelle, mais peut recevoir un apport de mécanisation d'appoint. Ces champs ne reçoivent pas de fumure chimique, mais de la fumure organique. Les villageois laissent leurs animaux paître dans ces champs la nuit ou y transportent du fumier et des ordures ménagères.

Ces champs de case représentent une petite partie de la superficie cultivée par le paysan (entre 5% et 10% environ) et ne suffisent donc pas à assurer la couverture des besoins alimentaires de la famille paysanne. Mais leur importance dans la stratégie paysanne de sécurité alimentaire joue en faveur de l'élaboration d'un module séparé.

Module 5

Le module 5 représente les cultures retardées par rapport au calendrier optimal. Il est important de faire la distinction entre les différences de calendrier cultural selon les cultures et le retard pris par rapport à un calendrier optimal pour une culture donnée. Le module 5 représente ce deuxième cas. Les rendements dans ce module sont très faibles à cause du retard pris par rapport au calendrier optimal et à cause du faible niveau d'intensification.

Le tableau 1 présente de manière synthétique les cultures et les modules identifiés dans chaque zone.

Equipement agricole et traction animale

Le paysan possède au minimum un petit matériel (daba, faucille, pelle, etc.) qui lui permet de cultiver manuellement la terre. De plus, un nombre important de paysans utilise des équipements agricoles tractés par des animaux.

Le paysan ne possède pas tout l'équipement nécessaire pour tous les modules possibles dans chaque zone, mais il peut en général emprunter à des membres de sa famille ou à des amis l'équipement qui lui manque.

Il en est de même pour la traction animale. Souvent les paysans possèdent plus d'un animal de traction. Mais un paysan n'utilise qu'un seul animal de trait pour un travail mécanisé donné. Dans les budgets figurent l'animal de trait le plus utilisé dans une zone donnée ou une pondération des deux animaux les plus utilisés.

Cependant, il est clair qu'il y a une contrainte d'équipement au niveau macroéconomique et que tous les paysans dans toutes les zones n'ont pas accès au matériel requis par chaque module. La suppression en 1980 du Programme Agricole de crédit offert par l'ONCAD a entraîné l'arrêt quasi total des achats d'équipement agricole fabriqué industriellement. Le paysan a pu heureusement se tourner vers le forgeron local qui fabrique de manière correcte à peu près tous les équipements agricoles courants sauf le semoir.

Les zones du Bassin Arachidier (zones 1, 2, 10 et 11) sont relativement bien équipées. Par contre, les zones du Sénégal Oriental, de la Haute et de

TABLEAU 1

CULTURES ET MODULES TECHNIQUES DANS LES DIFFERENTES ZONES DU SENEGAL

Numéro de la zone	Nom de la zone	Culture	Nombre de modules par culture	Nombre de modules par zone
1	Centre du Bassin Arachidier	mil/sorgho niébé arachide	5 2 4	11
2	Nord du Bassin Arachidier	mil/sorgho niébé	4 2	6
3	Grands périmètres irrigués:			
	- du Delta du Fleuve Sénégal	riz sorgho	8 4	6
	- du début de la Moyenne Vallée du Fleuve	riz sorgho maïs tomate	8 4 4 2	18
4	Moyenne Vallée du Fleuve:			
	- petits périmètres irrigués	riz sorgho maïs tomate	4 4 4 2	
	- culture de décrue	sorgho	2	16
5	Haute Vallée du Fleuve et Nord du Sénégal Oriental:			
	- petits périmètres irrigués	riz sorgho maïs tomate	4 4 4 2	
	- cultures pluviales	mil/sorgho niébé arachide	5 2 4	25

TABLEAU 1 (SUITE)

Numéro de la zone	Nom de la zone	Culture	Nombre de modules par culture	Nombre de modules par zone
6	Centre du Sénégal Oriental	mil/sorgho maïs arachide coton	5 3 4 4	16
7	Haute Casamance	mil/sorgho maïs riz pluvial riz de nappe arachide coton	5 3 3 5 4 4	24
8	Moyenne Casamance	mil/sorgho maïs riz pluvial riz de nappe arachide coton	5 3 3 5 4 4	24
9	Basse Casamance	mil/sorgho maïs riz de nappe riz repiqué arachide	5 4 5 2 4	20
10	Sud-Ouest du Bassin Arachidier	mil/sorgho arachide	5 4	9
11	Sud-Est du Bassin Arachidier	mil/sorgho maïs arachide	5 3 4	12
Total	Sénégal			181

NB: Dans le total pour le Sénégal, les modules de riz et de sorgho pour la zone 3 ne sont comptés qu'une fois au lieu de deux fois (une fois pour le Delta et une fois pour le début de la Moyenne Vallée).

la Moyenne Casamance (zones 5, 6, 7 et 8) sont sous-équipées. La traction animale est pratiquement inexistante dans le sud de la Basse Casamance.

Le coût de l'équipement neuf est beaucoup plus élevé que celui de l'équipement d'occasion. On peut estimer le rapport des prix à environ 3 pour 1. Une des raisons pour cet écart est l'importance des taxes sur les équipements neufs. Le prix de l'équipement fabriqué localement par les forgerons est égal au maximum à la moitié du prix de l'équipement neuf. Le prix de l'équipement agricole retenu dans les budgets est la moitié du prix des équipements neufs. Cette hypothèse peut-être un peu pessimiste a été faite pour nous assurer de ne pas sous estimer le coût de l'équipement.

Un bâti peut être utilisé plusieurs fois dans le même module avec différents équipements montés dessus (par exemple, canadien et corps butteur pour le maïs). Il peut aussi être utilisé pour différentes cultures. Dans les deux cas, le coût fixe par utilisation du bâti diminue au fur et à mesure que le nombre d'utilisations augmente. Cependant la durée de vie du bâti diminue aussi, ce qui augmente le coût d'utilisation du bâti. Afin de simplifier les calculs, l'hypothèse adoptée est de considérer le coût de chaque équipement installé sur un bâti comme indépendant de l'utilisation éventuelle du bâti avec d'autres équipements.

Le calcul du coût par hectare de l'équipement se fait en deux étapes. La première étape est de calculer le coût annuel. Ce coût comprend un coût d'amortissement et un coût d'entretien.

La deuxième étape est de calculer le coût par hectare de l'équipement agricole. Ce coût est difficile à calculer car il dépend du nombre d'hectares alloués à chaque module pour chaque culture. Or ce nombre est inconnu à priori. Une répartition hypothétique de la superficie cultivée entre les différentes cultures et les différents modules pour une exploitation typique de chaque zone a été effectuée sur la base des superficies allouées à chaque culture dans cette zone de 1982/83 à 1985/86 et sur la base des résultats provisoires de l'exercice de modélisation mené à l'ISRA/BAME.

Une fois la répartition de la superficie cultivée estimée et connaissant le nombre d'utilisations d'un équipement par culture et par module, on peut calculer le nombre d'utilisations de chaque équipement. Le coût par utilisation d'un équipement donné est égal au coût annuel de l'équipement divisé par le nombre d'utilisations de cet équipement. Si le nombre

d'utilisations est inférieur à 1, le coût par hectare est estimé au coût annuel pour être sûr de couvrir le coût annuel.

Le coût par hectare d'un équipement donné pour une culture et un module donnés est égal au coût par utilisation de cet équipement multiplié par le nombre d'utilisations pour la culture et le module concernés. Sur la première page de chaque budget sous la rubrique Coûts Fixes Annuels, le coût par utilisation apparaît dans la colonne Prix Unitaire, le nombre d'utilisations dans la colonne Quantité de chaque module et le coût par hectare dans la colonne Valeur.

Le coût par hectare de la traction animale est calculé de manière similaire à celui de l'équipement agricole. Il existe une variété de modes de conduite pour l'acquisition, la revente et la nourriture des animaux de trait. Nous avons retenu les chiffres qui nous ont paru assez représentatifs. De toute façon, le coût par hectare de la traction animale est faible et donc les hypothèses adoptées en la matière ont peu d'impact sur la rentabilité respective des différents modules de culture.

Selon deux enquêtes effectuées en 1986 dans le Sud du Bassin arachidier par l'équipe ISRA/Systèmes de Kaolack et en Basse Casamance par l'équipe ISRA/Systèmes de Djibelor, le prix de revente des animaux est supérieur au prix d'achat, générant une plus-value. Il n'est pas facile de savoir s'il faut incorporer cette plus-value. Dans la version initiale des budgets, il a été décidé de ne pas inclure cette plus-value et donc de prendre en compte seulement le coût d'entretien annuel comme le coût de la traction animale.

Calendrier cultural

Division du calendrier cultural en périodes

Le calendrier cultural est divisé en périodes pendant lesquelles un certain nombre de travaux agricoles sont à faire pour chaque culture. La date de référence pour toutes les périodes est la date de la première pluie utile (PPU). Le nombre et la durée des périodes peut varier d'une zone à une autre pour refléter les différences climatiques et le type de culture.

Les périodes sont courtes et nombreuses dans le Bassin Arachidier pour refléter la courte durée de la saison des pluies, laissant peu de marge de manoeuvre au paysan. Au Sénégal Oriental, en Moyenne et en Haute Casamance,

les périodes sont plus longues et moins nombreuses à cause de la plus grande durée de la saisons des pluies.

En Basse Casamance, le calendrier comporte une période de plus pour tenir compte de la possibilité d'une contrainte de main-d'oeuvre au moment du repiquage du riz aquatique. Dans les périmètres irrigués le long du Fleuve Sénégal, les cultures sont possibles toute l'année et le calendrier est donc annuel.

La période P0 du calendrier cultural en culture pluviale qui précède la première pluie utile n'est pas une période contraignante au niveau de la main-d'oeuvre. Le principal travail cultural de cette période est le nettoyage du champ (et le semis du mil dans le Bassin Arachidier). Ce travail est réalisé sans contrainte de temps. Les autres périodes culturales peuvent être contraignantes pour la main-d'oeuvre.

Les travaux agricoles à effectuer pendant chaque période pour une culture et un module donnés sont indiqués dans les budgets sous la rubrique Calendrier de la main-d'oeuvre. Le calendrier cultural d'une culture donnée varie selon la variété utilisée. Pour des raisons de simplification, le calendrier utilisé pour une culture donnée dans les budgets est celui de la variété la plus utilisée dans chaque zone.

Temps de travaux agricoles

Il est difficile d'estimer les temps de travaux à cause de la diversité existante d'un paysan à un autre et d'un animal à un autre dans la durée et la qualité du travail effectué. Pour tenir compte de cette diversité, différentes qualités de travail ont été distinguées pour certaines opérations manuelles. Ces qualités sont en ordre décroissant: très bien fait, bien fait, assez bien fait, rapide. Elles sont indiquées dans les notes d'accompagnement des budgets qui donnent des précisions sur les caractéristiques techniques de chaque module.

Les temps de travaux sont donnés en jours de travail. Un jour de travail correspond à environ sept heures de travail dans le champ. Cependant il ne faut pas établir systématiquement une correspondance entre jours de travail et heures de travail en utilisant ce taux de conversion. En effet, un travail agricole peut durer six heures et être considéré comme une journée de travail car le paysan ne va pas commencer un autre travail agricole après six

heures de travail. Il vaut donc mieux utiliser une définition économique de la journée de travail en fonction des travaux alternatifs possibles dans une journée.

Un soin particulier a été mis pour essayer d'obtenir un ensemble de chiffres cohérents sur l'ensemble des cultures et des zones. Cependant, les temps utilisés dans les budgets doivent être considérés comme des approximations.

Rendements et états de la nature

Les rendements des cultures pluviales dépendent en partie de l'état de la nature. Deux éléments sont retenus pour caractériser l'état de la nature pour une année donnée: la quantité de pluie et la répartition de la pluviométrie.

Cinq catégories sont distinguées pour la quantité de pluie. Trois catégories sont distinguées pour la répartition de la pluviométrie sur cinq mois (juin à octobre). La combinaison des catégories de quantité de pluie et de répartition de la pluviométrie donne quinze états possibles de la nature. La probabilité de chaque état de la nature a été calculée pour chaque zone de culture pluviale en utilisant les données mensuelles de pluviométrie de 1951 à 1986.

Les budgets de culture sont calculés pour des rendements en mauvaise, moyenne et bonne année. Les définitions d'une mauvaise, moyenne ou bonne année varient d'une culture à l'autre.³ Par exemple, une bonne année pour le riz n'est pas une bonne année pour l'arachide. Il a donc été nécessaire d'établir des hypothèses de rendements pour chaque culture dans chacun des 15 états possibles de la nature. Il faut noter qu'il est impossible de traduire toutes les considérations agronomiques qui influencent le rendement sous la forme de quinze états de la nature. Seules les considérations principales ont été prises en compte.

En culture irriguée, le rendement et l'état de la nature ne sont pas corrélés de manière évidente, sauf pour la contre-saison chaude. En hivernage

³Et d'une variété à une autre. Pour des raisons de simplification, seules des considérations générales valables pour la plupart des variétés couramment utilisées sont étudiées ici.

et en contre-saison froide, le rendement est assez stable d'une année à l'autre.

Par contre, en contre-saison chaude, la variabilité du rendement augmente à cause de la possibilité de plusieurs intempéries: des périodes de chaleur dues au vent d'harmattan, des pannes de motopompes particulièrement sollicitées à cette période, des épidémies d'acariens, un assèchement des marigots ou encore des pluies précoces abîmant le riz sur le point d'être récolté ou faisant pourrir le riz déjà récolté, mais pas encore enlevé des parcelles.

L'hypothèse retenue pour les rendements en culture irriguée est un rendement unique en hivernage et en contre-saison froide et trois rendements possibles en contre-saison chaude dépendant si l'on a une mauvaise, moyenne ou bonne année.

En ce qui concerne les cultures de décrue, la pluviométrie influence de manière marginale les rendements qui sont assez stables d'une année à l'autre. Le cas de la culture de décrue est donc assimilé au cas de la culture irriguée en contre-saison froide, c'est à dire qu'un rendement unique est retenu comme hypothèse.

Prix des intrants et des produits agricoles

Dans les budgets, le prix d'une unité d'un intrant donné apparaît sur la première page sous la rubrique Coûts Variables dans la colonne Prix Unitaire. La quantité d'intrant utilisée par hectare apparaît dans la colonne Quantité de chaque module.

Les prix utilisés dans les budgets sont les prix de 1986-87 au niveau de l'exploitation-type de chaque zone. Ces prix excluent toute subvention de nature temporaire. Par contre une subvention à caractère plus durable est incluse. Pour la campagne 1988/89, le gouvernement a réduit le prix au producteur de l'arachide de 90 FCFA à 70 FCFA le kilo de gousses. Une analyse des marges a été faite dans le Centre du Bassin Arachidier (zone 1) pour voir l'impact de ce changement sur le classement.

Il n'existe pas de marché vraiment organisé de la main-d'oeuvre salariée agricole au Sénégal. La majorité des travaux agricoles est effectuée par la main-d'oeuvre familiale, par les navetanes, et par l'entraide villageoise. Cependant, le paysan peut avoir recours à la main-d'oeuvre salariée pour

certaines tâches, par exemple le battage du riz. Les enquêtes des équipes Systèmes de l'ISRA dans la région du Fleuve et en Basse Casamance ont révélé un salaire de l'ordre de 500 FCFA par jour de travail. Ce chiffre est retenu pour valoriser toute la main-d'oeuvre, quelle soit familiale ou salariée.

Les cultures de rente, à savoir les gousses d'arachide et le coton, et le riz dans la région du Fleuve sont achetés au paysan au prix officiel. Le mil/sorgho, le maïs, le niébé, la fane de niébé et la fane d'arachide voient leur prix fluctuer selon l'importance de la récolte qui dépend de l'état de la nature.

Analyse des marges de culture

Il est important de souligner que l'analyse des budgets présentée a une perspective uniquement financière. Elle vise à savoir quels sont les cultures et les modules techniques les plus rentables sur la base des prix actuels des intrants et des produits agricoles. L'analyse n'aborde pas la question de la rentabilité économique basée sur l'utilisation de prix de référence sensés représenter le coût d'opportunité des intrants et des produits agricoles. L'analyse ne s'intéresse pas non plus à l'objectif vivrier de culture pour assurer la couverture d'une partie importante des besoins alimentaires de la famille paysanne. Ces deux importants sujets sont abordés dans l'exercice de modélisation mené à l'ISRA/BAME (voir F. Martin, Analyse de la situation alimentaire du Sénégal à l'aide de l'exercice de modélisation effectué à l'ISRA/BAME, ISRA/BAME, 1988).

Quatre types de marges sont calculés pour chaque combinaison de culture, de module technique et de zone:

- la marge brute avec coût de main-d'oeuvre est égale au revenu brut moins les coûts variables y compris le coût de la main-d'oeuvre;
- la marge brute sans coût de main-d'oeuvre est égale au revenu brut moins les coûts variables excluant le coût de la main-d'oeuvre;
- la marge nette avec coût de main-d'oeuvre est égale au revenu brut moins les coûts fixes moins les coûts variables y compris le coût de la main-d'oeuvre;
- la marge nette sans coût de main-d'oeuvre est égale au revenu brut moins les coûts fixes moins les coûts variables excluant le coût de la main-d'oeuvre.

Ces marges ont été calculées par hectare et par homme-jour. Les marges par hectare ont été classées pour le plus mauvais état de la nature possible (état 1) et pour les états de la nature les plus fréquents dans chaque zone.

Pour les zones de culture pluviale, on a d'abord classé les marges par module pour savoir quelle était la culture financièrement la plus intéressante pour un niveau d'intensification donné. Dans ce classement n'apparaissent que les modules 1, 2 et 3 qui correspondent à des niveaux d'intensification élevée, moyenne et faible.

On a ensuite procédé à un deuxième classement toutes cultures et tous modules confondus afin de connaître les cultures et les modules les plus intéressants financièrement. Tous les modules de 1 à 5 sont inclus dans ce classement.

Pour les zones de culture irriguée, le classement par module n'est pas pertinent dans la mesure où la plupart des budgets de culture irriguée ne distinguent qu'un seul niveau d'intensification. Ce classement est remplacé par un classement par nombre de cultures qui cherche à identifier les cultures les plus rentables d'abord en culture simple, puis en double culture.

En plus des classements par zone, deux classements ont été faits à l'échelle nationale. Tout d'abord, les marges de toutes les régions où une culture donnée est pratiquée ont été classées pour déterminer l'endroit qui semblait le plus indiqué pour promouvoir cette culture.

Ensuite, un classement pour toutes les cultures et toutes les zones a été fait pour identifier quelles étaient les activités agricoles les plus rentables au Sénégal. Ces deux classements ont été faits pour l'état de la nature qui correspond à une quantité et une distribution moyennes de pluie.

En tout, 724 classements ont été faits. Un résumé des classements et leurs implications pour les politiques agricoles sont présentés ci-dessous. Les classements par zone sont discutés en premier. Les zones ont été regroupées en trois régions: le Bassin Arachidier, le Sénégal Oriental et la Casamance, et finalement la Vallée du Fleuve Sénégal.

Analyse des marges pour le Bassin Arachidier

Le Bassin Arachidier couvre quatre zones: le Centre (zone 1), le Nord (zone 2), le Sud-Ouest (zone 10) et le Sud-Est (zone 11). Trois grandes questions se posent dans cette région:

1. La culture du niébé est-elle plus rentable que celle de l'arachide?
2. Quel est le potentiel pour le développement de la production céréalière dans cette région afin de contribuer à l'objectif gouvernemental de 80% d'auto-suffisance céréalière en l'an 2000?
3. L'intensification de la production est-elle rentable?

La première question concerne le Centre et le Nord du Bassin Arachidier. Confronté à une baisse des rendements dans le Nord (zone 2), particulièrement pour l'arachide, le gouvernement sénégalais a décidé de favoriser la substitution de niébé à l'arachide car le premier est plus résistant à la sécheresse que la seconde. Alors que le déclin de la production arachidière semble inévitable dans la zone 2, il est intéressant d'analyser la rentabilité comparée du niébé et de l'arachide plus au sud, dans le Centre du Bassin Arachidier (zone 1).

Un des problèmes de la culture du niébé est la quantité importante de main-d'oeuvre requise, en particulier pour la récolte manuelle. A titre d'exemple, le module 2 en année moyenne demande 95 homme-jours par hectare pour le niébé contre 42 pour le mil/sorgho et 38 pour l'arachide.

En conséquence, le niébé se classe dernier après l'arachide et le mil/sorgho dans les classements par module selon les marges avec coût de main-d'oeuvre, quelque soit le niveau d'intensification. Par contre, dans les classements par module selon les marges sans main-d'oeuvre, le niébé devance en général le mil/sorgho et parfois l'arachide.

La culture du niébé entraîne des coûts fixes légèrement supérieurs à ceux de l'arachide à cause des pulvérisations d'insecticide qui exigent bien sûr un pulvérisateur. Du coup le classement du niébé selon la marge nette est un peu moins bon que son classement selon la marge brute.

Le niébé peut être considéré comme une alternative potentielle à l'arachide si le producteur peut mobiliser assez de main-d'oeuvre au moment de la récolte et si les insecticides nécessaires pour la culture du niébé sont disponibles à temps. Cette conclusion dépend des hypothèses faites pour le prix du niébé.

La politique gouvernementale de promotion du niébé va probablement se traduire par une offre accrue de ce produit. La capacité de la demande nationale ou internationale à absorber cette offre excédentaire et l'évolution du prix du niébé sont difficiles à estimer précisément. On peut penser que

Le prix du niébé va diminuer à l'avenir. Dans le passé, il était possible de trouver du niébé à 250 ou 300 FCFA le kilo. Le budget de culture du niébé fait l'hypothèse d'un prix moyen de 100 FCFA, d'un prix fort de 140 FCFA et d'un prix faible de 60 FCFA par kilo. Ces prix sont basés sur les données les plus récentes disponibles et des opinions d'experts.

La deuxième question importante de cette zone concerne le développement des cultures céréalières, qui est une priorité du gouvernement. Une condition nécessaire à l'expansion permanente des surfaces cultivées en céréales est que ces cultures soient plus rentables que les autres cultures, en particulier celle de l'arachide. Les conclusions des classements varient d'une céréale à une autre.

Dans toutes les zones du Bassin Arachidier, le mil/sorgho est presque toujours moins rentable que l'arachide, quelque soit le type de marge, brute ou nette, avec ou sans coût de main-d'oeuvre et quelque soit le niveau d'intensification. On voit donc mal l'intérêt financier du paysan à développer la culture du mil/sorgho dans les conditions de prix de 86/87. La réduction du prix de l'arachide de 90 FCFA à 70 FCFA par kilo de gousses tend à améliorer la position relative des modules de mil/sorgho dans le classement, mais ne remet pas en cause la domination de l'arachide sur le mil/sorgho. Ceci ne signifie pas que le mil/sorgho ne soit pas une culture intéressante, en particulier dans une perspective de sécurité alimentaire au niveau de l'exploitation.

Dans les classements toutes cultures et tous modules confondus, le module 4 (champs de case) du mil/sorgho est souvent bien placé. Cette position s'explique par le peu d'intrants utilisés pour ce module, ce qui limite les coûts, et par les bons soins manuels donnés, ce qui résulte en des rendements élevés. En fait, il faut rappeler que ce module n'est pas cultivé pour la vente, mais pour contribuer à assurer une certaine sécurité alimentaire. Les surfaces consacrées à ces champs de case sont de toute façon limitées aux alentours du village et ne pourraient pas être accrues de manière importante.

Le maïs se classe beaucoup mieux que le mil/sorgho. Dans le Sud-Est du Bassin Arachidier, qui est la seule zone du Bassin Arachidier où le maïs est cultivé, la culture du maïs est plus rentable que celle de l'arachide dans une mauvaise année pluviométrique et se classe juste après celle-ci dans une année pluviométrique moyenne ou bonne.

Cette différence de classement s'explique en partie par une différence entre les mécanismes de détermination des prix pour ces deux produits.

L'arachide est vendue au prix fixe officiel qui ne varie pas en fonction du rendement. Ceci implique que les variations de rendement se transforment automatiquement en variations de revenus.

A l'inverse, le maïs est vendu au prix du marché qui fluctue en relation inverse avec l'offre de maïs. Si l'on suppose une corrélation positive entre le rendement de l'exploitation agricole représentative et l'offre sur le marché, le prix du marché va fluctuer en sens inverse des variations de rendement, ce qui contribue dans une certaine mesure à stabiliser le revenu du paysan.

Du fait de cette différence dans les mécanismes de fixation des prix, le revenu de la culture d'arachide chute plus que celui de la culture de maïs dans une mauvaise année pluviométrique. Inversement, dans une bonne année pluviométrique, le revenu de la culture d'arachide augmente plus que celui de la culture du maïs.

La troisième question concerne l'intérêt financier à intensifier la production. Le niveau d'intensification le plus élevé (module 1) est intéressant financièrement en cas de bonne année pluviométrique. Par contre en mauvaise année pluviométrique, les modules les mieux placés sont le module 3 pour l'arachide et le mil/sorgho et le module 2 pour le niébé (le module 3 n'existe pas pour cette culture). Ces résultats sont assez logiques puisque les assez grosses dépenses d'intrants du module 1 ne sont rentables qu'en cas de bonne pluviométrie, qui convertit le haut niveau d'intensification en rendements élevés.

C'est une autre illustration de la corrélation classique entre le niveau de profit et le niveau de risque. Le niveau d'intensification choisi par le paysan dépend de son aversion au risque. Compte tenu des importantes variations climatiques, de la persistance de la sécheresse et des conditions précaires de vie de beaucoup de paysans de cette région, en particulier dans la partie nord, il est probable que le niveau d'intensification choisi soit moyen voir faible.

Le module 5 de culture retardée est en général peu payant, mais il faut tenir compte du fait que l'alternative à ce module n'est pas un autre type de module, mais de ne pas semer. N'ayant pas eu le temps de semer l'ensemble de

son exploitation, le paysan peut très bien semer en retard en partant de l'idée que le rendement, si minime soit-il, couvrira toujours la quantité de semences utilisée et générera au minimum au petit surplus.

Analyse des marges pour le Sénégal Oriental et la Casamance

Le Sénégal Oriental (zone 6) et la Casamance (zones 7, 8 et 9) bénéficient de meilleures conditions climatiques que le Bassin Arachidier. Ceci implique que les rendements sont supérieurs et la gamme de produits cultivés est plus large en général dans les zones 6 à 9. Trois grandes questions se posent dans ces régions:

1. Les cultures de maïs et le coton sont-elles rentables?
2. Les différents types de culture de riz sont-ils rentables?
3. L'intensification de la production est-elle rentable?

Le maïs et le coton sont deux cultures qui pourraient être développées dans ces deux régions beaucoup plus qu'elles ne le sont actuellement. L'augmentation de la surface cultivée de maïs pourrait contribuer à augmenter le taux d'auto-suffisance céréalière. L'augmentation de la surface cultivée de coton pourrait contribuer à une augmentation des exportations.

Au Sénégal Oriental et en mauvaise année pluviométrique, le classement en ordre de rentabilité décroissante est le suivant: le maïs, l'arachide, le mil/sorgho et le coton. En année pluviométrique moyenne ou bonne, l'arachide remplace le maïs à la tête. Cette différence dans l'ordre de classement s'explique par les mécanismes de fixation des prix comme on l'a déjà mentionné pour le Bassin Arachidier.

Le coton est presque toujours en dernière position. Les marges nettes pour le coton sont négatives en mauvaise année pluviométrique contrairement aux autres cultures. Ces mauvais résultats s'expliquent en partie par la grosse quantité d'intrants requise pour la culture du coton. Les coûts variables sans main-d'oeuvre pour le module 2 sont de 73.975 F par hectare pour le coton, 9.340 F pour le mil/sorgho, 18.740 F pour le maïs et 25.600 F pour l'arachide. Le coton demande aussi plus de main-d'oeuvre que les autres cultures, en particulier au moment de la récolte. Le module 2 demande 66 jours par hectare pour le mil/sorgho, 49 pour le maïs, 69 pour l'arachide et 81 pour le coton.

On retrouve des résultats semblables en Casamance, si l'on met de côté la culture de riz. En bref, le maïs semble une culture prometteuse alors que la culture de coton n'est pas intéressante aux prix actuels.

La seconde question concerne la culture du riz, qui est cultivé principalement en Casamance. Le riz est une céréale importante car elle est le principal aliment consommé en ville. Un des volets de la stratégie alimentaire du gouvernement est de substituer du riz local au riz importé. Le riz peut être cultivé dans deux régions seulement au Sénégal: la Vallée du Fleuve Sénégal et la Casamance. Il est donc important d'évaluer le potentiel d'expansion de cette culture en Casamance.

Dans cette région le riz est cultivé de plusieurs manières traditionnelles qui suivent la toposéquence: culture pluviale sur le plateau, culture de riz de nappe, et enfin culture aquatique de riz repiqué. La culture pluviale du riz est surtout pratiquée en Haute et en Moyenne Casamance (zones 7 et 8). La culture du riz de nappe se pratique en Haute, Moyenne et Basse Casamance (zones 7, 8 et 9). La culture du riz repiqué est surtout pratiquée en Basse Casamance (zone 9).

En mauvaise année pluviométrique, le riz se classe en dernier. Inversement en bonne année pluviométrique, le riz est très bien placé. Ceci s'explique par la corrélation positive particulièrement élevée entre la quantité de pluie et le rendement du riz.

Le riz de nappe est mieux classé que le riz pluvial selon les marges sans main-d'oeuvre, mais parfois moins bien classé selon les marges avec main-d'oeuvre. Ceci vient de la quantité plus grande de main-d'oeuvre exigée par le riz de nappe. Par exemple, le module 2A (mécanisé) du riz de nappe demande 182 homme-jours de travail par hectare, le module 2B (manuel) du riz de nappe, 162 jours alors que le module 2 du riz pluvial demande 114 jours.

En Basse Casamance, le riz repiqué est clairement la culture la plus rentable. Ceci peut s'expliquer par les faibles quantités d'intrants utilisées, à l'exception de la main-d'oeuvre, et par des rendements élevés et stables. D'une manière générale, le riz semble une culture rentable en Casamance, bien qu'elle soit risquée dans le cas de la culture de nappe et surtout de la culture pluviale.

Une contrainte majeure à l'expansion de la culture du riz en Casamance est la disponibilité de terres. Les surfaces disponibles pour la culture de

riz de nappe et de riz repiqué stagnent au mieux et régressent dans beaucoup d'endroits, à cause du bas niveau de la nappe phréatique et de la remontée de la langue salée.

Jusqu'à présent, le riz pluvial a été principalement cultivé comme riz "pam pam" sur des terres occupées par des forêts qui venaient juste d'être défrichées. La politique du gouvernement de protection de l'environnement, en déclarant les zones de forêts zones protégées, limite l'expansion possible de ce genre de culture.

La troisième question concerne la rentabilité de l'intensification de la production. Ceci est particulièrement important en Basse Casamance où l'utilisation de la traction animale et de l'équipement agricole est minimale, sauf dans la partie nord.

Deux modules 2 sont distingués pour le maïs et le riz en Basse Casamance, et pour le riz de nappe en Moyenne et en Haute Casamance: un mécanisé (2A) et un manuel (2B). Ces deux modules ont un classement similaire, bien que le module manuel soit en général légèrement plus rentable.

La mécanisation de la culture du riz de nappe ne présente donc pas un intérêt financier évident. Ceci n'enlève pas l'intérêt de la culture mécanisée pour augmenter la disponibilité de main-d'oeuvre pour les autres cultures à des périodes de gros travaux agricoles. En année moyenne, le module mécanisé 2A demande 162 jours contre 182 jours au module manuel 2B.

En général, les modules plus intensifs pour chaque culture se classent mieux selon la marge nette, ce qui devrait résulter en une attitude positive des paysans vis-à-vis de l'intensification de la production. Finalement, comme dans le Bassin Arachidier, les modules 4 (champs de case) des céréales se classent bien pour les raisons déjà mentionnées.

Analyse des marges pour la Vallée du Fleuve Sénégal

La Vallée du Fleuve Sénégal inclut trois zones: les grands périmètres du Delta et du début de la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal (zone 3), la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal (zone 4) et la Haute Vallée du Fleuve Sénégal et le Nord du Sénégal Oriental (zone 5). La principale caractéristique de cette région est le développement de la culture irriguée. Quatre grandes questions se posent:

1. Le riz est-il la culture irriguée la plus rentable?

2. La double culture est-elle plus rentable que la culture simple?
3. L'agriculture irriguée est-elle plus rentable que l'agriculture pluviale et de décrue?
4. La culture irriguée dans les grands périmètres est-elle plus rentable que celle dans les petits périmètres?

La première question, à savoir la rentabilité de la culture du riz, est importante car une composante essentielle de la stratégie alimentaire du gouvernement sénégalais est le développement de l'agriculture irriguée dans la Vallée du Fleuve Sénégal, avec le riz comme culture principale. Il est donc important d'estimer la rentabilité du riz du point de vue du paysan.

Le riz est clairement la culture irriguée la plus intéressante. En culture simple, le classement en ordre décroissant de rentabilité est le suivant: riz, tomate, sorgho et maïs. En double culture, le classement est le suivant: une double culture de riz, une culture de riz suivie d'une autre culture, et une culture autre que le riz suivie par une autre culture que le riz.

Dans la Moyenne et la Haute Vallée, les marges pour la culture de la tomate sont proches des marges pour la culture du riz, en particulier pour les marges incluant le coût de main-d'oeuvre. En fait, les besoins de main-d'oeuvre du riz sont beaucoup plus élevés que ceux de la tomate (respectivement 233 et 149 hommes-jours par hectare).

Deux raisons expliquent ce net avantage du riz sur les autres céréales: 1) le rendement plus élevé du riz (4,5 tonnes par hectare de paddy, 3 de sorgho et 1,7 de maïs) 2) et le prix plus élevé pour le riz (85 FCFA par kilo de riz paddy, 70 pour le sorgho et 80 pour le maïs). Le rendement de la tomate est bien supérieur à celui du riz (15 tonnes par hectare de tomate), mais le prix de la tomate est beaucoup plus bas que le prix du riz paddy (25 FCFA par kilo de tomate).

Si le paysan souhaite diversifier, ses meilleures alternatives sont en ordre décroissant de rentabilité: la tomate, le sorgho et le maïs. Cependant, l'expansion des cultures de tomate et de maïs sont limitées par une contrainte de terre. Les sols du Delta sont trop lourds et trop salés pour les cultures de tomate et de maïs. Les seules cultures possibles à cet endroit sont le riz et le sorgho.

L'expansion de la culture de la tomate est limitée par l'absence d'un circuit organisé de commercialisation dans le haut de la Moyenne Vallée et la Haute Vallée du Fleuve Sénégal. Le seul circuit organisé de commercialisation pour la tomate se trouve dans le bas de la Moyenne Vallée.

La deuxième question concerne la rentabilité comparée de la double culture et de la simple culture. Jusqu'à présent, des raisons techniques limitaient la surface disponible pour la double culture, mais la finition du barrage de Manantali en 1988 devrait rendre possible la maîtrise de l'eau sur une base annuelle et, ainsi, permettre la généralisation de la double culture.

C'est une question importante car la généralisation de la double culture pourrait réduire les coûts de production en divisant les coûts fixes approximativement par un facteur deux. Le riz irrigué produit localement serait alors plus compétitif avec le riz importé.

Les classements indiquent que la double culture est plus rentable que la simple culture dans le cas du riz. Si le paysan passe d'une culture simple de riz à une double culture de riz, sa marge passe de 278.392 F par hectare à 701.317 F, soit une hausse de 422.925 F. Comme la double culture demande 118 homme-jours de travail supplémentaire, chaque jour supplémentaire rapporte 3.584 F au paysan. Ce chiffre doit être comparé au salaire de la main-d'oeuvre agricole d'environ 500 F par jour. Il semblerait donc que la double culture de riz soit financièrement intéressante.

Par contre, une culture simple de riz peut rapporter plus que la plupart des cultures doubles n'incluant pas le riz. Compte tenu de la quantité de travail supplémentaire requise pour la deuxième culture, la marge par jour de travail est bien plus élevée en culture simple de riz.

Par exemple, la marge nette sans coût de main-d'oeuvre pour le module 2 du riz cultivé en hivernage en semis précoce est de 266.525 F par hectare pour 103 jours de travail, soit 2.588 F par jour. Cette même marge pour la combinaison sorgho-tomate qui est la meilleure combinaison sans riz est de 200.516 F par hectare pour 199 jours de travail, soit 1.008 F par jour. Cette marge pour la combinaison maïs-maïs qui est la plus mauvaise combinaison sans riz est de 50.082 F par hectare pour 204 jours de travail, soit 246 F par jour.

Un autre aspect à considérer est le coût d'opportunité du temps. Le coût d'opportunité utilisé ci-dessus est le salaire agricole. Ce coût pourrait

aussi être basé sur le revenu d'un emploi non agricole dans le commerce ou le transport, mais aucune donnée n'était disponible là-dessus. Ce coût pourrait aussi être fonction de la valeur du loisir, qui est virtuellement impossible à mesurer de manière empirique. Compte tenu des difficultés à estimer le coût d'opportunité de la main-d'oeuvre, qui est un élément important du coût, notre conclusion sur l'intérêt financier de la double culture de riz par rapport à une simple culture de riz doit être interprétée avec précaution.

D'autres facteurs sont importants dans l'évaluation de la double culture par rapport à la culture simple. En particulier, la double culture oblige le paysan à suivre un calendrier cultural précis pour éviter que les calendriers des deux cultures ne se chevauchent.

Ensuite, les problèmes de chevauchement des calendriers des deux cultures impliquent que certaines combinaisons de cultures ne sont pas possibles. Souvent une culture doit commencer tardivement pour laisser le temps à la culture précédente de finir son cycle jusqu'à la récolte. Dans les classements, il est clair que les cultures avec semis tardif ont des rendements inférieurs aux cultures avec semis précoce. La marge de la double culture est donc inférieure à la somme des marges des deux cultures prises séparément.

La troisième question concerne l'attrait relatif des cultures irriguées par rapport aux cultures pluviales et à la culture de décrue. Ces deux derniers types de culture étaient les seuls avant l'introduction de la culture irriguée sur une grande échelle au milieu des années 60.

Toutes les deux ont vu leur importance diminuée à cause de la sécheresse. Les cultures pluviales sur les terres de dieri sont maintenant principalement limitées à la Haute Vallée du Fleuve Sénégal et au Nord du Sénégal Oriental (zone 5). La culture de décrue sur les terres de qualo est principalement limitée à la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal (zone 4).

Bien que la culture de décrue soit supposée disparaître avec la maîtrise de l'eau obtenue avec les barrages de Diama et de Manantali, ceci n'arrivera probablement pas avant 1995. Jusqu'à cette date, la culture de décrue reste une alternative les années où le niveau d'eau est adéquat.

Deux types de classement ont été faits dans la zone 5 pour comparer les cultures irriguées avec les cultures pluviales dans deux états de la nature:

le pire état de la nature (état 1) et le meilleur état possible dans cette zone (état 13).

Si le pire état de la nature (état 1) arrive pour les cultures pluviales, les cultures irriguées se classent mieux que les cultures pluviales selon les marges sans coût de main-d'oeuvre. Elles se classent aussi mieux selon les marges avec coût de main-d'oeuvre à l'exception des combinaisons irriguées incluant du sorgho et du maïs. Ces dernières sont dominées par une bonne partie des cultures pluviales, en particulier les modules d'arachide.

Dans le deuxième classement, avec le meilleur état de la nature probable pour les cultures pluviales (état 13), les cultures irriguées restent toujours en général plus rentables que les cultures pluviales, mais l'écart est réduit en particulier dans le classement des marges avec coût de main-d'oeuvre.

Les cultures pluviales demandent moins de travail que les cultures irriguées. Le module 2 demande 47 homme-jours par hectare pour l'arachide, 42 pour le mil/sorgho, 95 pour le niébé contre 233 pour le riz d'hivernage, 165 pour le maïs d'hivernage, 179 pour le sorgho d'hivernage et 129 pour la tomate. En général, les cultures irriguées semblent plus rentables que les cultures pluviales dans la zone 5.

Comparons maintenant les cultures irriguées et la culture de décrue dans la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal (zone 4). Le sorgho, qui est la seule culture de décrue, est moins rentable que toutes les cultures irriguées simples dans les classements selon les marges sans coût de main-d'oeuvre. Dans les classements selon les marges avec coût de main-d'oeuvre, il ne dépasse que des cultures simples ou doubles à base de maïs. En fait, le sorgho de décrue n'est pas une culture faite pour la vente, mais une culture pour l'auto-consommation, demandant très peu d'intrants et donc aboutissant à des rendements faibles.

En résumé, les cultures irriguées apparaissent plus rentables que les cultures pluviales et de décrue. Un autre avantage de l'irrigation vient de son indépendance vis-à-vis des variations climatiques, sauf pendant la contre-saison chaude. Ceci n'est pas le cas pour les cultures pluviales et de décrue. Les surfaces disponibles pour la culture de décrue varient de manière considérable d'une année à l'autre, en fonction de l'importance de la pluviométrie en Guinée, dont dépend l'importance de la crue du fleuve en aval au Sénégal. Les surfaces disponibles pour les cultures pluviales varient en

fonction de l'importance de la pluviométrie dans la Haute Vallée du Fleuve Sénégal.

Cependant, les cultures irriguées présentent aussi certains inconvénients du point de vue du paysan. D'abord, elles sont limitées par la quantité disponible de terres irriguées. Ensuite, leur rentabilité dépend de la disponibilité des bons intrants au bon moment. Elles sont beaucoup plus dépendantes du système de commercialisation des intrants que les autres types de culture traditionnelle. Troisièmement, à un niveau plus général, elles dépendent des politiques de la société régionale de développement rural en charge du développement de l'irrigation dans la Vallée du Fleuve Sénégal: la SAED.

La quatrième question concerne la rentabilité relative des grands et des petits périmètres. Les grands périmètres sont localisés dans le Delta et le bas de la Moyenne Vallée (zone 3). Les petits périmètres sont localisés dans la Moyenne et la Haute Vallée (zones 4 et 5). Il y a quelques petits périmètres dans la zone 3, mais ils suivent les pratiques culturelles des grands périmètres de cette zone et peuvent donc être regroupés avec eux.

Mis à part la zone 3, les grands périmètres et les petits périmètres suivent des pratiques culturelles différentes pour la culture du riz. Dans les grands périmètres, la préparation du sol est faite mécaniquement par la SAED et le riz est semé directement. Dans les petits périmètres, la préparation du sol est manuelle et le riz est repiqué.

En termes de marges brutes, la rentabilité des cultures irriguées dans les grands périmètres est plus grande que dans les petits périmètres. En termes des marges nettes, l'inverse est vrai, sauf pour le riz. La rentabilité des cultures irriguées dans les petits périmètres est aussi relativement plus élevée que dans les grands périmètres si le coût de la main-d'oeuvre est exclu.

Ces résultats peuvent s'expliquer par la différence d'intensités de facteurs de production sur les deux types de périmètres. Les grands périmètres sont plus intensifs en capital, ce qui augmente la part des coûts fixes dans les coûts totaux et réduit en conséquence les marges nettes. Les petits périmètres sont intensifs en main-d'oeuvre, ce qui réduit les marges avec coût de main-d'oeuvre.

En résumé, il est difficile de parvenir à une conclusion définitive sur la rentabilité relative des petits et des grands périmètres. Si on retient comme seul critère la marge nette sans coût de main-d'oeuvre, les petits périmètres sont plus rentables que les grands périmètres.

D'autres facteurs doivent être considérés dans le choix de petits ou de grands périmètres. D'après l'expérience passée, il semble clair que les paysans sont beaucoup plus enthousiastes pour les petits que pour les grands périmètres. Les petits périmètres sont par définition plus faciles à gérer et sont en général cultivés par une population beaucoup plus homogène d'un point de vue ethnique que les grands périmètres.

Cependant, des petits périmètres ont déjà été installés là où une préparation manuelle du sol était possible. Les périmètres futurs nécessiteront probablement un minimum de préparation mécanique du sol. Compte tenu des inconvénients des grands périmètres et des limites des petits périmètres, la SAED favorise maintenant le concept de périmètres intermédiaires. De grands périmètres sont désagregés en de plus petites unités pour la gestion de certaines opérations.

Analyse des marges au niveau national

Deux questions se posent au niveau national:

1. Dans quelle région est-il raisonnable de promouvoir une culture donnée?
2. Quelles sont les activités agricoles les plus rentables au Sénégal?

Pour répondre à la première question, un classement a été effectué sur les marges nettes avec ou sans main-d'oeuvre avec des conditions pluviométriques moyennes (état de la nature 8) pour toutes les zones où un produit donné est cultivé. Dans le classement pour le mil/sorgho, la culture irriguée du sorgho dans toute la Vallée du Fleuve Sénégal se classe première selon la marge nette sans coût de main-d'oeuvre. Dans le classement selon la marge nette avec coût de main-d'oeuvre, la culture irriguée de sorgho dans le Delta et le début de la Moyenne Vallée (zone 3) se classe première, mais cette culture dans la Moyenne et la Haute Vallée (zones 4 et 5) se classe à la 20^{ième} et 22^{ième} positions. Ceci s'explique par les coûts de main-d'oeuvre importants dans les petits périmètres des zones 4 et 5.

Les deuxième et troisième rangs du classement pour le mil/sorgho vont respectivement au Sud (zones 10 et 11) et au Centre (zone 1) du Bassin Arachidier. La dernière place va au Nord du Bassin Arachidier (zone 2) si le coût de main-d'oeuvre est exclu et à la culture de décrue dans la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal (zone 4) si le coût de main-d'oeuvre est inclu.

Dans le classement pour le maïs, la Basse et la Moyenne Casamance occupent la première place. La culture irriguée du maïs occupe la dernière place.

Dans le classement pour le riz, la culture irriguée dans la Vallée du Fleuve Sénégal est plus rentable (financièrement) que la culture traditionnelle du riz en Casamance. Dans le classement selon la marge nette avec coût de main-d'oeuvre, la culture irriguée dans le Delta et le début de la Moyenne Vallée (zone 3) est plus rentable que celle dans la Moyenne et Haute Vallée (zones 4 et 5). Dans le classement selon la marge nette sans coût de main-d'oeuvre, la culture irriguée du riz est plus rentable dans les zones 4 et 5 que dans la zone 3. Cette différence s'explique par la forte utilisation de main-d'oeuvre dans les petits périmètres des zones 4 et 5. Le riz repiqué en Basse Casamance (zone 9) est la culture traditionnelle de riz la plus rentable en Casamance, suivi par le riz de nappe et enfin le riz pluvial.

Dans le classement pour l'arachide, le sud du Bassin Arachidier (zones 10 et 11) est la zone où cette culture est la plus rentable. Le module intensif (module 1) en Casamance (zones 7, 8 et 9) est aussi bien classé selon la marge nette sans coût de main-d'oeuvre. On retrouve en bas du classement les modules peu intensifs de la Casamance et du Centre du Bassin Arachidier (zone 1). Il semble clair que le centre de gravité de la production arachidière se déplace du Centre vers le Sud du Bassin Arachidier.

Dans le classement pour le coton, la Haute Casamance (zone 7) est la région la plus rentable, devant le Sénégal Oriental (zone 6) et la Moyenne Casamance (zone 8). Toutes les marges nettes avec coût de main-d'oeuvre sont négatives, sauf pour la zone 7. Ceci signifie que le coton n'est pas une culture rentable dans les zones 6 et 8 aux prix actuels. Même dans la zone 7, le coton est dépassé par toutes les autres cultures. Le coton est une culture marginale qui occupe de 7% à 8% des surfaces cultivées dans les zones 6, 7 et 8. Le coton n'est pas cultivé à cause de sa rentabilité, mais comme un moyen

pour le paysan d'avoir accès aux intrants et au crédit agricoles offerts par la SODEFITEX.

Dans le classement du niébé, cette culture est plus rentable dans le Centre du Bassin Arachidier (zone 1) que dans le Nord de cette région (zone 2), où les conditions climatiques sont moins favorables. Savoir s'il vaut mieux développer la culture du niébé en zone 1 ou en zone 2 dépend des alternatives offertes aux paysans. Dans la zone 1, l'arachide est en général mieux classée que celle de niébé tandis qu'en zone 2, il n'y a pas de véritable alternative au niébé.

Dans le classement pour la tomate, cette culture dans les petits périmètres de la Moyenne et de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal (zones 4 et 5) est plus rentable que celle dans les grands périmètres du Delta et du début de la Moyenne Vallée (zone 3). Ce résultat doit être interprété prudemment car on a supposé que le même prix était payé à tous les producteurs de tomate des zones 3, 4 et 5. Actuellement, la plupart de la tomate est produite près des usines de transformation en pâte de tomate localisées à la limite des zones 3 et 4. Cependant, les tomates qui pourraient être produites à l'avenir dans la Moyenne et la Haute Vallée seraient probablement vendues à un prix inférieur compte tenu de la distance des usines et des autres marchés.

Afin d'identifier les cultures les plus rentables au Sénégal, un classement selon la marge nette avec et sans coût de main-d'oeuvre a été fait pour toutes les cultures dans toutes les zones. Ce classement général par culture est le suivant:

1. riz irrigué
2. tomate irriguée
3. arachide
4. maïs
5. mil/sorgho
6. niébé
7. coton.

Afin d'identifier les régions où l'agriculture est la plus rentable, un classement agrégé des cultures par zone a été effectué. Les résultats n'étaient pas significatifs, indiquant qu'il n'y a pas de meilleure région agricole dans ce pays pour toutes les cultures.

CONCLUSION

Les prix au producteur de 1986/87 n'étaient pas particulièrement favorables aux céréales. Le mil/sorgho n'est pas une culture de rente intéressante, et il est cultivé principalement pour l'auto- consommation. La réduction du prix au producteur de l'arachide en 1988 améliore la rentabilité relative du mil/sorgho, mais l'arachide reste encore plus rentable dans la majorité des cas. Le maïs est beaucoup plus rentable que le mil/sorgho et peut être concurrentiel avec l'arachide dans certains cas, bien que d'une manière générale, l'arachide reste la culture pluviale la plus rentable. Ceci ne semble pas cohérent avec l'objectif du gouvernement sénégalais d'augmenter de manière significative le niveau d'auto-suffisance céréalière.

La politique actuelle des prix favorise beaucoup la culture irriguée du riz dans la Vallée du Fleuve Sénégal. Cette culture est la culture irriguée la plus rentable et la culture en général la plus rentable au Sénégal. Ceci reflète la très haute priorité accordée par le gouvernement à l'augmentation de la production nationale de riz et au développement de la Vallée du Fleuve Sénégal.

Le coton ne concurrence pas du tout l'arachide comme culture de rente principale. La culture du coton est moins rentable que la plupart des autres cultures et, bien souvent, n'est pas rentable du tout. La structure de prix actuelle ne semble pas cohérente avec les efforts déployés par la SODEFITEX pour promouvoir la culture du coton.

Enfin, la structure de prix actuelle rend l'intensification de la production financièrement intéressante dans la partie sud du Bassin Arachidier (zones 10 et 11), le Sénégal Oriental (zone 6) et la Haute et Moyenne Casamance (zones 7 et 8). Cependant, l'intensification ne semble pas très rentable dans les régions pluviales localisées plus au nord. Ceci semble raisonnable puisque l'intensification devrait être favorisée principalement dans les zones avec le meilleur potentiel agricole.

ANNEXE 1

REVENU ET COUTS (FCFA)	UNITE DE QUANTITE PAR HA	PRIX UNITAIRE	MODULE 1		MODULE 2		MODULE 3		MODULE 4		MODULE 5	
			QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR	QUANTITE	VALEUR
REVENU												
(11) MAUVAISE ANNEE	KG	90	250	22500	200	18000	150	13500	250	22500	0	0
(12) ANNEE MOYENNE	KG	70	700	49000	550	38500	400	28000	700	49000	250	17500
(13) BONNE ANNEE	KG	60	900	54000	800	48000	600	36000	900	54000	400	24000
COUTS VARIABLES												
(21) SEMENCES	KG	80	6	480	6	480	6	480	6	480	6	480
(31) NPK (14-7-7)	KG	81.5	100	8150	100	8150	0	0	0	0	0	0
(32) UREE	KG	72.5	50	3625	0	0	0	0	0	0	0	0
MAIN D'OEUVRE												
(51) MAUVAISE ANNEE	HOMME-JOUR	500	35	17500	32	16000	25	12500	41	20500	19	9500
(52) ANNEE MOYENNE	HOMME-JOUR	500	46	23000	42	21000	32	16000	52	26000	26	13000
(53) BONNE ANNEE	HOMME-JOUR	500	52	26000	48	24000	37	18500	58	29000	30	15000
TOTAL COUTS VARIABLES AVEC MAIN D'OEUVRE												
(61) MAUVAISE ANNEE (21+31+32+51)				29755		24630		12980		20980		9980
(62) ANNEE MOYENNE (21+31+32+52)				35255		29630		16480		26480		13480
(63) BONNE ANNEE (21+31+32+53)				38255		32630		18980		29480		15480
(64) TOTAL COUTS VARIABLES SANS MAIN D'OEUVRE				12255		8630		480		480		480
COUTS FIXES ANNUELS												
(71) PETIT MATERIEL	UTILISATION	231	1	231	1	231	1	231	1	231	1	231
(72) SEMOIR SUPER-ECO	UTILISATION	461	1	461	1	461	1	461	1	461	1	461
(73) 3 DENTS SARCLAGE+BATI SINE OU OCCIDENT.	UTILISATION	294	2	588	2	588	2	588	2	588	1	294
(74) CHARRETTE EQUINE	UTILISATION	481	1	481	1	481	1	481	1	481	1	481
(75) CHEVAL	ANIMAL-JOUR	302	4.5	1359	4.5	1359	4.5	1359	3.5	1057	3.5	1057
(80) TOTAL COUTS FIXES				3120		3120		3120		2818		2524
COUT TOTAL AVEC MAIN D'OEUVRE												
(91) MAUVAISE ANNEE (61+80)				32875		27750		16100		23798		12504
(92) ANNEE MOYENNE (62+80)				38375		32750		19600		29298		16004
(93) BONNE ANNEE (63+80)				41375		35750		22100		32298		18004
(94) COUT TOTAL SANS MAIN D'OEUVRE (64+80)				15375		11750		3600		3298		3004

BUDGET DE CULTURE

ZONE: CENTRE DU BASSIN ARACHIDIER (ZONE 1)
CULTURE: MIL/SORGHU
VERSION 1.1

PAGE 2 DE 5

MARGES (FCFA)	MODULE 1	MODULE 2	MODULE 3	MODULE 4	MODULE 5
EN MAUVAISE ANNEE PAR HECTARE					
!(101) BRUTE AVEC COUT MAIN D'OEUVRE (11-61)	-7255	-6630	520	1520	-9980
!(102) BRUTE SANS COUT MAIN D'OEUVRE (11-64)	10245	9370	13020	22020	-480
!(103) NETTE AVEC COUT MAIN D'OEUVRE (11-91)	-10375	-9750	-2600	-1298	-12504
!(104) NETTE SANS COUT MAIN D'OEUVRE (11-94)	7125	6250	9900	19202	-3004
EN ANNEE MOYENNE PAR HECTARE					
!(105) BRUTE AVEC COUT MAIN D'OEUVRE (12-62)	13745	8870	11520	22520	4020
!(106) BRUTE SANS COUT MAIN D'OEUVRE (12-64)	36745	29870	27520	48520	17020
!(107) NETTE AVEC COUT MAIN D'OEUVRE (12-92)	10625	5750	8400	19702	1496
!(108) NETTE SANS COUT MAIN D'OEUVRE (12-94)	33625	26750	24400	45702	14496
EN BONNE ANNEE PAR HECTARE					
!(109) BRUTE AVEC COUT MAIN D'OEUVRE (13-63)	15745	15370	17020	24520	8520
!(110) BRUTE SANS COUT MAIN D'OEUVRE (13-64)	41745	39370	35520	53520	23520
!(111) NETTE AVEC COUT MAIN D'OEUVRE (13-93)	12625	12250	13900	21702	5996
!(112) NETTE SANS COUT MAIN D'OEUVRE (13-94)	38625	36250	32400	50702	20996
EN MAUVAISE ANNEE PAR JOUR DE TRAVAIL					
!(113) BRUTE (102/290.1)	293	293	521	537	-25
!(114) NETTE (104/290.1)	204	195	396	468	-158
EN ANNEE MOYENNE PAR JOUR DE TRAVAIL					
!(115) BRUTE (106/290.2)	799	711	860	933	655
!(116) NETTE (108/290.2)	731	637	763	879	558
EN BONNE ANNEE PAR JOUR DE TRAVAIL					
!(117) BRUTE (110/290.3)	803	820	960	923	784
!(118) NETTE (112/290.3)	743	755	876	874	700
COUT UNITAIRE DE PRODUCTION					
!(119) MAUVAISE ANNEE (91/RENDEMENT CORRES.)	132	139	107	95	INFINI
!(120) ANNEE MOYENNE (92/RENDEMENT CORRES.)	55	60	49	42	64
!(121) BONNE ANNEE (93/RENDEMENT CORRES.)	46	45	37	36	45

BUDGET DE CULTURE

ZONE: CENTRE DU BASSIN ARACHIDIER (ZONE 1)
 CULTURE: MIL/SORGHU
 VERSION 1.1

PAGE 3 DE 5

CALENDRIER CULTURAL DE LA MAIN D'OEUVRE (HOMME-JOURS)	MODULE 1	MODULE 2	MODULE 3	MODULE 4	MODULE 5
PERIODE P0 (8 SEMAINES AVANT LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
(201) NETTOYAGE	6	6	6	8	6
(202) SEMIS	1	1	1	1	0
(210) TOTAL P0	7	7	7	9	6
PERIODE P1 (SEMAINES 1 A 2 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
(211) NETTOYAGE	0	0	0	0	2
(212) SARCLO-BINAGE-DEMARIAGE-EPANDAGE DE NPK OU DE FUMIER	5.5	0	0	8	0
(220) TOTAL P1	5.5	0	0	8	2
PERIODE P2 (SEMAINES 3 A 4 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
(221) SEMIS	0	0	0	0	1
(222) SARCLO-BINAGE-DEMARIAGE-EPANDAGE DE NPK OU DE FUMIER	7.5	13	7	10	0
(230) TOTAL P2	7.5	13	7	10	1
PERIODE P3 (SEMAINES 5 A 6 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
(231) SARCLO-BINAGE-DEMARIAGE-EPANDAGE D'UREE	3	2	2	2	5
(240) TOTAL P3	3	2	2	2	5

BUDGET DE CULTURE

ZONE: CENTRE DU BASSIN ARACHIDIER (ZONE 1)
CULTURE: MIL/SORGHO
VERSION 1.1

PAGE 4 DE 5

CALENDRIER CULTURAL DE LA MAIN D'OEUVRE (HOMME-JOURS)	MODULE 1	MODULE 2	MODULE 3	MODULE 4	MODULE 5
PERIODE P4 (SEMAINES 7 A 8 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
(241) SARCLO-BINAGE	0	0	0	0	2
(250) TOTAL P4	0	0	0	0	2
PERIODE P5 (SEMAINES 9 A 24 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
(251.1) RECOLTE EN MAUVAISE ANNEE	3	2	2	3	1
(251.2) RECOLTE EN ANNEE MOYENNE	5	5	4	5	3
(251.3) RECOLTE EN BONNE ANNEE	7	6	5	7	4
(252.1) BATTAGE-VANNAGE EN MAUVAISE ANNEE	9	8	7	9	4
(252.2) BATTAGE-VANNAGE EN ANNEE MOYENNE	18	15	12	18	9
(252.3) BATTAGE-VANNAGE EN BONNE ANNEE	22	20	16	22	12
(260.1) TOTAL P5 EN MAUVAISE ANNEE	12	10	9	12	5
(260.2) TOTAL P5 EN ANNEE MOYENNE	23	20	16	23	12
(260.3) TOTAL P5 EN BONNE ANNEE	29	26	21	29	16
TOTAL MAIN D'OEUVRE					
(290.1) MAUVAISE ANNEE	35	32	25	41	19
(290.2) ANNEE MOYENNE	46	42	32	52	26
(290.3) BONNE ANNEE	52	48	37	58	30

BUDGET DE CULTURE

ZONE: CENTRE DU BASSIN ARACHIDIER (ZONE 1)
CULTURE: MIL/SORGHU
VERSION 1.1

PAGE 5 DE 5

CALENDRIER CULTURAL DE LA TRACTION ANIMALE (EN ANIMAL-JOURS)	MODULE 1	MODULE 2	MODULE 3	MODULE 4	MODULE 5
PERIODE P0 (8 SEMAINES AVANT LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
!(301) SEMIS	0.5	0.5	0.5	0.5	0
!(310) TOTAL P0	0.5	0.5	0.5	0.5	0
PERIODE P1 (SEMAINES 1 A 2 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
!(311) TRANSPORT ET EPANDAGE DU FUMIER	0	0	0	0.5	0
!(320) TOTAL P1	0	0	0	0.5	0
PERIODE P2 (SEMAINES 3 A 4 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
!(321) SEMIS	0	0	0	0	0.5
!(322) TRANSPORT ET EPANDAGE DU FUMIER	0	0	0	0.5	0
!(323) SARCLO-BINAGE	1	1	1	1	0
!(330) TOTAL P2	1	1	1	1.5	0.5
PERIODE P3 (SEMAINES 5 A 6 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
!(331) SARCLO-BINAGE	1	1	1	1	0
!(340) TOTAL P3	1	1	1	1	0
PERIODE P4 (SEMAINES 7 A 8 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
!(341) SARCLO-BINAGE	0	0	0	0	1
!(350) TOTAL P4	0	0	0	0	1
PERIODE P5 (SEMAINES 9 A 24 APRES LA PREMIERE PLUIE UTILE)					
!(351.1) TRANSPORT RECOLTE EN MAUVAISE ANNEE	2	2	2	0	1
!(351.2) TRANSPORT RECOLTE EN ANNEE MOYENNE	2	2	2	0	2
!(351.3) TRANSPORT RECOLTE EN BONNE ANNEE	3	3	2	0	2
!(360.1) TOTAL P5 EN MAUVAISE ANNEE	2	2	2	0	1
!(360.2) TOTAL P5 EN ANNEE MOYENNE	2	2	2	0	2
!(360.3) TOTAL P5 EN BONNE ANNEE	3	3	2	0	2
TOTAL TRACTION ANIMALE					
!(390.1) MAUVAISE ANNEE	4.5	4.5	4.5	3.5	2.5
!(390.2) ANNEE MOYENNE	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5
!(390.3) BONNE ANNEE	5.5	5.5	4.5	3.5	3.5

Notes sur la culture du mil dans le Centre du Bassin Arachidier
(zone 1):

Module 1: intensification élevée

- semis mécanique
- apport élevé d'engrais
- 2 sarclo-binages mécaniques avec canadien monté sur houe sine ou sur houe occidentale
- 1 démariage très bien fait

Module 2: intensification moyenne

- semis mécanique
- apport moyen d'engrais
- 2 sarclo-binages mécaniques avec canadien monté sur houe sine ou sur houe occidentale
- 1 démariage assez bien fait

Module 3: intensification faible

- semis mécanique
- pas d'apport d'engrais
- 2 sarclo-binages mécaniques avec canadien monté sur houe sine ou sur houe occidentale
- 1 démariage rapide

Module 4: champs de case

- semis mécanique
- apport de fumier
- 2 sarclo-binages mécaniques avec canadien monté sur houe sine ou sur houe occidentale
- 1 démariage bien fait

Module 5: culture retardée

- semis mécanique. Ce semis est assez souvent précédé d'un premier semis effectué selon le calendrier optimal, mais qui n'a pas germé ou a été l'objet d'attaques d'insectes. Le paysan procède alors à un deuxième semis plus tardif. Le coût des semences et le temps nécessaire à un semis étant très faibles, le coût et le temps d'un premier semis éventuel n'ont pas été pris en considération.
- pas d'apport d'engrais
- 1 sarclo-binage mécanique avec canadien monté sur houe sine ou sur houe occidentale
- 1 démariage rapide

**LE CREDIT INFORMEL
EN MILIEU RURAL SENEGALAIS :
ENQUETE DANS LES REGIONS
DE FATICK ET DE KAOLACK**

par

Matar GAYE

INTRODUCTION

Justificatifs de l'Etude

Le sujet du crédit en milieu rural africain a été abordé par quelques auteurs dont ROBERTS (1973) en Zambie, MATLON (1977) au Nigéria, LEVIS (1978) au Mali et TAPSOBA (1982) au Burkina Faso. Pour ce qui concerne le Sénégal, les études ont été essentiellement menées au niveau du crédit institutionnel à travers les coopératives et leurs structures d'encadrement.

Dans l'ensemble, on peut retenir que l'endettement informel chez les paysans résulte de deux principaux facteurs. Le premier est lié à la logique du système d'économie de traite qui existe dans certaines zones tandis que le second découle des contraintes et insuffisances au niveau du crédit institutionnel. Les institutions de crédit à vocation rurale, lorsqu'elles existent, sont généralement confinées aux facteurs de production et ne tiennent pas compte des besoins de consommation au sens large. Dans ce contexte, R. BADOVIN (1971) estime que "la présence du traitant au sein de la communauté villageoise est pour le cultivateur un élément de sécurité, presque un réconfort. Son existence garantit au cultivateur qu'il ne mourra pas de faim, qu'il aura toujours un ultime recours." Si les pourvoyeurs de crédit informel sont présentés par certains comme de véritables bienfaiteurs, ils sont considérés par d'autres comme des usuriers qui ne font qu'exploiter les plus démunis en situation difficile.

Dans le cas du Sénégal, le Mouvement Coopératif était le principal instrument de la "guerre" contre l'usure. Le Président du Conseil des Ministres de l'époque Monsieur M. DIA disait dans la circulaire 32 du 21 Mai 1962 que "la Coopération a été lancée essentiellement dans le milieu rural avec pour objectif d'assainir les circuits de production et de commercialisation de l'arachide, de démanteler l'économie de traite, de mettre fin à l'endettement usuraire des paysans."

Les facilités de crédit accordées par les coopératives concernaient les facteurs de production agricoles et les vivres de soudure. Les besoins à caractères sociaux constituaient donc un créneau pour le secteur informel. Celui-ci comporte schématiquement deux volets dont l'un est commercial et l'autre axé sur les solidarités communautaires traditionnelles. Cependant, il ne s'agit que d'une simplification car ces deux composantes ne s'excluent pas nécessairement.

A propos des solidarités communautaires, D.GENTIL (1979) se pose trois types de questions:

- 1/ Les solidarités traditionnelles ont-elles vraiment existé?
- 2/ Si elles ont existé, sont-elles toujours vivantes?
- 3/ S'il y a encore solidarités, n'y a t-il pas illusion sur leur nature?

Par rapport à la dernière question, l'auteur estime qu'en dehors des structures de réciprocité (échanges de travail, tontines etc...) les solidarités traditionnelles fonctionnent en cas de calamité et non en temps ordinaire.

S'agissant du volet commercial du crédit informel, son développement serait lié au degré d'implantation du système d'économie de traite. A cet égard, la réalité sénégalaise a connu une certaine évolution à travers l'histoire.

Sur le plan institutionnel, les coopératives servaient de support au crédit officiellement destiné au monde rural. L'accès à ce crédit semblait être le principal motif d'adhésion des coopérateurs. Suite à de nombreuses difficultés dans le recouvrement des dettes, toutes les opérations de crédits officiels ont été suspendues en 1980, le programme "Vivres de Soudure" l'ayant été bien avant.

Par ailleurs, la politique actuelle de l'Etat vise à promouvoir l'intervention des opérateurs privés dans l'approvisionnement du monde rural en facteurs de production. On peut considérer qu'une mesure incitative allant dans ce sens a été la réinsertion d'intermédiaires privés dans la commercialisation des arachides depuis 1985-86, les traitants ayant été écartés au profit des coopératives à partir de 1967.

En somme, dans ce contexte de mise en question des solidarités traditionnelles, d'hibernation du crédit institutionnel et d'appel des pouvoirs publics à l'initiative privée, il y a lieu de s'interroger sur les caractéristiques de l'offre tout aussi bien que sur celles de la demande dans le secteur informel du crédit en zone rurale.

Objectifs et Hypothèses de l'Etude

Trois objectifs principaux sont visés dans cette étude:

- Caractériser les besoins en crédit chez les paysans.
- Décrire l'endettement informel chez les exploitants agricoles.

- Analyser l'intervention des nouveaux traitants comme fournisseurs de crédit au monde rural.

Les hypothèses constituant le soubassement de l'étude sont au nombre de trois.

- Tout d'abord, nous supposons que l'offre potentielle de crédit informel varie selon les types de besoins. En d'autres termes, les besoins vitaux et ceux liés à des obligations sociales auront la priorité sur les autres au niveau des créanciers.

- Notre deuxième hypothèse est que le crédit informel est surtout octroyé dans le cadre des relations sociales. Cette hypothèse découle de deux considérations majeures. D'une part, l'agriculture pluviale constitue une activité à risque élevé tout en étant la principale source de revenus chez les paysans dont la solvabilité dépend des récoltes. D'autre part, ces paysans ont un potentiel de garantie limité, d'où le rôle prépondérant de la confiance et par conséquent des relations de connaissances.

- La troisième hypothèse est qu'en ce qui concerne le volet commercial du crédit informel, l'espoir suscité par les récoltes exerce une influence sur l'attitude des créanciers. Plus précisément, ces derniers seront mieux disposés à fournir le crédit lorsque l'hivernage est avancé et s'avère prometteur. Cela implique que les intrants agricoles occuperaient une place secondaire dans leurs interventions.

Méthodologie

L'étude est basée sur des enquêtes au niveau d'exploitants agricoles et de commerçants privés. L'échantillon d'exploitants qui couvre les régions de Kaolack et Fatik se compose de 240 chefs d'exploitation.

Pour ce qui concerne les commerçants, il s'agit de tous les OPS (Organismes Privés Stockeurs) ayant résidence soit dans la région de Kaolack soit dans celle de Fatik et qui sont intervenus dans la collecte arachidière en 1986-87. Leur nombre au moment des enquêtes était de 39.

Les enquêtes ont eu lieu au cours de l'hivernage 1987 entre la mi-Août et la mi-October. Dans le cas des OPS, les enquêteurs devaient repasser entre la fin d'October et le début de Novembre en vue d'actualiser les premières données sur les opérations de crédit au cours de la saison. Cela n'a pas été possible

pour l'échantillon d'exploitants qui est beaucoup plus vaste. Par conséquent, les chiffres à ce niveau peuvent ne pas traduire toute la réalité sur l'ensemble de la campagne agricole 1987-88, notamment pour les premiers individus enquêtés. En vue de minimiser ce biais éventuel, les enquêtes ont débuté dans les zones où l'hivernage était plus avancé.

LES BESOINS EN CREDIT

Hierarchie des Priorités

La notion de priorité en matière de crédit chez les paysans revêt ici un caractère subjectif. L'approche plus objective nécessiterait une étude des contraintes socio-économiques et leur classification. En outre, les priorités à l'échelle de l'individu peuvent varier d'une période à l'autre suivant les circonstances vécues. Pour limiter l'influence conjoncturelle sur la hiérarchie des besoins en crédit, la question concernant le classement des priorités a été posée aux 240 chefs d'exploitation sous la forme suivante: "S'il y avait cinq types de coopératives fournissant le crédit et spécialisés respectivement dans les semences, l'engrais, les équipements, les vivres et l'argent liquide, lequel auriez-vous choisi si vous ne pouviez adhérer qu'à une seule coopérative? Quels seraient votre deuxième, troisième et quatrième choix?" Pour chaque type de coopérative, le nombre de choix exprimés est affecté du coefficient 4 en première option, 3 en seconde option, 2 en troisième option, 1 en quatrième option et 0 en dernière option. Avec cette procédure, la distribution des points se présente comme suit:

- Semences	689 points
- Argent liquide	545 "
- Equipements	506 "
- Vivres	374 "
- Engrais	286 "

Cette hiérarchie des priorités ou plutôt des préférences reflète un paradoxe qui est que les paysans éprouvent le besoin en crédit surtout pour les semences c'est-à-dire un intrant qu'ils produisent eux-même.

Le rang assez élevé du crédit en espèce fait penser que les dépenses à caractère social occupent une place importante dans la vie quotidienne des paysans.

Concernant les équipements, on peut supposer que le vieillissement du matériel qui résulte de la suspension du Programme Agricole depuis 1980 tend à accentuer les besoins en crédit. Par comparaison aux autres rubriques, les équipements ont la particularité d'être des facteurs de production durables. Ce caractère pourrait introduire une distorsion entre l'intensité réelle des besoins et le rang occupé sur l'échelle des préférences. Par exemple, avec l'alternative d'obtenir des liquidités pour acheter des équipements, un individu pourrait se demander pourquoi adhérer à une coopérative dont il pourrait se passer des services pendant longtemps une fois ses besoins satisfaits.

S'agissant des vivres que les paysans produisent également, le besoin en crédit répond surtout à des considérations de sécurité et même à un souci de préserver le capital productif. Selon un adage wolof particulièrement usité en milieu rural, "lunekki ci ker njelekofa bah", ce qui signifie que tout élément de patrimoine est une réserve potentielle de nourriture.

La place de l'engrais qui vient en dernier lieu traduit son caractère d'intrant secondaire chez les paysans. Les nouvelles orientations de la politique agricole visent à promouvoir l'autoapprovisionnement en semences et à relancer la consommation d'engrais. La position relative de ces deux facteurs dans la hiérarchie des préférences en matière de crédit exprime donc un défi à relever.

Recherches de Crédit et Motifs des Demandes

Le cadre temporel que nous considérons est la période comprise entre l'ouverture officielle de la campagne de commercialisation arachidière 1986-87 et le passage des enquêteurs. Rappelons que les enquêtes ont commencé en mi-Août et ont duré jusqu'à la mi-October. L'ouverture de la traite n'a été choisie que pour la précision du repère et selon toute vraisemblance, la période de commercialisation n'est pas celle des besoins en crédit par excellence.

Sur l'ensemble des 240 chefs d'exploitation, 185, soit 77 p. 100, n'ont effectué aucune recherche de crédit auprès d'individus par opposition aux institutions. Les 55 autres chefs d'exploitation, soit 23 p. 100 de l'échantillon, ont effectué au total 170 contacts dont 11 auprès d'OPS, 31 auprès d'autres commerçants et 128 auprès d'individus non commerçants.

L'ensemble de ces contacts ont été motivés par les besoins suivants:

- semences d'arachide	52%
- Nourriture	33%
- Fêtes religieuses	6,5%
- Baptêmes et mariages	3%
- Engrais	2%
- Autres activités (commerce)	2%
- Maladie	1%
- Equipements	0,5%

Au total, 70 p. 100 des contacts réalisés n'ont pas eu de suite positive.

Caractéristiques des Emprunteurs

Il est souvent admis que les principaux demandeurs de crédit informel sont les plus démunis qui sont généralement assimilés aux plus petits exploitants. Sur le plan des capacités productives (superficie des terres appartenant à l'exploitation, animaux de traction, machinerie et main d'oeuvre disponibles) il n'y a pas de différence systématique entre les emprunteurs et les autres au niveau de notre échantillon. Par conséquent, le recours au crédit informel semble revêtir un caractère plus conjoncturel que structurel si l'on se situe à l'échelle de l'exploitant agricole.

Remarque Générale

En comparant les vivres et les équipements par exemple, on constate que les recherches de crédit informel ne sont pas en parfaite concordance avec la hiérarchie des priorités précédemment établie. A ce sujet, il faut remarquer qu'une telle hiérarchie traduit des considérations plus structurelles. Par ailleurs, un crédit pour la nourriture serait humainement et socialement plus acceptable chez les créanciers car les vivres ont la particularité d'être à la fois un facteur de production, une obligation sociale et une nécessité vitale. Pour ce type de besoins, la solidarité communautaire traditionnelle serait dans une plus grande mesure une alternative à un crédit institutionnel. Par contre, pour d'autres rubriques comme les équipements par exemple, la faible probabilité d'en trouver à crédit auprès d'individus ne justifie pas toujours l'effort d'en chercher même si le besoin existe. Par conséquent, le secteur informel ne

saurait parfaitement se substituer aux institutions de crédit dans tous les domaines.

L'ENDETTEMENT INFORMEL CHEZ LES EXPLOITANTS AGRICOLES

Formes, Provenances et Répartition des Dettes

Nous avons déjà souligné que sur 240 chefs d'exploitation enquêtés, 55 ont été demandeurs de crédit informel. Au total, 39 en ont obtenu si l'on se limite à notre période de référence. Le nombre d'opérations correspondantes est de 50 avec un maximum de 4 par débiteur. L'importance relative des différentes sources varie selon le type de crédit.

Tableau 1: Répartition des dettes par sources

Sources	Non commerçants	Types de crédit
Commerçants		
Argent liquide	14%	86%
Céréales	31%	69%
Semences d'arachide	0%	100%
Engrais	100%	0%

Source: ISRA, Programme Economie de la Production, Kaolack, enquêtes 1987.

Au total, 73 p. 100 des opérations de crédit portent sur des prêts en argent. Sur 29 chefs d'exploitation demandeurs de crédit pour des besoins alimentaires, 5 en ont obtenu seulement en nature, 10 en espèce seulement et 6 en combinaison espèce-nature. La proportion des demandeurs satisfaits ne serait-ce que partiellement est de 72,5 p. 100. Pour les 27,5 p. 100 qui n'ont rien obtenu, l'ultime recours ne pouvait être que la vente de biens.

Sur 23 demandeurs de crédit pour les semences d'arachide, 1 en a obtenu en nature, 2 en espèce tandis que deux autres ont reçu de l'argent et des graines. La proportion de demandeurs n'ayant rien obtenu est donc de 78 p. 100. Cela semble confirmer l'hypothèse que l'offre potentielle varie en fonction du type de besoin à satisfaire.

Sur 32 chefs d'exploitation ayant bénéficié de crédit sous forme d'argent liquide, 16, soit 50 p. 100 avaient à satisfaire des besoins non liés à leurs activités agricoles. Les différents cas rencontrés se répartissent comme suit:

- Fêtes religieuses 50%
- Baptêmes 25%
- Maladie 12,5%
- Autres activités 12,5%

Dans l'ensemble, les dettes en espèce varient entre un minimum de 1500 F et un maximum de 70.000 F avec une moyenne de 19.000 F environ par bénéficiaire. Elles ont parfois la forme d'une vente d'arachide avec règlement au comptant et livraison à terme. Ce phénomène était apparemment plus accentué à l'approche du Magal de Touba et du Gamou de Tivaouane.

En règle générale, on peut remarquer que la part des commerçants privés en ce qui concerne le crédit informel n'a été prépondérante que pour les engrais pour lesquels ils ont participé officiellement à la distribution. L'hypothèse de Yves GUYEYMAR (1983) selon laquelle la seule "institution" qui réponde vraiment aux besoins de crédit du paysan sahélien est le commerçant usurier ne semble pas vérifiée dans ce contexte.

Par rapport au temps, la répartition des crédits informels obtenus se présente comme suit:

Tableau 2: Répartition des crédits informels dans le temps

Périodes Nature	Avant l'hivernage	Durant le premier mois d'hivernage	Après le premier mois d'hivernage
Argent liquide	15%	20%	65%
Céréales	0%	39%	61%
Semences d'arachide	100%	0%	0%
Engrais	0%	0%	100%

Source: ISRA Programme Economie de la Production, Kaolack, enquêtes 1987.

A l'exception des semences (naturellement), tous les crédits ont connu leur plus grande ampleur en hivernage et particulièrement lorsque celui-ci est assez

avancé. Cela reflète certes des caractéristiques de la demande qui tend à être plus forte en période de soudure mais aussi le fait que les créanciers sont plus enthousiastes lorsque la saison atteint une phase prometteuse. Dans le cas particulier des semences d'arachide, les producteurs dépendants ont été pris en compte pour ce qui concerne les opérations de crédit informel. On observe que 37 p. 100 des quantités de semences fournies à crédit par des individus hors de l'exploitation sont allés aux producteurs dépendants à raison de 22 p. 100 aux hommes et 15 p. 100 aux femmes. Par ailleurs, environ 40 p. 100 des chefs d'exploitation ont cédé des semences d'arachide à leurs dépendants et 87,5 p. 100 des quantités concernées étaient à titre de crédit.

Taux d'Intérêt

L'estimation des taux d'intérêt est rendue difficile par l'imprécision des délais de remboursement. En général, les accords tacites stipulent simplement que les dettes sont à rembourser pendant la traite. Une autre difficulté vient du fait que dans certains cas, le créancier exige une espèce différente de celle que le débiteur a recue. Cette possibilité permet à certains créanciers de "contourner" l'interdiction de l'intérêt par la loi musulmane. Elle a été mise en oeuvre dans 20 p. 100 du nombre d'opérations de crédit.

On constate que dans 56 p. 100 des cas où le remboursement doit se faire dans la même espèce, aucun intérêt n'a été chargé au débiteur. Dans son étude menée au Nigéria en 1977, P. MATLON a trouvé que 40 p. 100 des plus pauvres débiteurs ne supportaient pas d'intérêt sur leurs dettes. Cette situation s'explique sans doute par la nature des liens avec les créanciers.

Pour estimer le taux d'intérêt dans les cas où son existence est sans équivoque (1 quart du nombre d'opérations de crédit), nous avons posé les simplifications suivantes:

- L'échéance de la dette est fixée au 31 Décembre 1987, soit un mois après l'ouverture officielle de la campagne de commercialisation arachidière.
- Les dates d'effet sont fixées au premier Juin pour les crédits obtenus avant l'hivernage, au premier Août pour ceux obtenus durant la première période d'hivernage et au premier Septembre pour le reste. Tous ces cas où l'intérêt existe clairement correspondent à des prêts en argent remboursables en argent. Les taux d'intérêt rapportés à une période de

12 mois varient de 18 p. 100 à 300 p. 100. Leur moyenne pondérée proportionnellement aux montants des sommes avancées se situe à 120 p. 100. En règle générale, on observe que plus le crédit est accordé tôt, moins le taux d'intérêt annuel correspondant est élevé. Cela montre que la notion de durée n'est pas prise en compte de façon systématique par les créanciers. Si l'on exclut la variable temps, les taux d'intérêt vont de 6 p. 100 à 100 p. 100 avec une moyenne pondérée de 40 p. 100.

En outre, aucune relation significative n'a été décelée entre le montant du principal et le taux d'intérêt appliqué. Par ailleurs, même si le taux le plus élevé (300 p. 100 annuellement) correspond à un crédit commercial, les données d'ensemble ne confirment pas l'existence d'une règle dans ce sens.

S'agissant des dettes à rembourser avec une espèce différente, on peut retenir qu'en moyenne, les clauses appliquées ont été:

- 100 Kg d'arachide pour 5.000 F recus
- 11.000 F pour 100 Kg de mil-sorgho recus.

Dans, une enquête menée en 1986 par le Projet de Développement des Collectivités Locales et de l'Entreprise Privée en Milieu Rural, il ressort que seuls 27 p. 100 des prêts octroyés par des parents ou amis portaient intérêt contre 60 p. 100 pour ceux en provenance d'autres sources informelles. L'échantillon se composait de 43 établissements, 42 micro-vendeurs et 14 agriculteurs au niveau des régions de Kaolack et Fatick. La prédominance du volet affaires peut expliquer le fait que seuls 16 p. 100 des prêts ont été accordés par des parents ou amis. A partir de cette constatation, on peut admettre que les relations sociales et celles d'affaires (qui ne s'excluent pas toujours) jouent en fonction de la nature des besoins de crédit. La même étude citée fait ressortir des taux d'intérêt parfois supérieurs à 1.000 p. 100 lorsqu'ils sont rapportés à une période de 12 mois. Cela s'explique par l'absence de dimension temporelle dans le raisonnement de l'intérêt chez les protagonistes. Un taux qui leur paraît tout à fait ordinaire peut devenir exceptionnellement colossal quand il est annualisé surtout dans les cas de prêts à ultra-court terme CP6.

Système de Garantie

Selon une opinion dominante chez les paysans, celui qui peut offrir une véritable garantie matérielle n'a généralement pas besoin de crédit. Cela suppose que les emprunteurs n'ont souvent de gage à offrir que des valeurs morales. Par conséquent, la notion de confiance devra jouer un rôle prépondérant dans les opérations de crédit informel. Selon de nombreux témoignages, cette confiance s'amenuise de plus en plus dans la société actuelle, ce que les Wolofs traduisent par "Kenn woolootul kenn". Une telle situation tendrait à confiner le crédit informel au cadre des relations étroites de connaissances voire même du cercle de famille élargie. Sur le plan empirique, on note qu'au moment des enquêtes chez les commerçants, aucun d'entre eux n'a affirmé détenir un bien quelconque à titre de garantie d'un prêt. Ils déclarent unanimement que cette pratique a disparu. Par contre, sur les 240 exploitants agricoles enquêtés, 5 détenaient en gage des terres pour une superficie totale estimée à 15 hectares.

Sur la période 1980-1987, 31 chefs d'exploitation, soit 13 p. 100 de l'échantillon, affirment avoir procédé à des mises en gage de bien divers auprès de leurs créanciers. Le nombre total d'opérations de ce genre s'élève à 76 pour la période considérée. Dans 9 cas, les objets offerts à titre de garantie n'ont pas été repris.

Si pour chacun des 31 exploitants on ne considère que le plus important gage réalisé depuis 1980, la valeur estimée des biens cédés aux créanciers varie entre 2.500 F et 70.000 F, leur moyenne étant de 17.000 F. Cela donne une idée du potentiel de garantie qui semble relativement limité. Il s'agit en général d'équipements agricoles et surtout de semoirs qui ont la particularité de n'être utilisés que pendant quelques jours en début de saison.

Comparant les valeurs marchandes des objets mis en gage à celles des biens recus en contrepartie, le rapport moyen est de l'ordre de 2,5. En d'autres termes, l'objet cédé par le débiteur vaut en moyenne 2,5 fois ce qu'il recoit du créancier. Si l'on ne considère que les cas où les choses mises en gage n'ont pas été reprises, (crédit non remboursé), le rapport de valeurs est d'environ 2. On peut donc soutenir que l'éventualité de non remboursement constitue un risque pour le débiteur ayant fourni une garantie matérielle et plutôt une chance pour son créancier.

INTERVENTIONS DES ORGANISMES PRIVES STOCKEURS

Rappel Historique

Le cadre d'intervention des commerçants privés comme fournisseurs de crédit au monde rural a connu une certaine évolution. Quatre grandes périodes peuvent être identifiées.

La première est celle pendant laquelle les maisons de commerce participaient activement à la collecte des produits agricoles par l'intermédiaire des traitants. Les facilités de crédit constituaient une stratégie pour attirer les paysans vendeurs d'arachide. Ces derniers bénéficiaient de la concurrence assez vive qui existait entre les nombreux intervenants locaux.

La deuxième période commença avec l'éviction des traitants au profit des coopératives en 1967. Cette réforme devait sensiblement bouleverser les relations d'affaires entre la communauté paysanne et les commerçants locaux. Nous avons souligné auparavant qu'une des missions du Mouvement Coopératif était d'éradiquer les pratiques usuraires qui seraient liées à l'économie de traite et dont le paysanat était victime. Les commerçants qui avaient perdu contrôle sur les récoltes étaient parallèlement devenus moins enthousiastes dans la fourniture de crédit aux agriculteurs. Ils exigeaient des garanties de façon plus ou moins systématique. En règle générale, le matériel distribué par le Programme Agricole était utilisé comme gage.

La troisième période a commencé avec la suppression du Programme Agricole en 1980. Cela avait relativement réduit les possibilités d'offrir des garanties aux créanciers. En outre, l'expérience des années de sécheresse n'a pas manqué d'influencer négativement ces derniers. Les demandeurs de crédit devaient recourir surtout à leurs relations sociales dans les situations difficiles.

A partir de 1985-86, la réinsertion d'intermédiaires privés dans la collecte des arachides annonce une nouvelle ère. Cette mesure fait suite au retrait de l'Etat en ce qui concerne l'approvisionnement du monde rural en facteurs de production. On peut se demander si une telle initiative donnera un souffle nouveau au crédit informel dans sa composante commerciale.

Situation Actuelle Opérations de Crédit

Durant la campagne agricole 1987-88, les crédits accordés aux paysans par les 39 OPS enquêtés se résument comme suit:

- Argent liquide	5.600.000 F.
- Semences d'arachide	127,6 tonnes
- Céréales	61,8 "
- Engrais	364 "

Tous ces crédits ont été octroyés par 29 OPS représentant trois quarts de l'échantillon. Le nombre de bénéficiaires directs est d'environ 2.000. Par comparaison à la campagne précédente, le volume de crédit sous forme d'argent liquide est resté à peu près stable. Par contre, les quantités de semences ont été divisées par 5,5, soit une baisse d'environ 82 p. 100. Cela s'explique par le fait qu'en 1986, certains OPS avaient obtenu de la SONACOS des semences d'arachide qu'ils devaient céder aux paysans à crédit. Dans l'ensemble, 5 OPS n'ont pas pu recouvrer l'intégralité des dettes accordées en 1986. Le montant globale des sommes restant dues par les débiteurs équivaut à 1,3 p. 100 du principal pris globalement si l'on valorise les semences à 110 F/Kg et le mil à 90 F/Kg.

Notons qu'en 1986, les OPS ne participaient pas officiellement à la distribution de l'engrais qui n'apparaissait pas dans leurs opérations de crédit.

Si l'on ne considère que les OPS ayant octroyé des crédits durant la campagne agricole 1987-88, on observe une certaine différence en fonction de l'expérience antérieure. Ceux qui ont été traitants dans le passé tendent à se spécialiser dans le crédit de soudure au détriment des intrants agricoles. Cette "spécialisation" se justifiait à l'époque par le fait que les paysans avaient des facilités de crédit officiel pour les semences et l'engrais. Les anciens traitants représentent 48 p. 100 des OPS de l'échantillon et 41 p. 100 de ceux qui ont été créanciers de paysans en 1987-88. Ils ont fourni 22,5 p. 100 du montant des créances accordées sous forme d'argent liquide, 55 p. 100 du volume de céréales et 26 p. 100 des poids cumulés de semences et de l'engrais donnés à crédit en 1987 par l'ensemble des OPS. Ces chiffres appellent quelques questions et remarques.

Tout d'abord, pourquoi le crédit sous forme d'argent liquide occupe une place secondaire chez les anciens traitants par comparaison aux autres OPS ?

A ce sujet on observe que tous les anciens traitants sont des commerçants de profession, ce qui n'est pas le cas de la nouvelle génération d'OPS. Or, pour un commerçant, l'octroi de crédit est aussi un moyen d'écouler des marchandises et surtout celles dont la vente au comptant n'est pas très aisée. Quand il est possible de céder une marchandise en stock, les commerçants ne donnent pas de l'argent à la place et cela semble bien s'inscrire dans la logique de leur activité. Des demandeurs d'argent peuvent même recevoir des marchandises qu'ils revendent pour obtenir des liquidités.

Par ailleurs, le crédit pour les intrants agricoles comporte théoriquement un risque plus élevé dans la mesure où il est octroyé à un moment où aucun signe ne permet d'espérer une bonne récolte. La question qui se pose est celle de savoir si les OPS plus expérimentés apprécient mieux les risques encourus ou s'ils sont simplement plus sensibles à l'incertitude.

Facteurs Jouant sur les Attitudes par Rapport au Crédit

Parmi les facteurs susceptibles de jouer sur l'attitude des OPS, on peut retenir à priori la concurrence dans la collecte arachidière, la nature des relations avec les demandeurs de crédit et l'incertitude au sujet des zones d'intervention.

Effet de la Concurrence

La concurrence dans la collecte arachidière joue-t-elle sur la fourniture de crédit aux paysans par les OPS ?

La réponse à cette question suppose un préalable qui est d'établir l'existence réelle de la compétition. A ce propos, on note que contrairement à l'ancienne époque des traitants, le nombre d'intervenants est limité par voie réglementaire. A l'échelle de la Communauté Rurale, il peut y avoir au maximum trois collecteurs y compris les coopératives et leurs lieux d'implantation sont officiellement fixés. La règle est de veiller à maintenir entre deux points de collecte quelconques une distance d'au moins cinq kilomètres. Dès lors, on assiste à l'instauration d'un véritable domaine réservé pour chaque collecteur notamment par suite des contraintes de distance qui peuvent se poser aux paysans.

Les prix au producteur étant officiellement uniformisés, la concurrence ne pourrait se livrer que par le biais d'autres paramètres. A ce sujet, il ressort des discussions avec les paysans que la tolérance en matière d'impuretés et l'existence de fonds pour un règlement immédiat des livraisons constituent des facteurs de compétitivité non négligeables. Quant aux OPS, ils se sentent plus ou moins solidairement en compétition avec les coopératives et vice versa. Les propos tenus au cours de réunions et dans les CRD (Comités Régionaux de Développement) traduisent en lutte d'influence entre les deux entités. On peut penser que le crédit serait plus stimulé chez les OPS lorsque les coopératives en donnent aux paysans et vice versa.

Sur le plan empirique, aucune relation statique significative n'a été décelée entre l'octroi de crédit par un OPS et l'éloignement moyen de son plus proche "concurrent" qui est soit une coopérative soit un autre OPS.

Nature des Relations avec les Emprunteurs

La nature des relations avec les demandeurs de crédit semble revêtir un caractère déterminant. Ainsi, pour accorder une dette sans garantie matérielle et sans tenir compte des liens familiaux ou d'amitié, la presque totalité des OPS pose la condition que le demandeur soit un "client", c'est-à-dire un fournisseur d'arachides au moins potentiel. Même avec cette condition, quelques OPS (13 p. 100 de l'échantillon) refusent l'octroi direct de crédit à des individus non familiers. A ce sujet, il faut signaler que la plupart des OPS enquêtés intervenaient dans des zones où ils étaient étrangers. Seuls 10 p. 100 avaient des points de collecte au niveau de leurs lieux de résidence en 1986-87 tandis qu'un quart ont opéré à plus de 100 Km de chez eux. Cependant, la possibilité de recourir à des intermédiaires locaux bien connus réduit l'ampleur du problème. Ainsi, avec l'opération-engrais lancée en 1987, beaucoup d'OPS participants ont placé des crédits par le biais de collaborateurs choisis localement.

Pour les demandeurs de crédit n'offrant aucune garantie et qui ne sont ni parents ni amis, la moyenne des plafonds acceptables par individu se situe à 9.000 F de principal. Cette restriction justifie la multiplicité des créanciers ou tout au moins des contacts effectués par les emprunteurs lorsque les besoins à satisfaire dépassent une certaine limite.

Incertitude sur les Points de Collecte

Le degré d'incertitude au sujet des zones d'intervention est un facteur non négligeable. En effet, la possibilité de ne pas conserver un point de collecte après une campagne donnée n'encourage pas l'octroi de crédit au niveau de la localité concernée; les créances n'étant recouvrables que pendant la traite suivante.

La répartition des points de collecte se fait souvent assez tard de sorte que les OPS n'ont pas à temps la confirmation officielle de leurs lieux d'implantation. L'incertitude résulte de nombreux facteurs d'instabilité. On peut citer l'éviction éventuelle d'OPS fautifs, la suppression de points de collecte n'ayant pu réaliser un certain tonnage, la réadmission de nouveaux OPS pouvant nécessiter un redéploiement, les demandes de changement de partenaires qui émanent soit de la communauté paysanne, soit d'OPS voulant se rapprocher de chez eux et enfin les prévisions de récoltes qui peuvent jouer sur le nombre global de points de collecte nécessaires et sur leur répartition géographique. La prise en compte de tous ces facteurs ne facilite pas la confirmation à temps des zones d'intervention qui peuvent rester incertaines au moment où les OPS sont sollicités pour le crédit.

CONCLUSION

Le crédit informel en milieu rural est à présent dominé par le secteur non commercial, tout au moins au niveau de notre zone d'étude constituée par les régions de Kaolack et de Fatick. Les prêts ont surtout été accordés dans le cadre des relations sociales et non d'affaires. Les principaux créanciers étant eux-mêmes paysans, on peut supposer que la demande et l'offre potentielles varient en sens inverse au niveau de la composante non commerciale du crédit informel. Si l'on admet par exemple qu'une mauvaise récolte tend à gonfler la demande de crédit, elle implique parallèlement une réduction des disponibilités chez les créanciers locaux dont les revenus sont surtout d'origine agricole. Par conséquent, les solidarités communautaires traditionnelles n'offrent aux paysans qu'une alternative limitée notamment lorsque les crédits demandés ne concernent pas des besoins vitaux. S'agissant du volet commercial, l'insertion de nouveaux traitants dans la collecte arachidière pourrait avoir des effets

positifs sur l'offre de crédit. Néanmoins, il existe des limitations structurelles liées à plusieurs facteurs.

- En premier lieu, la concurrence dans la collecte arachidière n'est pas aussi vive par suite du règlement sur le nombre d'intervenants et sur leur implantation géographique.

- On peut noter en second lieu que pour ce qui concerne l'approvisionnement du monde rural, les intrants agricoles se distinguent par le fait que les paysans en ont besoin à un moment où l'incertitude reste total au sujet de la saison. Une telle réalité ne favorise pas l'intervention des créanciers dans le domaine des facteurs de production. En outre, une conception fortement ancrée en milieu rural est que le crédit pour les intrants doit s'autorembourser. Cela signifie que le coût de ces facteurs n'est imputable qu'à la production pour laquelle ils ont été utilisés. Les conséquences d'une mauvaise récolte sur le remboursement des dettes seraient donc plus lourdes quand il s'agit d'intrants. Ce qui peut expliquer l'attitude réservée de certains créanciers à l'égard des semences et de l'engrais.

- S'agissant enfin du cas particulier des semences, il faut retenir que l'arachide n'a pratiquement jamais été une marchandise encombrante pour le commerçant. Les possibilités d'écoulement au comptant à l'intérieur ou en dehors du circuit semencier ne facilitent pas l'octroi de crédit aux paysans dont la solvabilité est aléatoire.

On observe par ailleurs que l'intervention des OPS dotés d'une bonne expérience du milieu rural (anciens traitants) est sensiblement biaisée en faveur du crédit de soudure. Dans le but de limiter les risques qui découleraient d'une mauvaise récolte, ce crédit n'est généralement débloqué que si l'hivernage atteint une phase prometteuse. Il va sans dire qu'une telle stratégie ne peut pas s'appliquer aux intrants agricoles dont les producteurs ont besoin en début de campagne. Même si les OPS de la nouvelle génération interviennent davantage au niveau des intrants, la question se pose de savoir quel sera leur comportement futur. Tout dépendra de l'appréciation qu'ils auront des risques encourus après une certaine expérience. Dans cet ordre d'idée, une longue succession de bonnes campagnes agricoles pourrait combattre la psychose du risque et favoriser l'expansion du crédit commercial. Sur le plan du risque, le secteur informel

serait avantagé par rapport aux structures coopératives dans la mesure où la conscience morale du débiteur semble plus engagée lorsque le créancier s'identifie à une personne physique et non à une institution. Pour conclure, il convient de souligner que l'importance relative du crédit informel ne saurait être appréciée dans le cadre d'une étude ponctuelle. Un certain suivi des pratiques serait nécessaire pour dégager les caractéristiques fondamentales du secteur d'autant plus que les premiers signes d'un retour partiel à l'économie de traite viennent à peine de se manifester.

BIBLIOGRAPHIE

- BADOUIN, R. Economie Rurale. Armand Colin, Paris, 1971.
- DESROCH, H. Mouvements Coopératifs et Stratégie du Développement. Collection Tiers Monde. Presses Universitaires de France Paris, 1964.
- EICHER, C.K et BAKER, D.C. Research on Agricultural Development in Sub-Saharan Africa: A Critical Survey. Department of Agricultural Economics Michigan State University, International Development Paper N. 1, 1982.
- GAYE, M. Les Commerçants Privés et l'Opération-Engrais dans les Régions de Kaolack et Fatick. Campagne 1987-88. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles. Direction des Recherches sur les Systèmes Agraires et l'Economie Agricole, Janvier 1988. (note d'information).
- GUEYE, M. Note pour Servir à l'Histoire du Secteur Rural au Sénégal. Option Productiviste et Participation des Populations. Une Conciliation Difficile. Mondes en Développement, Tome 3, N.52, 1985.
- GUEYMARD, Y. Epargne et Crédit en Milieu Rural. Actuel Développement N.56/57, 1983.
- MATLON, P. The Size Distribution, Structure, and Determinants of Personal Income Among Farmers in the North of Nigeria. Unpublished Ph.D Dissertation, Cornell University, 1977.
- ROBERTS, R.A.J. Private Borrowing and Lending Arrangements Involving Cultivators'Cash Savings. Spring Review of Small Farmer Credit, Vol.13, USAID, Washington D.C. 1973.
- TAPSOBA, E.K. An Economic and Institutional Analysis of Formal and Informal Credit in Eastern Upper Volta. Empirical Evidence and Policy Implications. Ph. D. Dissertation, Michigan State University, Department of Agricultural Economics, 1982.

**LES STRATEGIES DE SECURITE ALIMENTAIRE
AU NIVEAU DES EXPLOITATIONS
AU SUD-EST DU SENEGAL :
IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE AGRICOLE**

par

Stephan J. Goetz*

*L'auteur remercie plusieurs collègues du BAME et de MSU pour leurs précieux commentaires.

Ce projet de recherche est co-financé sous les auspices de l'Accord de Coopération sur la Sécurité Alimentaire en Afrique (DAN-1190-1-00-4092-00) entre l'Université d'Etat du Michigan et l'USAID/Washington à travers son bureau de Dakar dans le cadre du Projet de Soutien et d'Analyse de la Politique Agricole au Sahel (PIO/T 625-0970-85-3-50124).

Plusieurs stratégies autres que la production vivrière et l'auto-consommation sont utilisées par les producteurs au Sud-Est du Sénégal pour assurer leur sécurité alimentaire (Tableau 1).¹

Tableau 1: Les Stratégies pour Assurer la Sécurité Alimentaire au Sud-Est du Sénégal

-
1. Production des Cultures Vivrières [auto-consommation]
 - o céréales locales: mil-sorgho-maïs; riz
 2. Production des Cultures de Rente
 - o arachides; coton
 3. Revenus Monétaires provenant d'autres sources
 - o travaux agricoles et non-agricoles
 - o ventes de bétail
 4. Dons traditionnels (assaka); aide alimentaire
 5. Emprunts (en espèces ou en nature)
-

Nous estimons qu'en 1986--année de bonne pluviométrie--70% des exploitations du sud (ancien Haute Casamance) n'ont pas produit suffisamment de mil-sorgho-maïs (quantités estimées à 200 kg/adulte) pour se nourrir jusqu'à la récolte suivante. Le tableau 2 suggère que la production céréalière des exploitations dépend dans une large mesure de l'utilisation du matériel agricole.²

Tableau 2: La Production Céréalière de l'Exploitation (en kg) au Sud-Est du Sénégal: 1986 selon le Niveau d'Équipement

Région et Niveau d'Eqpmt.	Exploi- tations (%)	Céréales		Riz	
		Total	Par Actif	Total	Par Actif
Nord					
Emprunt.	23%	1744	545		
Equipées	77%	3317	629	1	0
Sud					
Non-Util.	25%	571	234	168	69
Emprunt.	47%	902	265	173	51
Equipées	28%	2706	546	322	65
Moyenne	[162]	1984	439	127	29

¹Voir la carte en annexe pour localiser les zones de recherche du "Projet Sécurité Alimentaire" ISRA/MSU.

²Le "manque de matériel" a été évoqué par 40% des chefs d'exploitations du sud comme facteur principal empêchant l'expansion des superficies cultivées en 1986.

Le déficit alimentaire a été comblé en partie par la production rizicole et par les achats de céréales de toutes sortes (tableau 3), en utilisant les revenus de la vente des cultures de rente, de bétail et des activités non-agricoles.

Tableau 3: Situation Céréalière des Exploitations Avant et Après les Transferts Nets selon la Région: Agricole 1986/87 (10 mois)
[en kg équivalent consommable par adulte]

Région et Niveau d'Equipment	Production en 1986			Transf. Nets Sortis			Disponibilité	
	Céréales (1)	Riz (2)	Pro- duction Totale (3)	Commerciaux		Stock Juil. 1987 (7)	Poten- tielle (estim) (8)	
				Céréales (4)	Riz (5)	Di- vers (6)		
Nord	293	0	293	16	-18	36	70	189
Sud	148	34	183	-18	-20	19	28	173
Moyenne Générale	207	21	227	-4	-19	26	45	181

Note: Données pour 109 ménages valables.

- Les Equivalents Consommables par Adulte sont calculés en utilisant les coefficients suivants: Adulte 15+ = 1, Enfant 5-14 = 0,5, et enfant 0-4 = 0,25. Nawétaans et famille = 0,4 (4,8 mois par an) équivalents consommables par adulte.
- EPC veut dire "Equivalents Produits Consommables"; il est supposé un taux de transformation de 78% pour le mil, le sorgho et le maïs (FAO, 1984).
- (2) Les équivalents de riz paddy en riz usiné sont obtenus en supposant un taux de 65 % en convertissant le riz paddy en riz consommable.
- (3) = (1) + (2).
- (6) + (7) comprend le mil-sorgho-maïs et le riz.
- (8) Production - transferts nets sortis - stocks de Juillet 1987 = disponibilité potentielle estimée pour 10 mois.

Si l'on examine la distribution des ventes et des achats de mil-sorgho-maïs pendant la même année, 40% des exploitations n'ont ni vendu ni acheté ces céréales locales, tandis que 25% s'en ont procuré à partir du marché.

Tableau 4: Statut de l'Exploitation par rapport à l'Achat/Vente de Céréales: 1986/87 [10 mois], par Région

Statut	Nord		Sud		Total	
N'Achète ni ne vend	12	20%	48	53%	60	40%
Vend seulement	29	48%	7	8%	36	24%
Achète seulement	7	12%	32	36%	39	26%
Achète et vend	12	20%	3	3%	15	10%
Total	60	100%	90	100%	150	100%

Le Tableau 5 donne une idée de l'impact anticipé de la réduction du prix de l'arachide récemment. La plupart (71%) des chefs d'exploitation du nord, ayant répondu qu'ils vont augmenter la superficie cultivée en arachides, ont indiqué qu'ils ne réduiraient pas la superficie des autres cultures. Dans les zones sud, au contraire, la majorité des chefs d'exploitations ayant répondu qu'ils vont réduire les superficies cultivées en arachides augmenteront la production de céréales (90%).

Tableau 5: Changements des Superficies Cultivées en Arachide
Suite à une Réduction du Prix Officiel de 90 à 70 FCFA/kg
 [Selon les Réponses des Chefs d'Exploitation]

Région	Changement des Superficies Semées						Somme
	Plus		Même		Moins		Nbre.
	Nbre.	%	Nbre.	%	Nbre.	%	
Nord	39	50%	22	28%	17	22%	78
Sud	22	20%	44	41%	42	39%	108
Total	61	33%	66	35%	59	32%	186

Implications pour la Politique Agricole

Les Prix des Produits Agricoles

A court terme, beaucoup de producteurs auront des difficultés pour répondre aux mesures incitatives des prix céréaliers, et les acheteurs nets de céréales souffriront sous un régime de prix plancher effectif. Ceci pose un problème fondamental: Comment protéger les producteurs déficitaires en céréales et en même temps assurer des débouchés suffisamment rémunérateurs aux producteurs qui utilisent l'engrais minéral.

Une option est d'introduire un système de prix maximum et minimum qui: a.) dépendra de la production annuelle nationale en céréales et, b.) augmentera selon les mois après la récolte pour fournir des incitations de stocker les céréales aux participants du système agro-alimentaire. Cependant, malgré les avantages théoriques, une telle politique de prix sera coûteuse et difficile à appliquer.

Beaucoup de producteurs des zones nord (Koungheul et Maka) ont répondu qu'ils vont augmenter leurs superficies cultivées en arachides dans le cas d'une réduction du prix de l'arachide, à cause essentiellement du prix réduit des semences. Ils utiliseront le produit de la vente de l'arachide pour

acheter du riz, comme en 1987. Dans les zone sud (ex-Haute Casamance), au contraire, le changement des prix relatifs incitera ceux qui dépendent en partie des revenus de l'arachide pour acheter des céréales à augmenter leurs superficies cultivées en céréales, contribuant ainsi à l'objective d'auto-suffisance alimentaire du Sénégal. La même politique de prix n'aura donc pas le même effet dans les différentes regions du Sénégal.

La Distribution des Intrants Améliorés

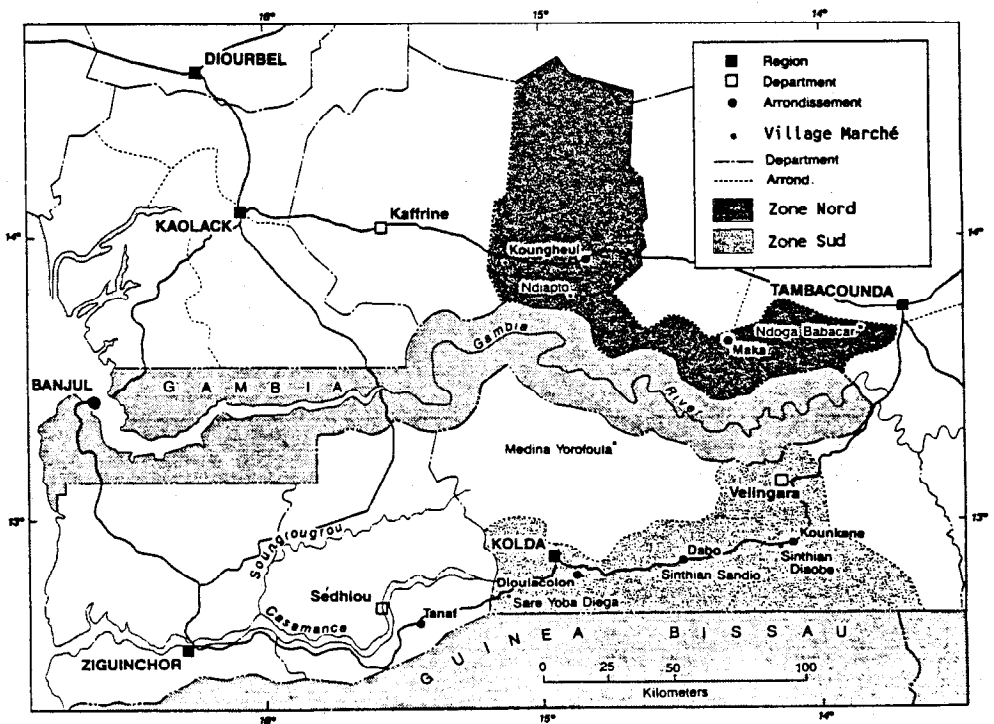
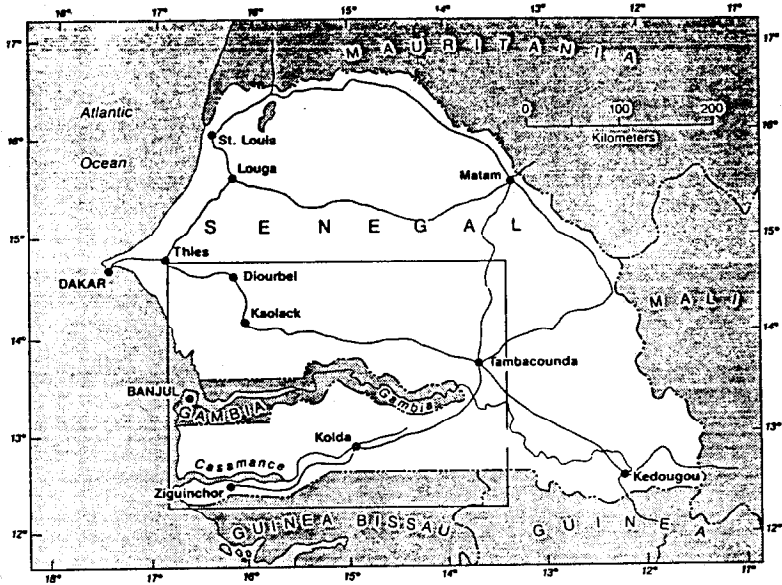
Le manque de matériel, surtout dans l'ex-région de la Haute Casamance, constitue une contrainte sévère empêchant les producteurs de répondre aux incitations de la Nouvelle Politique Agricole. Nous proposons donc que le gouvernement procède avec la privatisation de la distribution de l'engrais dans les zones où les contraintes de terre sont très sérieuses, mais qu'il encourage aussi la distribution de l'équipement agricole à crédit. En même temps, un rôle important doit être joué par la recherche agronomique au niveau des exploitations agricoles pour augmenter l'efficacité de l'engrais sur les nouvelles variétés culturales. Ceci pourra favoriser l'adoption de ces thèmes améliorés à une plus grande echelle, une fois la contrainte de matériel agricole réduite.

REFERENCES SUPPLEMENTAIRES

- Goetz, S.J. "Observations sur les Perspectives d'Expansion de la Production Céréalière au Sud-Est du Sénégal", Dakar: Direction de Recherches sur les Systèmes Agraires de l'ISRA, Document de Travail, à paraître, PSA, Juillet 1988, 21p.
- Goetz, S.J. "Les Prix des Produits Agricoles au Sud-Est du Sénégal: Rapport Final pour 1986/87", Note d'Information de l'ISRA/BAME, Projet Sécurité Alimentaire, Juin 1988.
- Goetz, S.J. et B.N. Diagana, "Le Projet Sécurité Alimentaire de L'ISRA/MSU: Note Méthodologique", Dakar: Direction de Recherches sur les Systèmes Agraires de l'ISRA, Document de Travail 87-2, PSA, Dec. 1987, 21p.
- Goetz, S.J. et J.S. Holtzman, "L'acquisition des Intrants et les Changements des Combinaisons Culturelles Pendant la Saison 1987: Rapport pour le Sud-Est du Sénégal", Doc. de Travail de l'ISRA/BAME, Projet Sécurité Alimentaire, Juin 1988.

ANNEXE

ZONES DE RECHERCHE DU PROJET SECURITE ALIMENTAIRE



**COMMERCIALISATION
DES PRODUITS AGRICOLES
DANS LE BASSIN ARACHIDIER.
SITUATION ACTUELLE ET IMPLICATIONS
POUR LA POLITIQUE AGRICOLE**

par

Ousseynou NDOYE et Israël OUEDRAOGO

1. INTRODUCTION

En mai 1986, le gouvernement du Sénégal définit un Plan Céréalière dont l'objectif essentiel est de parvenir à 80 pour cent d'autosuffisance céréalière en l'an 2000. Les objectifs spécifiques du Plan sont entre autres: a) la stabilisation et la sécurisation des revenus des producteurs; b) la libéralisation de la commercialisation des céréales locales; c) la réduction des coûts d'intervention des organismes publics et para-publics; d) la stimulation d'une participation plus accrue du secteur privé dans le secteur agricole; e) le glissement de la culture arachidière dans les zones sud et de son remplacement par le niébé dans la zone nord du Bassin Arachidier.

Cette note s'intéresse principalement aux objectifs du Plan Céréalière relatifs à la stabilisation et à la sécurisation des revenus des producteurs pour favoriser l'autosuffisance céréalière nationale, et à la substitution du niébé à l'arachide dans le nord du Bassin Arachidier.

Afin d'encourager ces deux objectifs, le gouvernement a pris les mesures suivantes:

a) augmentation des prix au producteur pour les céréales locales (mil, sorgho, maïs), l'arachide et le niébé.

b) suppression des retenues précédemment effectuées sur l'arachide.

c) suppression du crédit semence arachide dans le nord du Bassin Arachidier.

d) promotion de la culture du niébé par le biais de la SODEVA qui doit fournir les semences et les produits de traitement aux groupements de producteurs du nord du Bassin Arachidier.

e) augmentation du prix relatif du niébé par rapport à l'arachide de 86 à 122 pour cent.

f) responsabilisation de la SONACOS et de la SODEVA pour assurer des débouchés aux producteurs.

L'objectif global de cette note est de montrer d'une part que l'augmentation des prix au producteur dans le but d'accroître la production céréalière pour favoriser l'autosuffisance nationale doit tenir compte des stratégies du producteur et la situation céréalière des exploitations agricoles; d'autre part, la substitution du niébé à l'arachide dans le nord du Bassin Arachidier doit-elle aussi être perçue au delà de l'accroissement des

prix du niébé par rapport à l'arachide et nécessite la prise en compte des facteurs qui influent sur la décision du producteur.

Les objectifs spécifiques sont:

- a) d'appréhender l'importance des revenus agricoles des producteurs du Bassin Arachidier.
- b) de déterminer la structure des achats des exploitations agricoles et d'appréhender l'importance des revenus non agricoles.
- c) de discuter les problèmes afférents à la substitution du niébé à l'arachide.
- d) de tirer des conclusions et implications pour la politique agricole.

2. METHODE UTILISEE

Les données utilisées dans cette note proviennent d'une enquête qui a été menée dans le Bassin Arachidier pendant l'année de commercialisation agricole 1986-1987. L'enquête a couvert 12 mois, d'octobre 1986 à septembre 1987. Quatre triades de villages sont considérées dans cette étude. Les deux premières triades se réfèrent au nord du Bassin Arachidier et comprennent les villages autour de Sakal (Sakal, Nguick Fall, Roy Dièye) et de Sagatta (Sagatta, Yérou, Kantar). Les deux dernières triades se réfèrent au sud du Bassin Arachidier et comprennent les villages autour de Passy (Passy, Bandoulou, Ndiourbel) et de Ndiba (Ndiba, Pakane, Keur Bakary). L'unité d'observation de l'étude est le chef d'exploitation ou Borom Ndieul qui gère une unité indépendante de consommation. L'échantillon est basé sur 113 chefs d'exploitation, 50 au nord et 63 au sud du Bassin Arachidier.

3. IMPORTANCE DES REVENUS AGRICOLES DANS LE BASSIN ARACHIDIER

Au niveau du Bassin Arachidier, les revenus agricoles des chefs d'exploitation proviennent de la vente des céréales locales (mil, sorgho, maïs), de l'arachide et du niébé.

Le tableau 1 révèle que l'arachide reste de loin la principale source de revenu des exploitations agricoles du Bassin Arachidier. Les revenus obtenus de la vente des céréales locales sont moins importants aussi bien dans le Nord

Tableau 1. Importance des Revenus des Chefs d'Exploitation Agricoles du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987 (Moyenne)

	Quantité (KG)	NORD Valeur (FCFA)	Effectifs	Quantité (KG)	SUD Valeur (FCFA)	Effectifs
M-S-M	310 (297)	27000 (25456)	2	445 (1392)	34299 (110240)	53
ARACHIDE	449 (470)	44200 (49650)	38	1624 (1630)	147983 (147651)	63
NIEBE	152 (189)	12065 (15870)	22	-	-	-
TOTAL		83265			182282	

Source: Enquêtes ISRA/BAME

Notes pour le tableau 1:

-M-S-M signifie mil/sorgho/maïs.

-Les revenus agricoles concernent uniquement les chefs d'exploitation agricoles ou borom ndieul. Ils n'incluent pas les revenus des autres membres dépendants du borom ndieul.

-Le nord du Bassin Arachidier est composé des villages autour de Sakal (Sakal, Nguick Fall, Roy Dièye) et de Sagatta (Sagatta, Yérou, Kantar)

-Le sud du Bassin Arachidier est composé des villages autour de Ndiba (Ndiba, Pakane, Keur Bakary) et de Passy (Passy, Bandoulou, Ndiourbel).

-Le niébé se réfère à la CB5 et la 58-57 que la SODEVA a le mandat de promouvoir dans le nord du Bassin Arachidier.

-L'arachide graine a été converti en arachide coque sur la base d'un taux de 60 pour cent d'arachide graine pour 100 kg de coque. La conversion a été effectuée en divisant la quantité totale d'arachide graine par 0,6.

-Les chiffres entre parenthèses sont les écart-type.

que dans le Sud du Bassin Arachidier. Dans l'ensemble, les revenus agricoles des chefs d'exploitation du Sud du Bassin Arachidier sont nettement supérieurs à ceux du Nord.

4. STRUCTURE DES ACHATS DES EXPLOITATION AGRICOLES ET IMPORTANCE DES REVENUS NON AGRICOLES

4.1. Structure des Achats des Exploitations Agricoles.

Le tableau 2 montre que les chefs d'exploitation agricoles du nord du Bassin Arachidier achètent des quantités importantes de mil et de riz brisé pour satisfaire leurs besoins de consommation courante. Cela est dû à leur situation déficitaire. Il n'y a pas de différence significative entre les quantités de riz achetées pour la consommation et les quantités de céréales locales achetées pour la consommation. Pour le sud du Bassin Arachidier, (tableau 4) les achats de céréales locales et de riz sont moins importants qu'au nord à cause de la situation pluviométrique plus privilégiée. Les quantités de céréales locales achetées pour la consommation sont supérieures en moyenne aux quantités de riz achetées.

Dans le nord du Bassin Arachidier, l'ensemble des exploitation agricoles ont été acheteuses nettes de céréales locales (tableau 3), tandis que pour le sud du Bassin Arachidier 62 pour cent des exploitations ont été acheteuses nettes de céréales locales, 35 pour cent été vendeuses nettes et 3 pour cent ont vendu autant de céréales locales qu'elles n'en ont achetées.

4.2. Importance des Revenus Non Agricoles

Les tableaux 6 et 7 montrent les sources de revenu les plus importantes pour les achats de produits agricoles. Dans le nord du Bassin Arachidier, les aides reçues des parents qui habitent hors du village sont les plus importantes sources pour financer les achats des céréales locales et du riz. Les ventes d'ovins ainsi que les rémunérations reçues à partir du travail effectué en dehors de la période hivernale et des revenus du commerce permettent aussi aux chefs d'exploitation agricoles de financer leurs achats.

Dans le sud du Bassin Arachidier, les revenus issus des achats pour la revente (commerce) sont les plus importantes sources pour les achats de céréales locales, par contre pour les achats de riz les revenus issus de la

Tableau 2. Répartition des Achats dans le Nord du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987. (Moyenne en kg)

	M-S-M	N	ARACHIDE	N	RIZ	N	NIEBE	N
Consommation	571 (413)	48	67 (75)	19	551 (337)	50	42 (41)	17
Stocker pour consommer	108 (123)	37	14 (6)	7	126 (123)	41	9 (6)	9
Pour un tiers	100	1	58 (35)	2	100	1	-	-
Fêtes	100	1	-	-	83 (95)	3	-	-
Korité	50 (79)	20	167 (118)	4	50	1	128 (247)	5
Semences	20 (45)	24	178 (147)	19	50	1	11 (13)	15
Autres	108 (129)	3	12	1	220 (28)	2	-	-

Source: Enquêtes ISRA/BAME

Notes pour le tableau 2:

- N signifie le nombre de chefs d'exploitation concernés par la rubrique.
- Les chiffres entre parenthèses sont les écarts-type.

Tableau 3. Situation Céréalière des Exploitations du Nord du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987

Catégorie	Pourcentage des Chefs d'exploitation	Nombre de Chefs d'exploitation
Acheteuses Nettes	100	50
Achats égaux aux Ventes	-	-
Vendeuses Nettes	-	-
Total	100	50

Source: Enquêtes ISRA/BAME

Tableau 4. Répartition des Achats dans le Sud du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987 (Moyenne en KG)

	M-S-M	N	Arachide	N	Riz	N
Consommation	205 (178)	30	17 (11)	3	200 (130)	70
Stocker pour consommer	261 (159)	28	61 (66)	10	214 (126)	26
Pour un tiers	260	1	150	1	100	1
Fêtes	108	1	-	-	9 (9.5)	3
Korité	25	1	252 (161)	12	5 (1.4)	2
Semences	8	1	192 (103)	7	-	-
Pour le commerce	2728 (2637)	7	266 (331)	2	-	-
Autres	20	1	-	-	50	1

Source: Enquêtes ISRA/BAME

Notes pour le tableau 4:

- N signifie le nombre de chefs d'exploitation concernés par la rubrique.
- Les chiffres entre parenthèses sont les écarts-type.

Tableau 5. Situation Céréalière des Exploitations du Sud du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987

Catégorie	Pourcentage des Chefs d'exploitation	Nombre de Chefs d'exploitation
Acheteuses Nettes	62	39
Achats égaux aux Ventes	3	2
Vendeuses Nettes	35	22
Total	100	63

Source: Enquêtes ISRA/BAME

Tableau 6. Sources de Revenu les plus Importantes pour le financement des Achats: Nord du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987.

	M-S-M %	RIZ %
AIDE DES PARENTS	34,2	34,3
VENTES DES OVINS	22,6	21,8
SALAIRE	16,8	21,1
REVENUS DU COMMERCE	17,6	15,5
VENTES DES ARACHIDES	,6	,7
AUTRES	8,2	6,6
TOTAL	100,0	100,0

Source: Enquêtes ISRA/BAME

Notes pour le tableau 6.

-Les autres sources de revenu sont composées des ventes de bovins, de volaille, de produits maraichers, de l'arachide et des emprunts.

Tableau 7. Sources de Revenu les plus Importantes pour le Financement des Achats: Sud du Bassin Arachidier, Octobre 1986 - Septembre 1987.

	M-S-M %	RIZ %
REVENUS DU COMMERCE	36,6	12,3
EMPRUNTS	27,6	4,2
VENTES DES ARACHIDES	15,7	36,7
SALAIRE	6,2	10,6
AIDES DES PARENTS	3,0	23,8
AUTRES	10,9	12,4
TOTAL	100,0	100,0

Source: Enquêtes ISRA/BAME.

Notes pour le tableau 7.

- Les autres sources de revenu sont les ventes de bovins, d'ovins, de produits maraichers, de céréales et de matériel agricole.

vente des arachides sont les plus importantes sources. Il faut noter également l'importance des emprunts pour les achats de céréales locales ainsi que les aides des parents pour les achats de riz.

5. SUBSTITUTION DU NIÉBÉ À L'ARACHIDE

Le Sénégal a été sérieusement marqué par la baisse de la pluviométrie qui a affecté le Sahel ces dernières années. Cette situation s'est traduite par la recherche de variétés d'arachide plus adaptées à la sécheresse et par la décision des pouvoirs publics d'encourager et de promouvoir la substitution du niébé à l'arachide dans le nord du Sénégal. Les producteurs du nord du Bassin Arachidier ont vu ainsi la suppression totale du crédit semence arachide qui leur était octroyé précédemment. Grâce au soutien de la CEE, le gouvernement confie la distribution des semences de niébé, des produits de traitement et de l'encadrement à la SODEVA. Le prix du niébé au producteur est augmenté par rapport à celui de l'arachide dans le but d'encourager la production. Les résultats de cette étude ont montré (tableau 1) que durant la campagne de commercialisation 1986-87, les revenus obtenus de la vente des arachides par les chefs d'exploitation agricoles du nord du Bassin Arachidier ont été supérieures à ceux de la vente du niébé. Malgré la suppression du crédit semence arachide dans cette zone les chefs d'exploitation ont néanmoins acheté des semences dont la valeur s'élève à 82 pour cent des semences totales achetées. Cette situation appelle les réflexions suivantes.

a) les producteurs du nord du Bassin Arachidier ne sont sans doute pas persuadé que le niébé soit plus rentable que l'arachide et de ce fait ne sont pas encore prêts à effectuer une substitution complète.

b) le prix en vigueur sur le marché est en deça du prix officiel. Sur la base des quantités de niébé vendues par l'échantillon du nord du Bassin Arachidier et de la valeur correspondante on arrive à un prix moyen de 79 F CFA par Kg ce qui est inférieur au prix officiel que doit garantir la Sodéva (tableau 1). L'évolution des prix au producteur observés pour la CB5 et la 58-57 dans les marchés hebdomadaires du nord du Bassin Arachidier ont montré que d'une manière générale les producteurs reçoivent moins que le prix officiel (Ouédraogo et Ndoye, 1988). Cette situation peut dès lors détourner

les producteurs vers la culture de l'arachide à cause des débouchés plus garantis.

6. RESUME ET IMPLICATIONS DE L'ETUDE

6.1. Résumé des Résultats

Il a été montré à travers cette étude que

a) Les revenus agricoles sont plus importants dans le sud qu'au nord du Bassin Arachidier. L'arachide constitue une source importante de revenu pour les producteurs, 53 pour cent au nord, et 81 pour cent pour le sud.

b) Malgré l'augmentation des prix des céréales locales au producteur pour stimuler l'autosuffisance céréalière nationale, il est apparu que dans l'échantillon observé, les achats de céréales locales demeurent un facteur important. Il faut toutefois préciser que ces achats sont plus importants au nord du Bassin Arachidier à cause de la situation pluviométrique moins privilégiée.

c) Les achats de riz sont importants aussi bien dans le nord qu'au sud du Bassin Arachidier.

d) Les revenus non agricoles sont importants dans le Bassin Arachidier et les plus importants proviennent des aides reçus des parents, des revenus issus des achats pour la revente, des rémunérations reçues à partir du travail effectué en dehors de la période hivernale, des emprunts et des ventes de petits ruminants.

e) Dans le nord du Bassin Arachidier, les revenus obtenus à partir de la vente de l'arachide ont été plus importants que ceux obtenus à partir du niébé. Malgré la suppression du crédit semence arachide, les producteurs ont trouvé un moyen de s'en procurer par les achats. Le prix officiel du niébé au producteur n'a pas été garanti dans les zones couvertes par l'enquête.

6.2. Implications de l'Etude.

6.2.1. Implications concernant les deux objectifs étudiés

L'objectif d'autosuffisance céréalière préconisé par le Plan Céréaliier doit être perçu au delà de l'augmentation des prix au producteur des céréales locales. L'hypothèse de base qui sous-tend cet objectif est que

L'augmentation des prix au producteur encourage la production nationale qui elle-même accroît le niveau d'autosuffisance céréalière. Les résultats obtenus dans cette étude ont montré que les producteurs du Bassin Arachidier achètent dans l'ensemble des quantités importantes de céréales locales à des fins de consommation. Cette situation laisse présager que le niveau actuel de production céréalière n'est pas à même de couvrir les besoins de consommation de la plupart des exploitations agricoles. On peut avancer les réflexions suivantes:

a) Dans les conditions actuelles, toutes choses égales sur le plan de la répartition des superficies actuellement cultivées entre les céréales locales et l'arachide, il semble que l'objectif d'autosuffisance céréalière doit s'appuyer davantage sur les membres de l'exploitation agricole autre que les chefs d'exploitation.

b) L'augmentation de la production céréalière au niveau du Bassin Arachidier passe nécessairement par l'intensification et non par l'extension des superficies cultivables dont les possibilités semblent limitées. L'intensification exige que le producteur ait la possibilité d'acquérir un matériel agricole adéquat, des semences et des engrais en quantité suffisante. Compte tenu du fait que le producteur a des ressources financières limitées, il est nécessaire qu'il puisse en disposer suffisamment sous forme de crédit à court et moyen terme, comme par le passé, à travers l'ancien Programme Agricole. Cette situation est d'autant plus difficile à restaurer que le gouvernement a déjà pris des engagements avec le programme d'ajustement structurel.

Les producteurs du nord du Bassin Arachidier ne semblent pas vouloir entièrement substituer le niébé à l'arachide comme préconisé dans le Plan Céréaliier. Cela pose à moyen terme le problème de la rentabilité des investissements déjà réalisés par le gouvernement et invite aussi à réfléchir sur le fait que le niébé a toujours été considéré comme un complément par le producteur du Bassin Arachidier et de ce fait risque de ne pas avoir la chance d'être cultivé à grande échelle surtout si ses débouchés ne sont pas garantis comme l'arachide.

6.2.2. Implications pour la Recherche Agricole, le Gouvernement et les Bailleurs de Fonds

a) La recherche agricole doit continuer à promouvoir des variétés performantes de céréales locales et convaincre les producteurs de leurs effets sur les rendements en multipliant les démonstrations en milieu réel sur la base des ressources des producteurs. Des enquêtes doivent être menées afin d'appréhender les facteurs qui freinent une expansion significative de la production céréalière, ce qui permettra de définir des alternatives pour atteindre l'autosuffisance céréalière nationale. Des études doivent être menées concernant la rentabilité entre le niébé et l'arachide en terme de revenus et de fanes et l'analyse des motivations des producteurs pour le niébé et l'arachide.

b) Le gouvernement doit reconsidérer le problème du crédit au monde rural en tenant compte des leçons de l'ancien Programme Agricole. Il doit également revoir l'organisation et les procédures de commercialisation du niébé. Si cette culture doit être considérée comme une culture de rente à l'instar de l'arachide, elle doit tout au moins bénéficier des mêmes conditions.

c) Les Bailleurs de Fonds doivent aider et encourager le gouvernement à reconsidérer le crédit à court terme (semences, engrais) et à moyen terme (matériel agricole) pour le monde rural.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

- Ministère du Développement Rural (1986). Etude du Secteur Agricole. Plan Céréaliier. Dakar, Sénégal, Mai.
- Ouedraogo, Ismael and O. Ndoeye (1988). Guidelines for The Collection of Agricultural Prices In Sub-Saharan Rural Markets: Lessons From Senegal. Working Paper ISRA/BAME, Dakar, Senegal, March.

SESSION II--PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

1. La politique s'appliquant aux engrais devrait être étendue à d'autres méthodes contribuant à la fertilité des sols. Les moyens, autres que l'apport d'engrais minéral sont les suivants:

- a. Utilisation de la fumure organique, des composts, et autres moyens de fertilisation;
- b. Maitrise de l'érosion, ce problème étant de grande ampleur et nécessitant de gros moyens, il devra faire l'objet de l'appui de l'Etat.

2. Les recherches ultérieures concernant la politique s'appliquant aux engrais devront tenir compte:

- a. Du problème de la conservation du capital foncier et contre la tendance à la dégradation de l'environnement;
- b. De l'ensemble des facteurs agronomiques, pédologiques et socio-économiques.

3. Les zones pour lesquelles la rentabilité de l'engrais est marginale n'ont pas été négligées et devront être de la même façon prises en compte. Les mesures susceptibles d'accroître la productivité des cultures comprennent:

- a. L'utilisation de la fumure organique;
- b. L'utilisation des semences conditionnées;
- c. L'utilisation des variétés à cycle court;
- d. L'utilisation des cultures de diversification telles que le niébé;
- e. On devrait aussi porter attention aux activités productives non-agricoles.

4. Les facteurs suivants devront être pris en compte pour la formulation des mesures susceptibles de stimuler la demande d'engrais:

- a. Adéquation des prix des engrais aux revenus des paysans en l'absence d'un programme de subvention ou de crédit pour les engrais;
- b. Rentabilité de l'utilisation des engrais;
- c. Existence d'incitations financières pour les opérateurs privés prenant en charge la distribution des engrais.

5. Les recherches devront porter sur la révision des recommandations en matière de fertilisation dans la région du Fleuve, mettant l'accent sur le rôle du phosphore et du potassium dans les formules.

6. Les recherches sur les techniques améliorées devront reposer sur la compréhension approfondie des pratiques culturelles traditionnelles, ainsi que sur les objectifs retenus pour le développement agricole. La mise en place des innovations devra se faire, nécessairement en étroite collaboration entre les chercheurs, les agents de développement et les paysans. Cette méthodologie devra être respectée depuis la phase de diagnostic jusqu'à la phase d'essais des solutions techniques en milieu paysan, puis pour les phases d'évaluation des essais et de la vulgarisation.

7. L'insertion du secteur privé dans le dispositif de distribution des engrais est essentielle, mais elle demande l'appui et l'intervention facilitante de l'Etat.

8. Bien que l'application d'une politique de prix incitatifs aux producteurs soit un élément clé pour atteindre l'objectif d'autosuffisance céréalière, seule elle n'est pas suffisante. Par ailleurs, l'accroissement de la production agricole dépendra du développement de techniques améliorées

permettant l'intensification des cultures et d'en accroître la rentabilité. La mise en place de mesures institutionnelles permettant l'accès des producteurs aux intrants, l'ouverture de débouchés et des prix incitatifs à la productions sont les compléments de cette politique.

Parmis d'autres organismes publics et privés, l'ISRA devra s'impliquer et s'intégrer entièrement à cette politique conduisant à la réalisation des objectifs de développement. Sa contribution sera effective au travers de ses programmes de recherches techniques et socio-économiques orientés vers des solutions concrètes aux problèmes auxquels le Sénégal est confronté actuellement.

SESSION III - LES POLITIQUES DE PRIX
ET DE COMMERCIALISATION AGRICOLE

Résumé des Interventions

Des interventions ont été présentées sur les points suivants:

1. Guide de collecte des prix agricoles en Afrique du Sud du Sahara: Lessons tirées du Sénégal. Il est à signaler que la CSA a adopté la méthode de collecte des prix mise au point par le BAME. De plus ces données sont celle à présent publiées dans le quotidien "Le Soleil." (Ismaël Ouédraogo et Ousseynou Ndoye)

2. Les marges et les coûts de commercialisation des Céréales dans le Bassin Arachidier. (Ismaël Ouédraogo et Ousseynou Ndoye)

3. La privatisation du système de distribution des intrants agricoles au Sud-Est du Sénégal: Problèmes et options pour la politique agricole. (Stephan Goetz, John Holtzman et Bocar Diagana)

**GUIDE DE COLLECTE
DES PRIX AGRICOLES DES MARCHES RURAUX
AU SUD DU SAHARA :
LEÇONS TIREES DU SENEGAL**

par

Ismaël S. OUEDRAOGO et Ousseynou NDOYE

INTRODUCTION

La restructuration en cours des économies des pays de l'Afrique au Sud du Sahara repose sur les forces du marché, notamment sur les prix, de manière plus marquée qu'auparavant dans cette région. Pour "appliquer des prix normaux" cependant, il faut disposer de meilleures informations sur les marchés que celles que la plupart des pays ont pu jusqu'à présent fournir. Ainsi, un nombre croissant d'institutions sont engagées dans la collecte de données sur les prix de marché et à l'heure actuelle l'on essaie de mettre sur pied dans beaucoup de pays des services d'information sur les marchés agricoles. La collecte des données sur les prix est une méthode peu coûteuse permettant de prévoir les conséquences des politiques et le comportement des commerçants. Les données sur les prix fournissent effectivement des informations actuelles et utiles aussi bien pour la prise de décision que pour l'analyse des politiques.

Malheureusement, étant donné que, d'habitude, elles n'essaient pas assez de comprendre la formation des prix de marché et de définir des méthodes appropriées pour en faire la collecte, ces nouvelles institutions risquent en plus de confondre les problèmes. Par exemple le fait d'envoyer simplement des rapports aux analystes et aux décideurs sur les prix en milieu rural composés à ceux en cours en milieu urbain, sur les prix de vente comparés aux prix d'achat ne traduit pas correctement la réalité et il faudra que ces utilisateurs devinent la nature des prix indiqués dans leur analyse et dans leur formulation des politiques sur les produits alimentaires. Dans les marchés ruraux de l'Afrique au Sud du Sahara, la majeure partie des transactions qui se font dans les différents circuits de commercialisation génèrent une grande variété de prix de marché.

Ce document tente 1) de clarifier le rôle des institutions de recherche dans la collecte des informations relatives au prix de marché, 2) de faire quelques recommandations relatives à la collecte des prix des produits agricoles en cours dans les marchés ruraux de l'Afrique au Sud du Sahara, et 3) d'illustrer les questions de politique qu'une telle collecte de données peut aider à résoudre par des voies plus simples.

Le document est confectionné à l'intention des responsables de réseaux d'approvisionnement en produits alimentaires et des chercheurs en Afrique au

Sud du Sahara en général. Les lecteurs qu'il vise plus spécifique sont l'institution régionale CILSS (Comité Inter-états de lutte contre la sécheresse au Sahel), les donateurs en activité au Sénégal comme l'USAID et la Banque Mondiale, et le Commissariat à la Sécurité Alimentaire du Sénégal (CSA). Il met l'accent sur les méthodes de collecte des données sur les prix de marché dans le Bassin Arachidier du Sénégal mises au point par le Bureau d'Analyse Macro-économique (BAME) de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA).

LE RÔLE DES INSTITUTIONS DE RECHERCHE

L'intérêt particulier que présentent les prix de marché et le projet de mise sur pied de services d'information sur les marchés en Afrique au Sud du Sahara met en relief le rôle des institutions de recherche dans la collecte des informations sur les prix. Le manque d'informations internes sur les marchés en Afrique au Sud du Sahara pousse les chercheurs à collecter leurs propres informations sur les prix. La source d'informations ainsi générée qui est souvent la plus fiable existant dans le pays, est utile aussi aux autres utilisateurs des informations sur les marchés mais elle est souvent trop spécifique pour servir d'alternative à un service d'information général sur les marchés. Par exemple, ce qui est plus important pour les décideurs est l'urgence des prix indiqués alors que pour les chercheurs ce qui importe c'est leur uniformité dans le temps. Il demeure cependant que tous les utilisateurs des informations sur les marchés. Les chercheurs, les analystes, les autorités concernées et les autres décideurs du secteur de l'alimentation tels que les producteurs, les structures de traitement ou de transformation, et les consommateurs ont besoin d'un service d'information général sur les marchés.

La mise en place d'un service national d'information sur les marchés nécessite beaucoup de temps. Dans beaucoup de pays ce service ne fonctionne que pour une courte période: il est créé dans le cadre d'un projet financé par l'aide étrangère et s'arrête de fonctionner dès la fin du projet. En outre, quand ce service est mis en place par des organismes publics comme les services chargés de la réglementation des prix sur les marchés, les utilisateurs potentiels et en particulier les entrepreneurs privés peuvent douter de son impartialité. Un organisme public de réglementation est toujours

tenté des prix de marché et des informations qui sont en conformité avec ses objectifs. En tout état de cause, comme on l'a fait comprendre plus haut, les prix indiqués peuvent n'être d'aucune utilité parce que tout simplement l'on ne connaît pas toujours la nature exacte des prix mentionnés.

Pour ces raisons il faudrait que le terrain soit minutieusement préparé pour la création de ces organismes d'information, pour permettre à une autre institution de collecter les données sur le marché, même dans une proportion limitée, pour permettre de vérifier l'adéquation et l'exactitude des prix indiqués. Les institutions de recherche ne devraient pas se substituer aux organismes d'information sur les marchés, à moins que cette tâche ne leur soit spécifiquement confiée avec le financement approprié, mais elles devraient seconder ces organismes en leur communiquant les méthodes adéquates de collecte et de contrôle des données sur les marchés.

En 1983 dans le cadre du Projet de Recherche et de Planification mis en oeuvre au Sénégal par l'ISRA, MSU et l'USAID Sénégal, l'ISRA a créé le Bureau d'Analyse Macro-économique (BAME) pour collecter et analyser les données économiques agricoles et socio-économiques afin d'aider à mieux orienter les politiques en matière agricole et alimentaire au Sénégal. Depuis 1984, l'une des activités de recherche du BAME a été la collecte de données sur les prix agricoles dans le Bassin Arachidier, une zone qui regroupe 60 % de la population du pays et qui forment 80% de ses produits agricoles principaux, l'arachide et le mil.¹

Au cours de ces enquêtes quelques leçons ont été tirées sur les modalités de cette collecte: le lieu, quels produits et quelles qualités, quels prix, comment et quand collecter, et comment traiter et publier les données sur les prix. Dans la partie qui suit, ces leçons ont donné lieu à quelques recommandations et illustrations sur les questions relatives aux prix des produits alimentaires qui seront utiles à d'autres personnes engagées dans des activités similaires ou pour la mise en place d'un service d'information sur les marchés au Sénégal ou dans d'autres pays semblables.

¹ Le BAME mène d'autres activités de recherche hors du Bassin Arachidier dans les régions de la Casamance et du Fleuve.

RECOMMANDATIONS POUR LA COLLECTE DES PRIX EN COURS SUR LES MARCHÉS RURAUX

Sélectionner les marchés

Les questions portant sur les coûts nécessitent que la collecte des données s'effectue exclusivement dans des marchés choisis. La sélection de ces marchés se fait sur la base d'une liste indicative des marchés de la région et d'un ensemble de critères pour orienter le choix de ces marchés sur la liste.

En utilisant des données secondaires recueillies auprès des services du gouvernement du Sénégal et les informations recueillies auprès des autorités gouvernementales et locales, les chercheurs du BAME ont dressé une liste des marchés agricoles du Bassin Arachidier (Voir Carte 1). Sur la base d'un ensemble de critères² liés à l'importance des marchés ruraux dans la commercialisation des produits agricoles, ils ont effectué un recensement de ces marchés et ont initialement sélectionné, pour leurs enquêtes, une quarantaine (40)³ de marchés parmi les plus importants du Bassin Arachidier et de l'autre côté de la frontière gambienne (quelques marchés) (Voir Carte 2).

Distinguer les formes et les calibres des produits

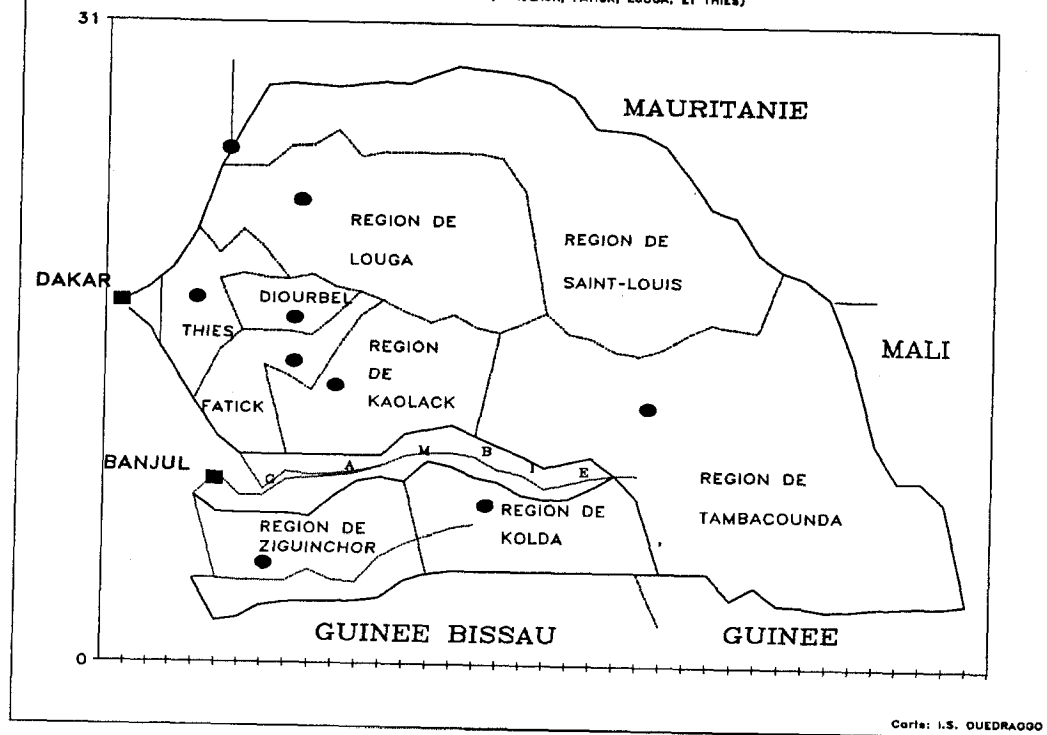
Malgré l'absence d'un système officiel de calibrage pour la plupart des produits agricoles et la pratique qui consiste à mettre ensemble différentes qualités de produits aussi bien chez les producteurs que chez les commerçants, il y a néanmoins une différence au niveau des prix sur la base de la forme, de la variété et de la qualité constatée.

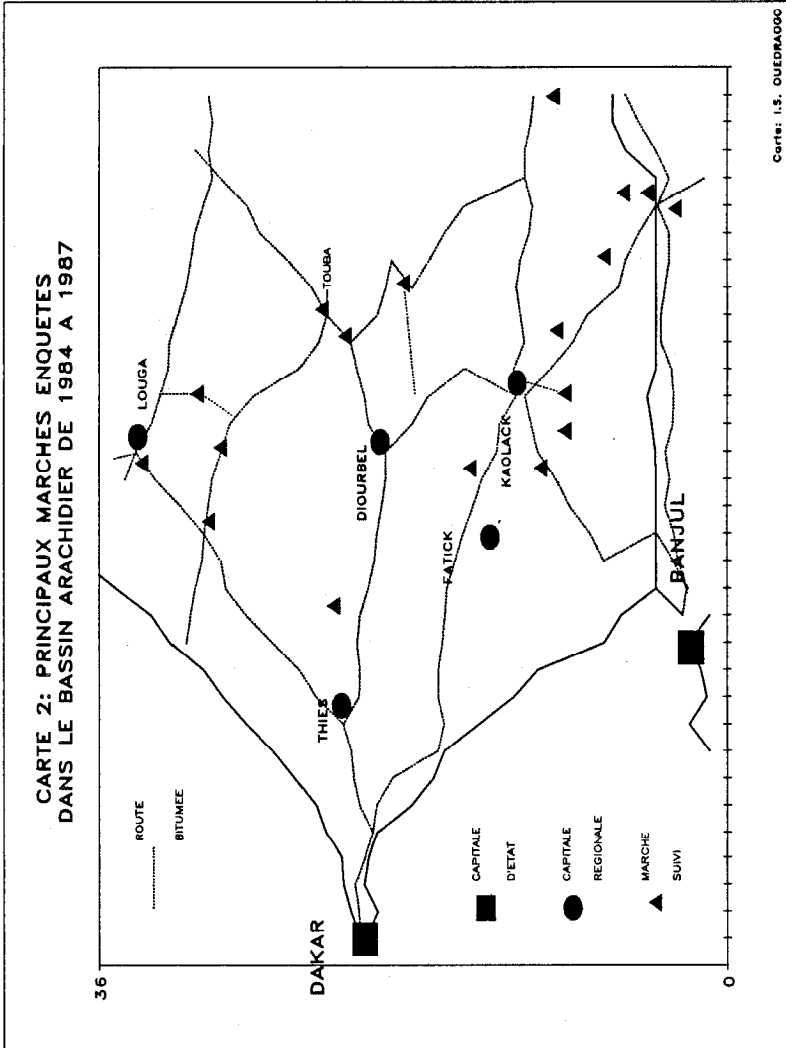
Habituellement les producteurs vendent le mil, le sorgho et le maïs une fois qu'ils sont battus. Dans certains cas les femmes vendent des céréales decortiquées aux consommateurs, mais les céréales moulues (farine) ou cuites (couscous) ne sont pas disponibles sur les marchés hebdomadaires ruraux.

² Ces critères comprennent: la disponibilité des produits, la richesse des marchés, la fréquentation des marchés par les grossistes, les quantités achetées, la disponibilité de véhicules de transport, l'infrastructure des marchés (balances, structures de stockage, téléphone, etc...) la situation par rapport à une route goudronnée, le caractère saisonnier des marchés, l'influence religieuse (Ndoye, 1984).

³ Par la suite ce nombre a été ramené à 16 en 1985 et augmenté à 20 à la suite de changements intervenus dans le financement.

CARTE 1: LE BASSIN ARACHIDIER AU SENEGAL
(REGIONS DE DIOURBEL, KAOLACK, FATICK, LOUGA, ET THIES)





L'arachide décortiquée, la paille d'arachide, l'huile d'arachide de fabrication artisanale et le tourteau sont aussi en vente. La vente d'arachide non décortiquée aux commerçants privés non agréés est interdite mais se pratique néanmoins à certaines périodes de l'année surtout sur le marché de Touba⁴. Le riz paddy local est mis en vente au Nord du Bassin Arachidier. Au Sud, les commerçants font entrer le riz paddy frauduleusement de la Gambie.

Les différentes variétés de niébé (ainsi que le mélange des variétés) donnent lieu à l'application de prix différents. En outre, les prix baissent quand le niébé est manifestement abîmé par les insectes (le niébé gravement abîmé sert d'aliment pour le bétail). L'arachide décortiquée est aussi vendue en deux qualités surtout pendant la période de semis du fait du criblage et de la sélection des semences: la graine entière (semence) constitue le calibre n°1 et la graine brisée (utilisée pour la cuisine) est le calibre n°2.

Comprendre les rôles respectifs des acteurs du marché

Une bonne connaissance de l'identité et des rôles des principaux acteurs du marché permet d'expliquer la fixation des prix en cours sur le marché et de définir les méthodes de collecte des prix.

En effectuant le recensement des marchés, les chercheurs du BAME ont aussi identifié les acteurs de ces marchés (Newman, Ndoye et Sow, 1985). Ils ont trouvé que les producteurs rendent de petites quantités (moins de 15 kg) de céréales en moyenne et les femmes en rendent moins que les hommes. Dans les zones de production moins favorisées du Nord du Bassin Arachidier, les producteurs arrêtent la vente des produits agricoles pendant la période de soudure (période des cultures) mais les producteurs des zones les plus favorisées au Sud vendent des céréales tout au long de l'année.

Les intermédiaires sont constitués par les banabana, les grossistes de différentes sortes, et les détaillants dont certains sont banabana ou grossistes. Les banabana achètent de petites quantités (pesées sur de petites balances ou mesurées dans des pots) aux producteurs et habituellement, le même jour de marché, ils revendent aux grossistes le produit par sac de 100 kg après l'avoir pesé sur une bascule. Beaucoup de banabana ne disposent pas de

⁴ Le marché de Touba bénéficie de la protection des chefs religieux de cette ville.

capitaux suffisants et sont obligés de passer des contrats avec les grossistes, ou de vendre un ou deux sacs aux grossistes afin de pouvoir continuer à acheter la production des paysans. Dans les marchés ruraux situés près des villes, certains banabana portent les produits achetés aux grossistes établis dans ces villes. Dans le Nord du Bassin Arachidier à l'arrivée de la saison des pluies (quand les paysans ont largement entamé leurs réserves alimentaires) beaucoup de banabana achètent des produits aux grossistes et les revendent au détail aux consommateurs. D'autres se livrent à plein temps aux activités agricoles.

Les grossistes transportent les produits agricoles des zones de production aux zones de consommation. Les grossistes installés au Sud se spécialisent plus dans les céréales locales (mil, sorgho, maïs) que ceux du Nord qui en général ajoutent le riz importé à leur gamme de produits. A partir de 1985-86 la SONACOS, une huilerie para-publique, a accordé des licences à un petit nombre de grossistes pour leur permettre d'acheter les arachides aux producteurs en son nom. Pour s'occuper toute l'année, beaucoup de ces grossistes pratiquent la vente des céréales au détail ou se livrent à d'autres types de commerce.

Dans chaque marché rural des produits agricoles sont disponibles (et vendus au kilogramme) dans la boutique d'un ou de plusieurs commerçants ou chez le banabana détaillant. Au niveau de la petite vente au détail, un nombre de femmes vendent des produits et denrées alimentaires en mesures ou en quantités inférieures au kilogramme.

Enfin, l'organisme para-public le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA) s'est aussi engagé dans l'achat et la vente de céréales pour soutenir les prix au producteur à 70 FCFA le kg, stabiliser les prix au consommateur, et mettre en place un stock de sécurité alimentaire. La SONACOS, l'huilerie para-publique, achète l'arachide et le niébé aux prix officiels. Les coopératives financées par le CSA (en 1984-85 et en 1985-86) ainsi que par la SONACOS, achètent le mil et l'arachide aux producteurs.

Déterminer les prix de marché appropriés qu'il faut collecter

L'interaction entre les différents acteurs du marché aux différentes étapes des transactions produit une grande variété de prix. A l'évidence, dans

les marchés ruraux, il y a un trop grand nombre de niveaux divers de prix au producteur, de prix de gros et de prix au consommateur pour qu'on puisse les collecter tous.

Pour le mil battu par exemple, les producteurs peuvent le vendre aux banabana, aux grossistes, aux transformateurs, aux organismes para-publics et aux consommateurs; les banabana peuvent le vendre aux grossistes, aux transformateurs et aux consommateurs; les grossistes peuvent, à leur tour, le vendre à d'autres grossistes, aux détaillants, aux transformateurs et aux consommateurs. En plus, le petit commerce des femmes peut donner lieu à des micro-prix de détail. La réponse à la question de savoir quels sont les prix qu'il faut observer et communiquer dépend de l'idée qu'on se fait du niveau de prix le plus pratiqué sur les places de marché et des problèmes spécifiques sont étudiés. Au Sénégal, les questions de prix sont étroitement liées à la comparaison à faire entre les prix officiels et les prix pratiqués sur le marché - les prix payés aux producteurs par les commerçants privés et les prix que les consommateurs paient à ces commerçants. Ainsi donc, il est nécessaire de collecter les prix au producteur en milieu rural et les prix au détail. Sur la base de ce que l'on sait des différents prix en cours sur le marché, il est aussi logique de collecter les prix de gros.

Ce qui importe vraiment est de savoir le niveau que le prix représente, d'en faire une bonne collecte et de déclarer ce niveau. Le BAME a conçu ses enquêtes de marché de façon à pouvoir collecter, le même jour de marché 1) les prix perçus par les producteurs qui vendent aux banabana, 2) les prix perçus par ces banabana quand ils vendent aux détaillants (une estimation de prix de gros) et 3) les prix au détail perçus par les commerçants de préférence au niveau de leurs boutiques. (Cette dernière donnée permet d'établir une série plus conséquente car ces boutiques sont toujours actives).

Déterminer une bonne fréquence de collecte de prix

Le moment et la périodicité de la collecte des prix de marché dépendent de la connaissance du comportement des prix, mais aussi de facteurs statistiques et de coût. Pour les besoins statistiques, l'idéal serait de collecter les prix à différents moments de la journée chaque semaine puisque le mécanisme de découverte des prix (le fait pour les acteurs du marché de

pouvoir deviner les changements intervenus au niveau de l'offre et de la demande) peut donner lieu à des variations de prix au cours de la même journée, et dans la mesure où les marchés ruraux du Sénégal se tiennent une fois par semaine (les marchés sont permanents dans les centres semi-urbains). Cependant, il faudrait mettre ces considérations en regard avec les coûts entraînés par le fait de demander à l'enquêteur de couvrir chaque semaine tous les marchés qu'il suit, et de le faire travailler toute la journée dans chacun de ces marchés.

Dans ses enquêtes, le BAME collecte les prix tous les 15 jours au niveau d'un marché. C'est là une façon d'essayer d'avoir au moins deux points de données permettant d'estimer le prix mensuel et de permettre à l'énumérateur de mener des activités autres que la collecte des prix. Le BAME demande à l'énumérateur d'être présent sur le marché, au moins au moment où il est le plus actif. Il enregistre les trois prix les plus pratiqués pour permettre le calcul d'une moyenne pour ce jour de marché.

Choisir les méthodes des appropriés de collecte des prix

En général il y a quatre méthodes principales de collecte des prix au producteur agricoles au niveau des marchés: 1) interroger les acteurs du marché, 2) jouer le rôle d'acheteur ou de vendeur du produit, 3) observer la transaction pour noter le prix, et 4) utiliser les prix enregistrés par les commerçants dans leurs registres.

Premièrement la méthode qui vient à l'esprit immédiatement est celle qui consiste à interroger les acteurs du marché pour savoir les prix payés ou perçus, mais les réponses peuvent varier suivant les types d'acteurs que l'on interroge. Dans beaucoup de pays de l'Afrique au Sud du Sahara, les acteurs du marché s'accordent sur un prix après marchandage. Les prix indiqués, qui peuvent varier suivant le statut social apparent de l'acheteur/vendeur, ne constituent qu'un point de départ pour le marchandage. Le fait d'interroger le commerçant, à moins qu'il ne s'agisse d'une personne bien connue de l'enquêteur, fait courir le risque de collecter des prix inexacts, surtout si le commerçant sent que l'enquêteur n'est ni acheteur, ni vendeur. Pour cette raison, il est préférable de s'adresser à un producteur ou à un consommateur qui vient juste de terminer sa transaction avec un commerçant. Même dans ce

cas, l'enquêteur devrait s'armer de patience parce qu'il est possible qu'il n'obtienne pas de réponse de la part du premier producteur ou consommateur enquêté.

Deuxièmement, le fait d'acheter le produit pour le peser permet d'effectuer une dérivation précise de prix standard unitaire. Cette méthode est applicable pour la collecte de prix au consommateur puisqu'il n'est pas pratique d'essayer d'acheter auprès d'un producteur. Outre le coût qu'il faudra évidemment payer, cette méthode comporte aussi le risque de faire enregistrer des prix inexacts si l'achat se fait sans qu'il y ait eu marchandage au préalable. Même quand la transaction se fait sur la base de prix au consommateur officiellement fixés, les consommateurs peuvent quelquefois obtenir une remise ou payer un bonus. (Il est aussi possible de demander un index de prix et de prier ensuite un commerçant, un producteur ou un consommateur de peser le produit sans l'acheter. Ce procédé combine la première et la deuxième méthodes ainsi que leurs inconvénients éventuels).

Troisièmement, on peut effectuer la collecte des prix de marché simplement en suivant la négociation entre un vendeur et un acheteur et enregistrer les prix conclus (chercheur doit alors trouver un moyen de peser l'unité de mesure si les acteurs du marché ne se servent pas de balance dans leurs transactions. Habituellement, il n'est besoin de prendre cette précaution qu'une fois ou quelquefois seulement dans l'année pour chaque type de mesure). C'est là une méthode objective et peu coûteuse (pour les enquêteurs qui parlent les langues locales). Les acteurs du marché trouvent aussi que cette méthode est moins gênante que les autres. C'est celle qui est utilisée par les enquêteurs du BAME chaque fois que c'est possible.

Enfin, outre ces méthodes quelque peu classiques de collecte de données sur les prix, les transactions consignées par les commerçants constituent une autre source d'information sur les prix. En guise d'expérience, le BAME a demandé à un sous-échantillon des grossistes dans le cadre de ses enquêtes de marché de consigner (en français et en arabe) les prix et les quantités dans un document de transactions qu'il leur a distribué. Cela permet de couvrir une étendue géographique plus large puisqu'une poignée de grossistes couvrent un plus grand nombre de marchés que les enquêteurs. En outre on obtient ainsi plus de détails sur les prix notés (par différentes catégories de participants

sur une base journalière) qu'avec les méthodes habituelles. Cependant, cette méthode nécessite un degré de confiance élevé de la part des commerçants. Le BAME a établi de bons rapports de travail avec les commerçants depuis 1984, et les politiques favorables au marché appliquées au Sénégal contribuent à réduire la méfiance et la réticence des commerçants à participer à de telles expériences⁵.

Observer les conditions de marché appropriées

Le fait de connaître le rôle des participants et de collecter les prix du marché peut ne pas suffire à expliquer la formation des prix. Pour comprendre comment les prix sont fixés, il faut en plus avoir une certaine idée de ce qui se passe sur les places de marché. Au Sénégal il importe de savoir si le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA) est en train d'acheter ou à vendre des céréales, si la campagne de commercialisation de l'arachide est ouverte par la SONACOS, et s'il y a eu distribution officielle d'intrants agricoles ou d'aide alimentaire au moment de la collecte des informations. Les informations relatives aux cérémonies traditionnelles et religieuses sont importantes aussi. On peut aussi essayer d'avoir des informations relatives à l'intervention de la police, du service du contrôle économique ou à des désastres intervenus au niveau local, etc... Dans le cadre de ses enquêtes, le BAME demande à ses enquêteurs d'observer et de signaler tout événement local qui est susceptible d'avoir des incidences sur les sur les conditions économiques.

Concevoir un questionnaire, analyser et enregistrer les résultats

La conception du questionnaire est un compromis entre la facilité d'enregistrement des données pour l'énumérateur et la facilité de

⁵ Les données sur les prix enregistrées au niveau du paysan posent un autre problème. Le BAME collecte ces données en se fiant à la mémoire des répondants, mais pour certains paysans qui savent lire et écrire en français et en arabe, les prix sont consignés dans un livre de transactions fourni par le BAME. On a noté que les paysans, dans nos échantillons, ont plus de mal à tenir ces livres que les commerçants, peut-être du fait qu'un nombre plus réduit de paysans savent lire et écrire.

programmation et de traitement des données avec le thème statistique disponible.

Le BAME n'utilise plus la combinaison ABSTAT et LOTUS 1-2-3 mais plutôt la combinaison du SPSS/PC + et des thèmes CHART MASTER. Entre temps la forme du questionnaire d'une page a été retenue et simplifiée même avec l'ajout des prix au consommateur et les observations sur les conditions de marché décrites ci-dessus. Une supervision étroite demeure nécessaire cependant pour produire des données claires permettant de reporter des résultats rapidement et sans grands risques d'erreurs. Le BAME et l'ISRA insistent sur le report des résultats dans les courtes "Notes d'information" envoyées aux autorités. Habituellement, la longueur de ces notes ne dépasse pas 10 pages. Pour permettre aux décideurs, qui ne disposent pas de beaucoup de temps, de se faire rapidement une idée précise des résultats, on a choisi de recourir aux représentations graphiques plutôt qu'aux tableaux. Ainsi, l'adoption de SPSS/PC + et de CHART MASTER non seulement facilite l'enregistrement et l'analyse des données, mais permet aussi de reporter les résultats plus rapidement et plus facilement.

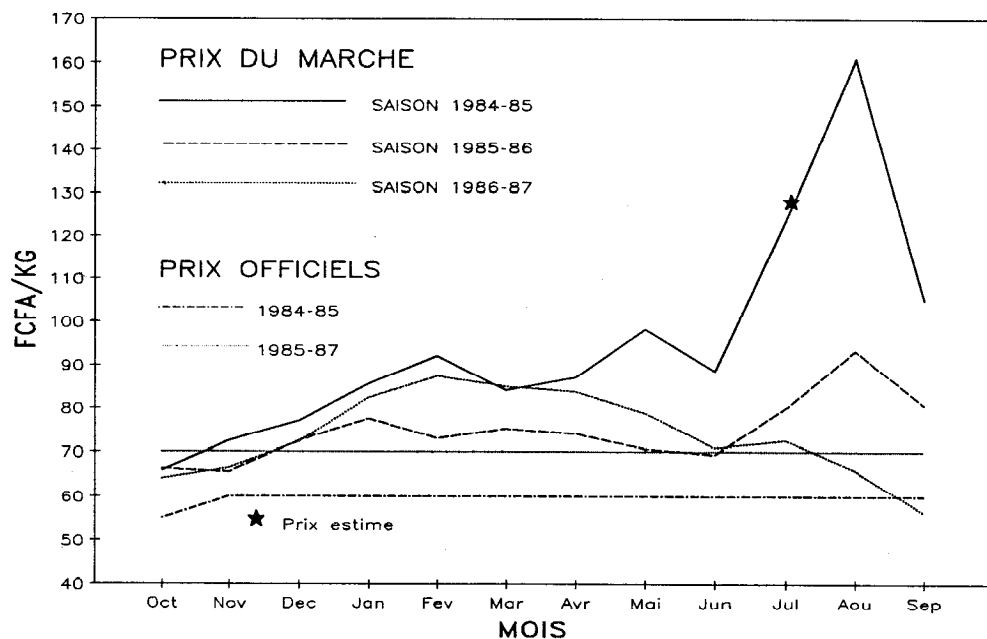
ILLUSTRATIONS DE QUESTIONS RELATIVES AU PRIX AU SENEGAL

Tendances saisonnières des prix au producteur du mil

A part le fait que les bas prix sont enregistrés au milieu de la saison des moissons et que les prix élevés interviennent pendant la période de soudure, deux autres aspects caractérisent les tendances saisonnières des prix du mil payés aux producteurs par les banabana dans les marchés ruraux du Bassin Arachidier (Figure 1).

D'abord, la campagne de commercialisation arachidière de la SONACOS a un impact indéniable sur les prix au producteur du mil dans le Bassin Arachidier. Au début de la campagne (Novembre - Décembre), les producteurs réduisent leurs ventes de céréales dans la mesure où ils préparent la commercialisation de leur arachide qu'ils vendent à la SONACOS et dans la mesure où les ventes d'arachide leur permettent de satisfaire une bonne partie de leurs besoins en argent. Les prix au producteur tendent à monter pendant cette période. Selon le niveau de la production arachidière, les producteurs reprennent leurs ventes de céréales après la fermeture de la campagne de commercialisation

**Fig 1: VARIATIONS SAISONNIERES DU PRIX AU PRODUCTEUR
DU MIL DANS LES MARCHES RURAUX DU BASSIN ARACHIDIER:
OCTOBRE 1985 A SEPTEMBRE 1987**



Source: ISRA/BAME

arachidière (en Mars). Les prix au producteur du mil tendent alors à baisser ou, à tout le moins, montrer des signes de baisse.

Deuxièmement, contrairement aux prévisions, et au moins pour les trois dernières années, le début de la campagne agricole (Mai-Juin) a connu un accroissement des quantités de mil vendues par les producteurs et, ainsi, une baisse du prix au producteur. Du fait de la réduction des quantités de semences distribuées à crédit par l'Etat et des bonnes récoltes de mil, les producteurs vendent leurs céréales pour augmenter leurs revenus financiers afin de financer la production d'une culture de rente (en achetant des semences).

Cette situation efface la faible démarcation qu'il y a entre les supposées cultures de vente et cultures vivrières dans le Bassin Arachidier. Une étude détaillée de la relation entre la production d'arachide et celle de mil, entre la commercialisation et la consommation est, à l'évidence, nécessaire.

Prix pour différents produits et calibres

Prix au producteur pour diverses céréales locales

Il y a une tendance à mettre ensemble toutes les céréales locales dans la mesure où on les considère comme des produits de substitution. La Figure 2 montre que pendant la dernière saison le prix du maïs a correspondu à celui du mil mais en général se vendait au rabais si on compare son prix à celui des deux première céréales. Dans les marchés ruraux, les prix au consommateur pour ces produits (l'illustration n'en est pas faite ici) suivent la même tendance, et le prix du sorgho importé est même plus bas. Sur cette base, et compte tenu de la faible disponibilité du maïs, on peut penser que la demande actuelle en maïs n'est peut être pas suffisamment importante pour justifier la promotion du maïs.

Prix au producteur de plusieurs variétés de niébé

Les préférences des consommateurs et les conditions de l'offre du niébé se traduisent par des différentiels de prix au producteur sur le marché comme l'illustre la Figure 3. Les variétés de niébé les plus prisées ne sont pas la CB5 et la 58-57 dont les agents de vulgarisation font la promotion. En

**Fig 2: PRIX AU PRODUCTEUR DES CEREALES LOCALES
DANS LES MARCHES RURAUX DU BASSIN ARACHIDIER:
OCTOBRE 1985 - SEPTEMBRE 1987**

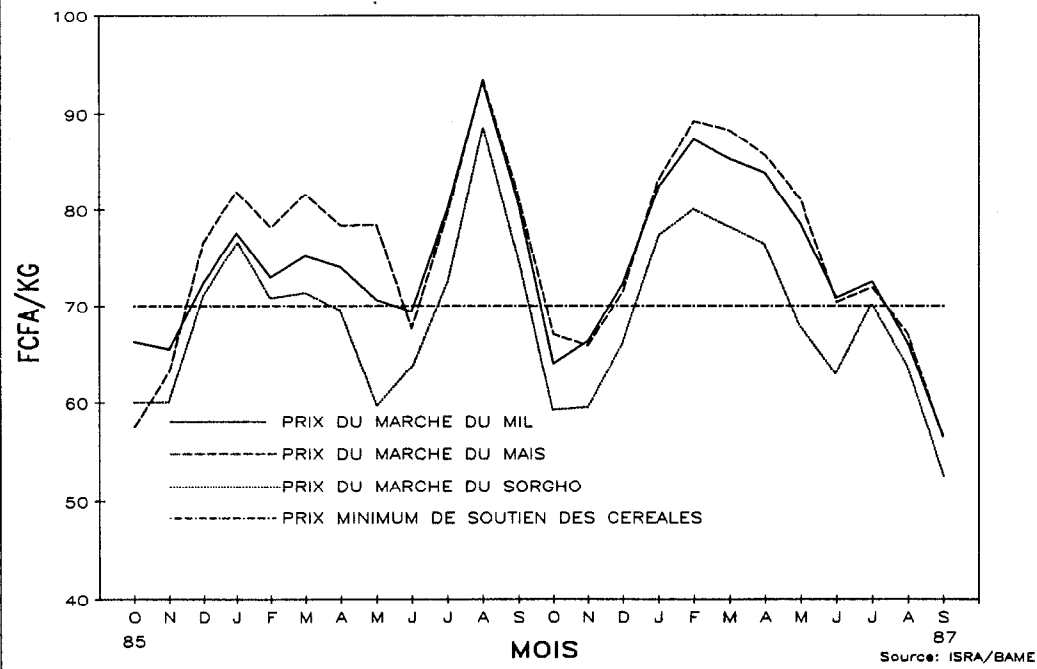
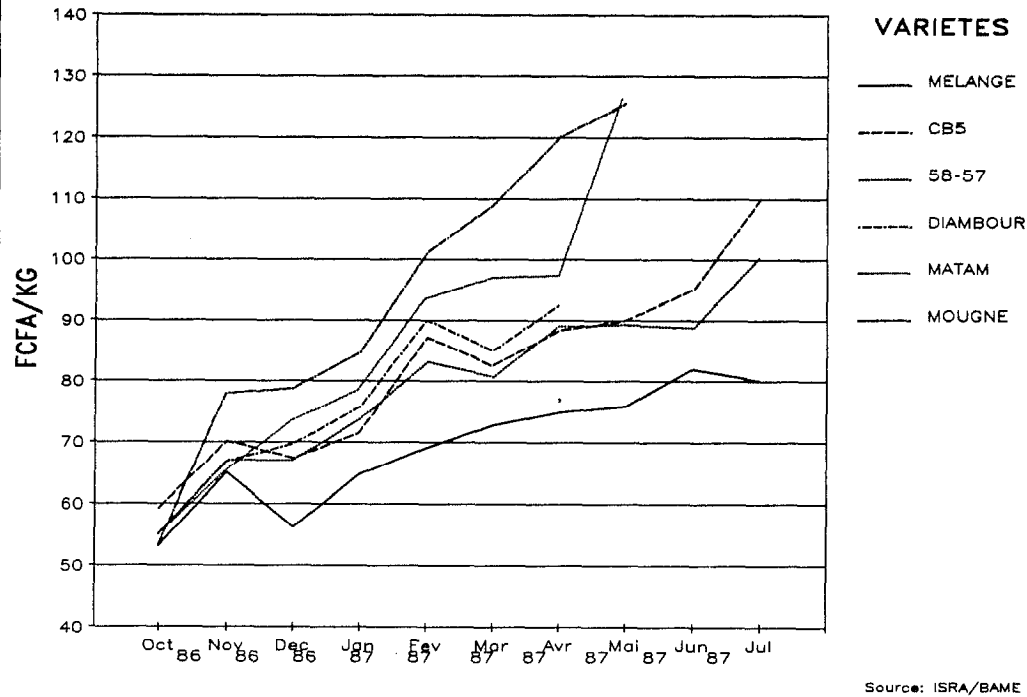


Fig 3: PRIX AU PRODUCTEUR PAR VARIETE DE NIEBE
DANS LES MARCHES RURAUX DU BASSIN ARACHIDIER:
OCTOBRE 1986 - JUILLET 1987



mélangeant des variétés de niébé le prix baisse. Ainsi, mais la figure n'en fait pas l'illustration, le niébé fortement endommagé par les insectes est vendu au plus bas prix. Les prix au consommateur (non illustrés) traduisent les mêmes tendances.

De ce point de vue, il est manifestement inutile de reporter les prix des niébé sans spécifier la variété ou/et le calibre dont il est question. Ces résultats donnent aussi à penser que les organismes de recherche et de vulgarisation devraient tenir compte des variétés qui se vendent plus cher et qui sont sans doute les préférées des consommateurs afin d'encourager la production du niébé considéré comme une culture qui supporte la sécheresse mieux que l'arachide au Nord du Bassin Arachidier.

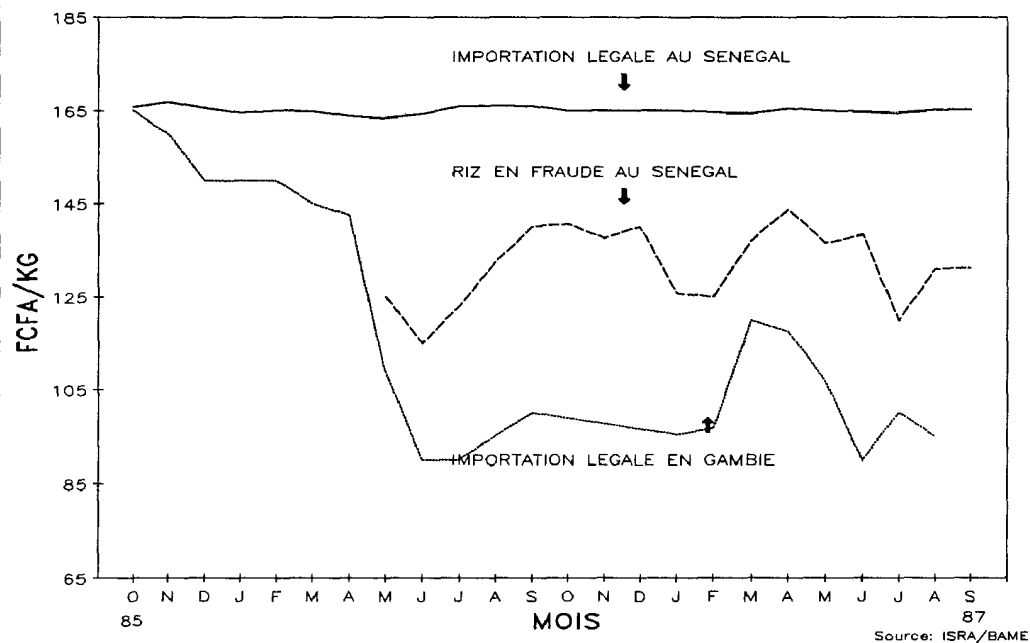
Prix au consommateur du riz au Sénégal et en Gambie

Le riz brisé importé est une denrée de première nécessité au Sénégal et en Gambie. Le Sénégal applique un prix au consommateur officiel (qui a été augmenté au cours des dernières années pour encourager la consommation des céréales locales), alors qu'en Gambie il n'en est rien. Avec la chute des cours mondiaux, le riz revient moins cher en Gambie qu'au Sénégal actuellement et, en conséquence de cela, il est introduit en contrebande au Sénégal à partir de la Gambie. Ce riz de contrebande est vendu dans la plupart des marchés ruraux du Sud du Bassin Arachidier à un prix inférieur au cours officiel en rigueur pour le consommateur sénégalais (Figure 4). La Figure 4 montre que le différentiel de prix départ et d'autre de la frontière entre les deux pays doit atteindre un seuil pour dégager un bénéfice et justifier le risque encourus par les contrebandiers. Dans certaines zones, la société parapublique de commerce de détail, la SONACOS ne peut écouler ses stocks à cause de cette contrebande. Certaines autorités gouvernementales considèrent peut-être cette situation comme un moindre mal étant donné la taille de la Gambie, mais cet état de fait illustre le manque de coordination des politiques de prix de denrées alimentaires des deux pays.

Différences régionales au niveau des prix au producteur du mil

Comme prévu, il y a un gradient des prix à mesure qu'on se déplace des zones de forte production du Sud, aux zones de production plus aléatoire au

Fig 4: PRIX AU DETAIL DU RIZ BRISE IMPORTE
AU SENEGAL ET EN GAMBIE, ET INTRIDUIT EN FRAUDE
DE LA GAMBIE AU SENEGAL: OCTOBRE 85 - SEPTEMBRE 87
(DONNEES DU BASSIN ARACHIDIER ET D'UN MARCHE GAMBIEN)



Nord du Bassin Arachidier (Figure 5). Cela remet en question les tentatives qui sont faites pour maintenir sur l'étendue du territoire un prix au producteur minimum.

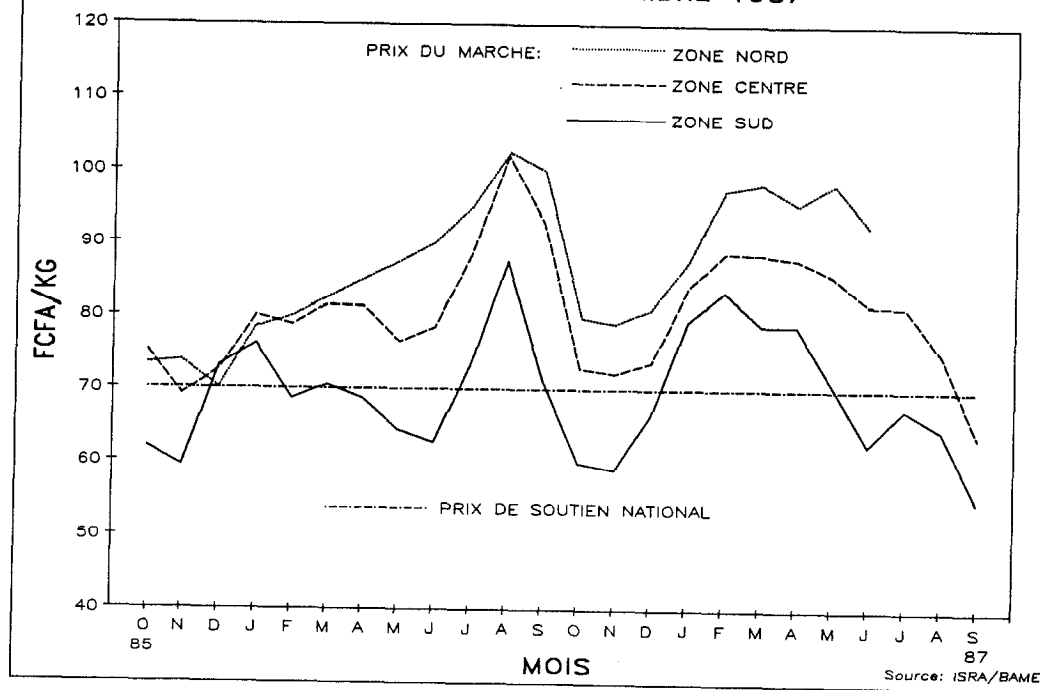
Soutien de prix au producteur minimum

Le gouvernement du Sénégal soutient les prix des céréales, du niébé et de l'arachide. Les objectifs prévus pour le CSA sont de soutenir des prix au producteur minimum pour le mil et le maïs locaux et de constituer des réserves de sécurité alimentaire. La SONACOS finance les achats d'arachide à un prix officiel et soutient un prix au producteur minimum pour le niébé au Nord du Bassin Arachidier. La commercialisation du mil et du niébé est effectivement libéralisée alors que la commercialisation de l'arachide reste toujours sous le contrôle de l'Etat (en 1986-87, cependant, la SONACOS a commencé à financer un petit nombre de commerçants agréés pour leur permettre de collecter l'arachide en son nom).

On peut voir sur les figures ci-dessus que les prix au producteur du mil sont en-dessous du prix minimum de 70 F/Kg à la récolte, et que quelquefois aussi en Mai-Juin, quand les producteurs vendent leurs céréales pour acheter des semences d'arachide. Mais ces résultats s'appliquent plus au Sud qu'aux autres parties du Bassin. Il en découle que le CSA devrait concentrer ses efforts en ces périodes de l'année et dans ces zones s'il veut mettre en oeuvre sa politique de soutien des prix minimum. Mais quand les prix se situent en-dessous du minimum à ce point, l'on peut remettre en question la sagesse de cette politique des prix minimum.

Les chercheurs du BAME ont aussi observé que du fait que le CSA tient à ne pas acheter moins de 50 kg sur les marchés ruraux beaucoup de producteurs sont ainsi exclus (car ils ne vendent que quelques kilogrammes à la fois). Ainsi le CSA est amené à s'approvisionner au niveau des banabana. Ce faisant, le CSA fait la concurrence aux grossistes et les force à payer au banabana des prix plus élevés. Les banabana à leur tour augmentent le prix payé aux producteurs pour accélérer leurs activités, mais ils ne peuvent le faire que si ce processus est annoncé avant que la plupart d'entre eux aient fini de s'approvisionner auprès des producteurs. Cela laisse penser que le CSA doit entrer dans le marché plus tôt, ou annoncer d'une façon ou d'une autre sa

Fig 5: PRIX AU PRODUCTEUR DU MIL DANS LES MARCHES
RURAUX DES ZONES DU BASSIN ARACHIDIER:
OCTOBRE 1985 - SEPTEMBRE 1987



présence pour encourager la concurrence certaine qui résulte de la répercussion de l'augmentation des prix sur les producteurs par les banabana. Il faudrait noter que cette augmentation des prix au producteur n'atteint pas le prix minimum pendant la période des récoltes, mais les prix payés au producteur seraient encore plus bas sans l'intervention du CSA. A l'évidence, cette méthode de fonctionnement coûte moins que si le CSA devait implanter plusieurs points de collecte au niveau des marchés et acheter n'importe quelle quantité qui serait offerte par les producteurs. La question qui vient à l'esprit est de savoir si le CSA peut s'autofinancer même avec ces économies réalisées. On peut soutenir aussi qu'il y a des alternatives au soutien des revenus du paysan. Pour répondre à ces questions, il faut tenir compte du fait que les paysans ne sont pas très enchantés par l'éventualité d'une "libéralisation" complète des marchés agricoles (Ouédraogo et Ndoye, 1986b). Les séries de prix du niébé pour la campagne de commercialisation 1986-87 (Figure 3) montrent que les producteurs qui vendent sur les marchés n'ont pas perçu le prix minimum de 110 F/Kg soutenu par la SONACOS qui dispose de points de collecte en dehors des marchés. Au cours de la campagne 1986-87, il y avait une incertitude parce que la SONACOS avait démarré sa campagne de commercialisation du niébé très tardivement et avait mis en application sa règle de n'acheter que le niébé débarrassé de tout mélange et non endommagé par les insectes. Beaucoup de producteurs et de commerçants, pris de court, ne pouvaient vendre leurs produits à la SONACOS comme prévu. Les prix du marché pour 1986-87 étaient loin en-dessous du seuil des 200 à 500 FCFA par kg enregistré en 1984-85 quand la mauvaise récolte de mil s'était traduite par une forte demande de niébé.

Collecte du mil et marges des prix au détail sur les marchés de collecte

Les marges des banabana sont le premier lien dans les coûts de commercialisation des céréales. Leurs niveaux élevés qui ont été constatés ont été l'une des raisons qui ont justifié l'octroi du monopole à certains organismes publics pour l'achat des céréales aux producteurs dans le passé. Les résultats du BAME ont montré que (Ouédraogo et Ndoye, 1986a), dans de telles conditions, les marges moyennes effectivement reçus par les banabana

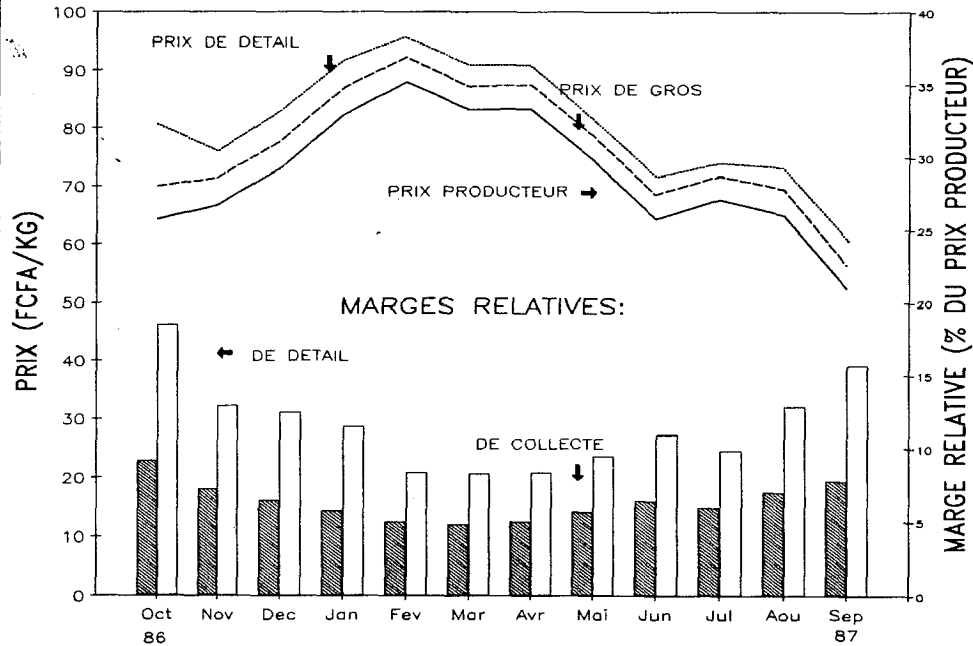
étaient environ les mêmes (5 FCFA/Kg) que celles offertes par le CSA aux coopératives achetant le mil à son compte en 1985-86.

Dans le Bassin Arachidier, la plupart des banabana achètent les céréales auprès des producteurs et les revendent le même jour aux grossistes, en essayant de réaliser une marge brute de 5 FCFA/Kg. Cette marge couvre les frais de voyage aller-retour de leur lieu d'habitation au marché, le loyer d'une petite balance, le sac laissé au grossiste (ou à tout autre acquéreur) chaque fois que la quantité vendue dépasse 50 kg, les taxes, les frais de manutention, la rémunération des assistants, et leur bénéfice. Une illustration en est donnée sur la Figure 6 sur la base des données sur les prix datant de 1986-87. La Figure 6 montre que la marge brute par rapport au prix au producteur baisse à mesure que le prix au producteur augmente et vice versa. En guise de référence, la Figure 6 montre aussi les marges de détail par rapport aux prix au producteur sur les marchés ruraux. Nous avons comparé le prix de détail au prix au producteur parce que les producteurs peuvent vendre directement aux consommateurs. Les détaillants doivent tenir compte du prix au producteur pratiqué en ce jour de marché même si sur ces marchés ruraux ils n'achètent pas nécessairement aux producteurs pour revendre aux consommateurs le même jour. De ce point de vue, on peut constater que les prix de détail sur les marchés ruraux sont d'ordinaire raisonnablement proches des prix auxquels les banabana vendent aux grossistes.

CONCLUSIONS

La restructuration des économies des pays de l'Afrique au Sud du Sahara, en attirant davantage l'attention sur les prix des produits agricoles en pratique dans ces pays, a obligé beaucoup d'institutions locales à s'engager dans le contrôle des prix de marché. La mise sur pied d'un service d'information sur les marchés agricoles est un processus long et difficile. Son utilité dépend de la pertinence des données sur les prix collectées grâce à des efforts soutenus. Bien qu'elle ne soit pas une alternative à la publication des informations sur le marché, la collecte des prix effectuée par les chercheurs joue un rôle pour orienter, contrôler et compléter cette activité.

Fig 6: PRIX ET MARGES DE COMMERCIALISATION DU MIL
DANS LES MARCHES DE COLLECTE DU BASSIN ARACHIDIER:
CAMPAGNE 1986-87.



Source: ISRA/BAME

A cet égard, les leçons tirées par le BAME de l'ISRA qui a commencé à collecter des données sur les prix de marché depuis 1984 dans le Bassin Arachidier du Sénégal, peuvent aider ces institutions à mieux préciser les prix qu'il faut collecter et à mieux affiner les méthodes de cette collecte. Une attention particulière devrait être accordée à la sélection des marchés (notamment, chaque fois que possible, le choix de quelques marchés en dehors de la zone d'étude), aux prix qui doivent faire l'objet de contrôle, à la méthode de collecte des prix de marché, et au logiciel qu'il faut utiliser par la programmation, l'analyse et la publication des données.

REFERENCES

- Newman, M.D, O. Ndoye, et P.A. Sow (1985). Céréales locales et importées au Sénégal: La politique alimentaire à partir des systèmes de commercialisation. Document de Travail 85-7, ISRA/BAME, Dakar, Sénégal.
- Ndoye, Ousseynou (1984). La filière céréalière au Sénégal: Cas du Bassin Arachidier au Sénégal. Proposition de thèmes de recherches sur la commercialisation. Mémoire de titularisation. ISRA/BAME, Dakar, Sénégal.
- Ouédraogo, Ismaël et O. Ndoye (1986a) Les prix au producteur et les marges de collecte du mil au niveau des marchés du Bassin Arachidier: 1984-85 et 1985-86. Note d'Information BAME 86-3, ISRA/BAME, Dakar, Sénégal.
- Ouédraogo, Ismaël et O. Ndoye (1986b) La Nouvelle Politique Agricole vue par les producteurs et les commerçants du Bassin Arachidier en 1985-86. Note d'Information BAME 86-6, ISRA/BAME, Dakar, Sénégal.

**LES MARGES ET COUTS
DE COMMERCIALISATION DES CEREALES
DANS LE BASSIN ARACHIDIER**

par

Ismaël S. OUEDRAOGO et Ousseynou NDOYE

LES MARGES ET COUTS DE COMMERCIALISATION DES CEREALES DANS LE BASSIN ARACHIDIER

Ismaël S. Ouédraogo et Ousseynou Ndoye
1988

INTRODUCTION

La Nouvelle Politique Agricole (NPA) a effectivement libéralisé le commerce des céréales locales (mil, maïs et sorgho) en 1985-86, mais elle a aussi assigné au Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA), entre autres, la tâche d'en stabiliser les prix. Les pouvoirs publics se demandent si les commerçants privés jouent le jeu de la libéralisation, et dans quelle mesure, dans ce nouveau cadre de la NPA, leurs marges reflètent leurs coûts de commercialisation. Il revient à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) d'apporter des éléments de réponse à ces questions.

Ce document présente des résultats de recherche sur les coûts et marges des collecteurs et grossistes de céréales locales du Bassin Arachidier. Il complète les études précédentes du Bureau d'Analyses Macro Economiques (BAME) de l'ISRA (Newman, Ndoye et Sow, 1985; Ouédraogo et Ndoye, 1988) en détaillant les mécanismes de la formation des coûts de commercialisation dans la période post-NPA. Son objet principal est d'améliorer nos connaissances sur la formation des prix agricoles au Sénégal afin d'aider à une meilleure interprétation des mouvements des prix à travers les régions et les saisons.

Nous aborderons dans ce document les méthodes de collecte des données, un aperçu des règles du commerce qui influent sur les coûts de commercialisation, une discussion sur les éléments de coûts de commercialisation, l'anticipation des marges par les commerçants, l'analyse des coûts de commercialisation des collecteurs, l'analyse des coûts de commercialisation des grossistes, et les conclusions.

METHODES DE COLLECTE DES COUTS DE COMMERCIALISATION

Les données sur les coûts de commercialisation proviennent essentiellement d'un questionnaire spécifique à ce sujet.¹ La principale caractéristique de

¹Nous avons fait usage aussi des connaissances sur le commerce des céréales accumulées par les précédentes études du BAME ainsi que d'autres questionnaires tels le suivi des prix, le suivi des transactions des grossistes et collecteurs, etc.

ce questionnaire est de partir d'une vente déjà effectuée et dont on connaît les paramètres (produit, date de vente, lieu de vente, quantité, prix de vente et client) pour reconstituer les coûts qui ont été nécessaires à sa réalisation. Pour cela, le questionnaire collecte les informations (date, quantité, et prix) sur tous les achats afférents à cette vente. Il recueille aussi les données concernant les coûts de manutention et de stockage encourus dans les marchés d'achat, les lieux d'entreposage et les lieux de vente, ainsi que les coûts de transport entre ces différents lieux et les frais dépensés en cours de route.

Ces informations permettent de déterminer la marge et les coûts pondérés, étant donné que les achats concernés par une vente peuvent avoir coûté des prix différents et avoir subi de multiples manutentions, transports et stockages. Tout en fournissant les informations sur les marges et coûts, un tel questionnaire nous enseigne aussi sur les circuits et les manières d'opérer des grossistes du Bassin Arachidier.

Le questionnaire a fait l'objet de plusieurs révisions pour mieux cerner autant que possible les principales dimensions des opérations des commerçants, tout en permettant à un enquêteur de l'administrer seul. A l'inconvénient éventuel constitué par l'administration d'un tel questionnaire par un enquêteur plutôt que par le chercheur lui-même, il faut opposer les deux avantages suivants: Premièrement, par le questionnaire, pourvu qu'il soit bien élaboré et documenté, le savoir faire du chercheur est transmis à un plus grand nombre d'autres chercheurs de l'ISRA pour aider à accroître la capacité de recherche de l'institut. Deuxièmement, en générant un nombre plus important d'observations, un questionnaire administré par des enquêteurs, offre une plus grande richesse de cas à étudier, et permet ainsi de mieux estimer les relations éventuelles entre certains éléments essentiels des coûts de commercialisation.

Le questionnaire a été administré en plusieurs passages à un échantillon de grossistes ayant accepté de collaborer avec le programme de commercialisation agricole. Certains de ces grossistes ont commencé à travailler avec l'ISRA depuis 1984. A chaque passage, les trois dernières ventes du mois pour chaque produit sont considérées. Ce petit échantillon des ventes du grossiste le rassure sur nos intentions de ne pas chercher à évaluer

la rentabilité de l'ensemble de ses opérations. Les résultats préliminaires présentés ici concernent 30 grossistes suivis en 1986-87. Il sera fait surtout mention du mil.

REGLES OBSERVEES PAR LES COMMERÇANTS DE PRODUITS AGRICOLES

Pour comprendre le mécanisme de formation des coûts de commercialisation, et surtout en déterminer la répartition aux différents stades du circuit de commercialisation, il est essentiel de connaître les règles observées par les commerçants dans le commerce des produits agricoles. Nous avons retenu à ce propos trois principales règles influençant les coûts et marges de commercialisation des collecteurs et des grossistes.

Premièrement, il est de règle dans le Bassin Arachidier que le vendeur de produit agricole cède le sac à l'acheteur, si la quantité vendue atteint ou dépasse cinquante (50) kilogrammes. C'est donc au collecteur, achetant par petites quantités (de dix à quinze kilos) auprès des producteurs, de supporter le coût du sac quand il vend au grossiste.

Deuxièmement, le fait de déplacer le sac d'un endroit à un autre et l'y déposer (par exemple sur la bascule pour pesée) constitue une manutention. Si le même sac doit être repris de ce lieu vers un autre, il s'agit d'une autre manutention à payer.

Troisièmement, au vendeur du produit incombent les charges d'emmener le produit jusqu'à la bascule et le coût de la pesée à cette bascule. A partir de la pesée, les charges de manutention du produit, notamment de dégager le produit de la bascule vers n'importe quel autre destination, incombent à l'acheteur.

LES ELEMENTS DE COUTS DE COMMERCIALISATION

Les coûts supportés par les commerçants proviennent de la manutention, du matériel et de l'équipement utilisés, du stockage, du transport, des frais encourus au cours du transfert, des frais de déplacement et de séjour dans les marchés, du personnel, des taxes et de l'intérêt du capital investi. Les estimations des coûts indirects, des coûts d'usage de l'équipement appartenant au (ou loué par) le commerçant, et du coût de certains services toujours rendus par le commerçant ou ses aides constituent autant de difficultés.

Il n'a pas été possible d'obtenir des informations sur les coûts indirects (paiement de la patente, rémunération du personnel et frais de déplacement et de séjour dans les marchés) et l'ensemble des opérations sur lesquelles ils se répartissent. Il en a été de même de la mise en sac. Ces coûts n'ont donc pas été estimés. La "marge nette" qui est calculée ici est donc plutôt le reliquat de la marge brute servant à couvrir ces coûts et le bénéfice net éventuel du commerçant. En fait, les aides des commerçants sont quelquefois payés une fois dégageée cette "marge nette".

La Manutention

Ici, nous considérons l'ensachage, la pesée, les diverses manutentions proprement dites (manipulations) du produit d'un lieu à un autre dans le marché, et le coût du matériel ou d'usage de l'équipement utilisé dans ces manipulations.

Dans les marchés hebdomadaires du Bassin Arachidier, l'ensachage des produits se fait par les collecteurs assistés de leurs aides. Il n'a pas de coût séparé pour la mise en sac, et il n'a donc pas été estimé. C'est un coût qui se trouve incorporé dans la rémunération des aides et le travail du collecteur lui-même et que l'on doit payer à partir de la "marge nette".

La manipulation des produits d'un lieu à un autre dans le marché se fait à dos d'homme sur des courts déplacements, ou par charrette sur des déplacements relativement plus longs. En général, la manutention par les porteurs coûte 25 francs par sac de 100 kg dans les marchés ruraux et 30 francs dans les marchés urbains et semi-urbains. On peut cependant observer, selon les circonstances, des manutentions par porteur coûtant 50 ou même 60 francs par sac de 100 kg. La manutention par charrette peut coûter 50 ou 60 francs le sac de 100 kg.

La manipulation des produits demande l'usage de matériel et d'équipement. Pour le collecteur, il s'agit de sac, ficelle et aiguille pour l'ensachage, de la balance pour acheter auprès des producteurs, et de la bascule pour vendre au grossiste. Pour le grossiste, il s'agit de la bascule quand il vend son produit en gros à un autre commerçant.

Le prix du sac varie selon la capacité du sac (50 ou 100 kg), et sa qualité (sac de jute, sac plastique) et sa condition (neuf ou de seconde main). Il arrive aussi que le prix du sac soit plus élevé pendant la collecte

de l'arachide qu'en dehors de cette période. Les collecteurs qui ont à supporter le prix du sac "à perte" achète en général un sac de seconde main à 200 ou 300 francs. Il faut un mètre de ficelle (10 francs) pour coudre un sac de 100 kilos.

La pratique de la pesée est maintenant très répandue dans les transactions commerciales du Bassin Arachidier. Dans tous les marchés hebdomadaires, on peut observer des collecteurs achetant auprès des producteurs à l'aide de petites balances qu'on peut louer à 200 francs par jour de marché. Les achats et ventes de collecteurs à grossistes, ou entre grossistes, se concluent toujours après pesée à la bascule. La pesée à la bascule coûte 50 francs par sac de 100 kg dans la plupart des marchés hebdomadaires, et 25 francs dans les marchés permanents. Même quand le collecteur possède une balance, et le grossiste une bascule, nous avons compté le coût d'usage de ces instruments de mesure.

Il faut retenir ici que les manipulations multiples et la définition de la manutention acceptée dans le Bassin Arachidier peuvent augmenter les coûts d'une manière substantielle.

Le Stockage

En général, le coût de stockage inclue le coût d'usage du magasin et celui du capital immobilisé dans la quantité stockée. Nous considérons ici le coût d'usage du magasin de stockage et traitons ailleurs du coût du capital parce que l'analyse de ces deux coûts appellent des mesures spécifiques différentes.

Les commerçants ne possédant pas de magasins de stockage ont le choix entre la location au mois d'un magasin pour leur utilisation exclusive ou bien le paiement du stockage par sac dans le magasin d'un tiers. Cette dernière pratique est très fréquent dans les marchés ruraux et revient à 25 francs par sac de 100 kg quelle que soit la durée de stockage. La durée de ce genre de stockage est de quelques jours. Elle dépasse rarement deux semaines.

Le loyer mensuel des magasins varie selon le marché, la capacité du magasin, la condition du magasin, son emplacement dans le marché, et les relations qui peuvent exister entre les deux partenaires. (Le gardiennage revient à 1.000 francs par mois). Le loyer dans les marchés urbains importants comme Kaolack, Louga, Touba, etc., coûte plus cher que ceux dans

les marchés hebdomadaires. L'espace de stockage semble être abondant dans le Bassin Arachidier; les grossistes ne se plaignent pas de manquer de magasins de stockage ou des prix de loyer très élevés. Le loyer pour un magasin de 20 tonnes peut varier entre 5.000 à 10.000 francs par mois. Mais ces loyers relativement bas peuvent être en partie dus aux erreurs d'estimation de la capacité laissée à l'appréciation des commerçants.

Le calcul des coûts d'usage du magasin de stockage considère le coût de 25 francs par sac si cela est le mode indiqué par le grossiste. Quand le magasin est loué ou possédé par le grossiste, nous avons cherché à savoir la capacité totale et le loyer actuel ou celui qu'il aurait pu obtenir de son magasin. Nous avons alors calculé le coût de stockage de la quantité gardée dans un tel magasin pendant la durée de stockage indiquée, en supposant que le stock moyen de céréales du magasin était égal à la moitié de sa capacité. Cette hypothèse du stock moyen essaie de compenser la surestimation éventuelle de la capacité des magasins par les grossistes. Elle a aussi l'avantage de la simplicité. Les enquêtes ultérieures permettront de mieux préciser cet aspect.

Le coût d'usage du magasin, considéré indépendamment du coût du capital, nous aide à faire la part des choses entre les éventuelles mesures de promotion de magasins de stockage et de crédit aux commerçants.

Le Transport

Le transport des produits se fait par camion de 10 à 30 tonnes, de camionnettes bâchées de 1,2 à 2,2 tonnes, de "car rapide" et, très rarement, de charrette (sur de petites distances).

Les commerçants ne possédant pas de camion peuvent louer un camion entier pour un trajet donné ou bien payer le prix du transport par kilogramme. (Plusieurs commerçants se regroupent souvent pour louer un camion pour le même trajet). Les transporteurs ne suivent pas les barèmes à la tonne-kilométrique utilisés par les établissements publics. Il y a plutôt une charge établie par kilogramme pour un éventail de distances données tenant plus au moins compte de la difficulté du tronçon à parcourir. Sur une même distance, la charge par kilogramme est la même quelle que soit la capacité du camion. Le coût est toujours donné par kilogramme ou par tonne, mais la détermination du poids

peut se faire aussi bien au chargement qu'au déchargement afin de minimiser les manipulations des sacs.

Pour les commerçants possédant ou louant entièrement un camion, on a retenu le coût qu'ils auraient eu à payer par kilogramme s'ils avaient à le faire.² Ce faisant, nous n'avons pas pu tenir compte de l'économie, ou de la perte, éventuelle liée à l'utilisation de camion loué ou possédé par les commerçants.

Les commerçants font souvent mention du fait que la charge de transport ou la location du camion sur le même tronçon peut augmenter au moment de la campagne de commercialisation de l'arachide. En effet, la SONACOS (Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux au Sénégal) fait appel aux transporteurs privés pour acheminer l'arachide qu'elle achète et les camions se trouvent souvent bloqués pendant quelques jours à l'usine, réduisant ainsi l'offre des véhicules pour les commerçants. Mais le coût du transport peut être aussi réduit quand le transporteur, devant retourner à vide à son lieu de départ, demande un paiement moindre que d'habitude.

L'éventail des charges de transport par camion rapportées par les grossistes va de 2 à 6 et parfois 7 francs le kilogramme selon les trajets. Nous verrons que le transport constitue souvent l'élément crucial des coûts de commercialisation.

Les Taxes et Autres Frais de Route

Les collecteurs ne disposant pas de "cantine" dans les marchés hebdomadaires sont tenus de s'acquitter de la taxe journalière du marché ("diouty") qui est de 100 francs dans la plupart des marchés hebdomadaires. A la place, les grossistes s'acquittent de la patente qui varie selon le chiffre d'affaires des commerçants. Dans l'absence des données concernant l'ensemble

²La différence de traitement entre le coût d'usage du camion possédé ou loué par le commerçant et le coût d'usage du magasin possédé ou loué par le commerçant tient aux considérations suivantes: Le commerçant louant, par exemple, un camion a bien le choix entre cette location et la charge usuelle de transport par kilogramme. Par contre, le commerçant louant un magasin au mois n'a pas l'option d'utiliser le magasin d'un tiers au coût de 25 francs par sac de 100 kg pour un mois ou plus, surtout dans les centres semi-urbains.

des opérations du grossiste, il n'est pas possible d'estimer la répartition de la patente annuelle sur une vente individuelle de céréales.

Les commerçants effectuant des transferts de produit ont aussi à payer les taxes municipales quand ils se rendent dans les communes comme Dakar (à Bargny), Kaolack, Thiès, Diourbel, etc. Curieusement, cette taxe est aussi connue sous le nom de "diouty". Elle est en principe de 100 francs par sac de 100 kg, mais certains commerçants font mention de charges plus élevées qu'ils n'arrivent pas à expliquer. Très fréquemment, cependant, les commerçants et les forces de l'ordre font un "arrangement" pour une moindre charge à payer à l'agent qui empêche cette somme sans donner de reçu.

Souvent, les commerçants sont pris en défaut de documents pour les véhicules de transport, ou en flagrant délit de fraude de marchandises. Tout aussi souvent, les commerçants surchargent les véhicules de transport, et il n'est pas rare de voir un véhicule dont la charge utile est de 10 tonnes transporter jusqu'à 13 tonnes de marchandises. Dans ces deux cas aussi il y a un "arrangement" passé entre les agents de l'ordre et le commerçant. (Quand le camion est entièrement loué, c'est le propriétaire de la marchandise qui paie la surcharge si le camion est arrêté par les forces de l'ordre. Quand le commerçant paie le transport à la charge, c'est le propriétaire du camion qui s'acquitte de cette pénalité). Il y a enfin les tracasseries des agents de l'ordre pour soutirer un peu d'argent aux commerçants.

L'importance de ces sorties d'argent permettra de voir l'impact de l'action légale ou non des forces de l'ordre dans les coûts de commercialisation.

Le Financement et le Credit

Le financement des grossistes est assuré par leurs fonds propres, des crédits en nature ou prêts en argent auprès d'amis et alliés, et quelquefois aussi des prêts auprès de banques. Les résultats de 1985 faisaient état de 28% de grossistes ayant financé leurs achats grâce à des prêts d'argent. (Les données collectées en 1987-88 n'ont pas été analysées.) Les opérations des grossistes demandent un financement rapide et quelquefois important. Nous verrons qu'une vente de mil à Dakar ou à Ziguinchor à partir des zones de production du Bassin Arachidier demande la mobilisation de près d'un million

de francs sur une période d'une semaine ou moins. Si des facilités de paiement devaient être accordées à l'acheteur, le grossiste devrait disposer d'un capital roulant au moins de deux fois ce montant pour la période.

Le calcul du coût d'opportunité du capital investi présente toujours des difficultés quand au choix du taux d'intérêt devant refléter les conditions de crédit du pays. Le taux d'intérêt des banques de la place sont souvent utilisés, alors qu'il aurait été mieux d'utiliser le taux du crédit informel, étant donné la faible participation des commerçants au crédit bancaire. Mais la tradition musulmane, dominante au Sénégal, bannit l'intérêt sur l'argent prêté et fait du crédit informel une question délicate à aborder. Il arrive qu'au lieu du crédit en espèces, les commerçants et producteurs aient plutôt recours au crédit en nature. Ainsi la majorité des commerçants et producteurs interrogés ne reconnaissent pas donner ou recevoir du crédit en espèces avec intérêt. La pratique existe cependant.

Si l'on demande aux commerçants quelle est la pratique courante de l'intérêt du crédit informel, ils font mention des normes suivantes: Pour un prêt en argent de quelques mois (moins d'une année), en fait de quelques jours même, l'intérêt demandé est de 500 francs pour chaque tranche de 5.000 francs empruntés. Si l'échéance du crédit a été arrêtée à un an, le terme peut être de 2.500 francs d'intérêt pour 5.000 francs ou même de 5.000 francs d'intérêt pour 5.000 francs. Si on s'en réfère à ces indications, le taux d'intérêt du crédit informel est très élevé. Newman et al. (1985) avaient ainsi estimé un taux mensuel variant entre 0 et 25% avec une moyenne de 7%, mais ils avaient aussi trouvé que ces taux pouvaient être plus bas en réalité, compte tenu des non-paiements éventuels du crédit.

Il faut ajouter que dans la réalité le taux d'intérêt qui découle de ces opérations pourrait être plus élevé ou plus bas, selon que les termes soient encore plus sévères que les normes données ou que l'emprunteur rembourse plus tard et en plusieurs tranches le prêt.

Pour calculer le taux d'intérêt chargé par les commerçants dans la pratique, nous avons demandé qu'ils nous fournissent les informations sur la masse de crédit donné ou octroyé dans l'année, et notamment les conditions dans lesquelles ils ont été engagés dans un crédit en argent pour la dernière fois. (Ceci a été fait dans le souci de limiter les erreurs de rappel). Nous

avons alors trié les réponses pour lesquelles le crédit a été octroyé avec intérêt pour en calculer le taux. Les données (préliminaires) résultant de cette enquête de prêts d'argent avec intérêt sont d'un nombre réduit (15) et les résultats devraient être considérés avec la prudence habituelle dans ces conditions. Ils permettent cependant d'émettre des hypothèses intéressantes.

Le calcul d'un tel taux d'intérêt doit faire appel aux notions de taux actuariel et de capital actualisé. Le taux actuariel mesure le rendement produit par une somme empruntée dont les intérêts et le capital sont remboursés par une série de versements échelonnés dans le temps.³ La notion du taux actuariel est à l'emprunteur ce que le taux de rentabilité interne est au prêteur. Pour l'emprunteur, le taux actuariel mesure le coût de l'emprunt alors que pour le prêteur, le taux de rentabilité interne mesure le profit du prêt octroyé. Les deux taux sont alors bien évidemment identiques pour la même opération de crédit.⁴

Les résultats de ces calculs donnent un taux annuel variant entre 13% et 120%. La moyenne pondérée (pour rendre compte du fait que les sommes les plus petites sont plus susceptibles de commander un intérêt plus élevé parce que le temps de remboursement est plus court) est de 39%. Cela veut dire que si le commerçant se décidait à prêter de l'argent avec intérêt, il pourrait s'attendre en moyenne à un taux d'intérêt annuel de 39%. Ce taux est plus élevé que le taux bancaire de 10 à 15% employé dans la plupart des calculs de coût d'opportunité du capital.

Il convient cependant de remarquer que ce taux de 10 à 15% est celui cité par les documents bancaires, c'est-à-dire le taux contractuel ou nominal. Les

³Techniquement, le taux actuariel est le taux d'intérêt qui annule la valeur présente nette du flot des sommes concernées par l'opération de crédit (c'est-à-dire aussi bien le montant du crédit perçu, le paiement de l'intérêt et du principal, que des autres frais connexes à l'emprunt) pour des périodes d'actualisation pouvant être l'année, le mois ou tout autre division du temps. (Les auteurs remercient beaucoup Eric Crawford pour ses commentaires très utiles à ce sujet).

⁴Pour ramener le taux actuariel au taux annuel, il suffit de multiplier ce taux par le nombre de périodes dans l'année. Si les périodes d'actualisation étaient des mois, alors il faut multiplier par 12 le taux actuariel ainsi déterminé. Si les périodes d'actualisation étaient des années, le taux actuariel est tout simplement le taux annuel.

conditions que les banques requièrent des clients (par exemple, prélèvement immédiat des intérêts et maintien d'un solde minimum) et les frais hors intérêt (assurance, etc.) contribuent à imposer un taux d'intérêt actuariel plus élevé que le taux nominal cité.

Le coût d'opportunité du capital du grossiste a été calculé pour toute la somme investie depuis le commencement des opérations d'achat. Il a été considéré que le grossiste emprunte le capital requis en début d'opération pour toutes les dépenses directes (achats, manutention, transport, frais de route et stockage) concernant la vente considérée. Ce capital ne couvre pas les coûts indirects mentionnés plus haut. Dans bien des cas, le capital total investi est plus important que la valeur incorporée dans la marchandise stockée, étant donné que les marchandises peuvent être encore transportées à grand frais après le stockage.

Nous retiendrons ici qu'en matière de financement, les grossistes font face à un problème de liquidité et à un problème de coût d'opportunité du capital.

ANTICIPATION DES MARGES PAR LES COMMERÇANTS

Dans leurs activités, les commerçants se fixent une marge de référence à atteindre. Cette marge de référence doit couvrir les sommes dépensées pour cette vente, le reliquat devant couvrir les dépenses difficiles à répartir sur chacune des ventes (patentes, usage des équipements et installations lui appartenant et la rémunération des aides).

Le collecteur, qui revend sur place son produit, recherche une marge brute de 5 francs par kilogramme. Quand le grossiste achète auprès du collecteur et est amené à revendre sur place sans stockage à un autre commerçant, il recherche une marge brute de 2,5 francs par kilogramme. Par contre, quand ce grossiste est amené à faire un transfert ou/et un stockage, il recherche une "marge nette" de 2,5 francs après avoir payé tous ses coûts directs.

Les marges actuelles peuvent bien sûr différer de ces marges de référence suivant les conditions du marché. Nous allons étudier ces conditions en détail pour les grossistes. Mais pour les collecteurs, pour l'heure, nous considérerons les coûts qui justifient la marge brute de référence.

MARGES ET COUTS DE COMMERCIALISATION DES COLLECTEURS

La plupart des collecteurs manquent de ressources financières pour entreprendre le transfert et/ou le stockage des produits. Ces collecteurs sont souvent des producteurs qui quittent leur village après les récoltes pour participer aux activités commerciales. Ils sont obligés d'acheter et de revendre sur place le produit collecté à un grossiste. (Certains collecteurs se font tout simplement financés et rétrocèdent le produit à ce grossiste contre une commission pré-établie). Le scénario retenu pour les coûts de collecte est celui du collecteur achetant les céréales dans un marché hebdomadaire pour le revendre aussitôt au grossiste présent au marché à cet effet.

Le collecteur vendant sur place au marché d'achat fait face aux coûts (1) du trajet aller-retour de son village au marché hebdomadaire, (2) de la taxe journalière de marché pour ceux comme lui n'ayant pas une boutique au marché et ne payant pas de patente, (3) de la location de la balance avec laquelle il pèse les quantités apportées par les producteurs, (4) de l'achat des sacs et ficelle pour l'ensachage, (5) de la manutention des sacs jusqu'à la bascule, (6) de la pesée à la bascule au moment de la vente et (7) la rémunération des aides qui se fait d'après la "marge nette" dégagée.

Pour les raisons évoquées plus haut, il ne sera pas estimé la rémunération totale des aides par manque d'information. Il sera par contre compté le coût de la manutention, bien qu'effectuée souvent par ces aides, parce que les informations existent à ce sujet. Dans ces conditions, la "marge nette" représente la rémunération du capital investi par le collecteur, sa gestion et la contribution de l'aide (à rabattre les clients pour le collecteur et à l'ensachage du produit).

Le voyage aller-retour, la taxe de marché et la location de la balance constituent des coûts fixes pour le collecteur. A cause de ces coûts, celui-ci doit collecter un minimum de sacs pour rentabiliser ses opérations sur le marché. Le tableau 1 montre que si le collecteur perçoit la marge brute de référence, il doit collecter environ 400 kg de céréales pour couvrir seulement ses dépenses. En fait, les collecteurs rassemblent souvent bien moins de céréales sans pour autant demander une plus grande marge (Ouédraogo et Ndoye, 1988). Pour cela, ils collectent des produits divers; ils font aussi des

économies sur la taxe de marché grâce aux "arrangements", le prix du voyage ou le prix du sac; ils doivent aussi quelquefois tout simplement se contenter d'un bénéfice net plus réduit.

**TABEAU 1. COÛTS DE COMMERCIALISATION (F/KG) DES COLLECTEURS
SELON LES QUANTITES DE MIL COLLECTEES PAR JOUR DE MARCHÉ**

MARGES ET COÛTS	QUANTITE COLLECTEE PAR JOUR (KG)						
	100	300	400	500	800	1000	1500
MARGE BRUTE (F/KG)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
VOYAGE (F/KG)	3,00	1,00	0,75	0,60	0,38	0,30	0,20
BALANCE (F/KG)	2,00	0,67	0,50	0,40	0,25	0,20	0,13
TAXE (F/KG)	1,00	0,33	0,25	0,20	0,13	0,10	0,07
SAC (F/KG)	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
FICELLE (F/KG)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
MANUTENTION (F/KG)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
PESEE (F/KG)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
MARGE NETTE (KG)	-4,35	-0,35	0,15	0,45	0,90	1,05	1,25

SOURCE: ENQUETES ISRA/BAME

Notes: Le voyage aller-retour est estimé à 300 francs, la location de la balance à 200 par jour, la taxe de marché à 100, et le sac à 250.

MARGES ET COÛTS DE COMMERCIALISATION DES GROSSISTES

Les données recueillies permettent d'apprécier dans quelle mesure les marges des grossistes reflètent leurs coûts de transfert et de stockage. Elles permettent aussi d'isoler les coûts et marges aux différents stades du circuit de commercialisation des grossistes dans le Bassin Arachidier. Par exemple, on peut comparer les cas où les grossistes achètent et revendent au même marché par rapport à ceux où ils effectuent le transfert des produits. On peut aussi analyser les marges et coûts de commercialisation quand les grossistes approvisionnent les centres urbains et semi-urbains à partir des achats effectués dans les marchés ruraux des zones excédentaires, notamment

ceux du sud du Bassin Arachidier. Enfin, on peut considérer le cas où la vente des produits se fait après un stockage de longue durée.

Relation entre Marge, Distance et Durée de Stockage

Le tableau 2 ci-dessous montre la variabilité des cas de vente recueillis par le questionnaire. Notre objectif est d'identifier, à travers cette diversité, une relation systématique éventuelle entre les marges brutes, la distance de transfert et la durée de stockage.

TABLEAU 2: CARACTERISTIQUES DES MARGES BRUTES, DISTANCES DE TRANSFERT ET DUREES DE STOCKAGE DES VENTES DE MIL ANALYSEES

VARIABLES	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
MARGE BRUTE (F/Kg)	6,65	4,20	0,0	20,0
DISTANCE (Km)	68,22	97,19	0,0	323,0
DUREE DE STOCKAGE (J)	8,06	27,12	0,0	200,0

Source: Enquêtes ISRA/BAME

L'équation de régression linéaire entre la marge brute, la distance de transfert et la durée totale de stockage (voir unités au tableau 2) pour ces ventes de mil est la suivante:

$$\text{Marge Brute} = 4,06 + 0,03 \cdot \text{Distance} + 0,07 \cdot \text{Durée}$$

$$(\text{T-tests} =) \quad (10,93) \quad (7,22) \quad (12,18)$$

$$R^2 \text{ ajusté} = 0,627 \quad \text{Nombre de ventes analysées} = 96.$$

Cette équation suggère que la variation de la marge brute peut être expliquée dans plus de 60 % des cas par la distance de transfert plus ou longue et la durée totale de stockage plus ou moins courte. En moyenne, chaque fois que le produit est transféré de 100 km, les coûts de commercialisation s'accroissent de 3 francs par kilogramme, et pour chaque mois de stockage ajoute 2,10 francs par kilogramme à ces coûts de commercialisation, quelque soit la quantité vendue. L'effet de la quantité vendue est ici occultée parce que la charge de transport n'est pas calculée à la tonne-kilométrique et que dans les nombreux cas de stockage dans les marchés hebdomadaires, où a lieu une part non négligeable du stockage des produits, le coût d'usage du stockage est indépendant de la durée de stockage.

Ventes par les Grossistes aux Lieux d'Achat

Le tableau 3 présente les coûts et marges des ventes effectuées sur le marché d'achat par le grossiste sans ou avec stockage de durée inférieure à un mois. Les marges calculées sont de l'ordre de grandeur des marges de référence des grossistes. (Pour les ventes sans stockage, la marge brute varie de 0 à 5 francs par kilo. Pour les ventes avec stockage, la durée de stockage varie de 1 à 20 jours et la marge brute de 1,50 à 10 francs par kg) .

TABLEAU 3. COUTS MOYENS DE COMMERCIALISATION DES GROSSISTES VENDANT LE MIL DANS LE MARCHÉ D'ACHAT SANS OU AVEC STOCKAGE (de moins de 30 jours).

ELEMENTS DE CALCUL	VENTE SUR PLACE	
	SANS STOCKAGE	AVEC STOCKAGE
MARGE BRUTE (F/KG)	2,72	3,86
MANUTENTION (F/KG)	0,98	1,02
STOCKAGE (F/KG)	0,0	0,19
COUT DU CAPITAL (F/KG)	0,03	0,15
MARGE NETTE (F/KG)	1,71	2,50
M, NETTE EN (%) PRIX D'ACHAT	3,08	4,08
QUANTITE MOYENNE VENDUE (KG)	2948	7064
CAPITAL MOYEN INVESTI (1.000F)	182	509
DUREE MOYENNE DE STOCKAGE (J)	0	5
NOMBRE DE VENTES ANALYSEES	16	33

SOURCE: ENQUETES ISRA/BAME

Ces cas de ventes sur place concernent ici aussi bien les grossistes des zones excédentaires que ceux des zones déficitaires. Dans les zones de déficit, ces ventes sont faites à des détaillants. Dans les zones de production, les grossistes sont appelés à vendre sur place à d'autres grossistes venant des centres urbains soit parce que la quantité collectée ne

justifie pas le transfert soit parce que ils avaient un besoin pressant de liquidité, ou encore une bonne affaire à réaliser. Ces ventes peuvent contribuer à allonger le circuit de commercialisation.

Approvisionnement des Centres Urbains à Partir des Marchés Ruraux du Bassin Arachidier

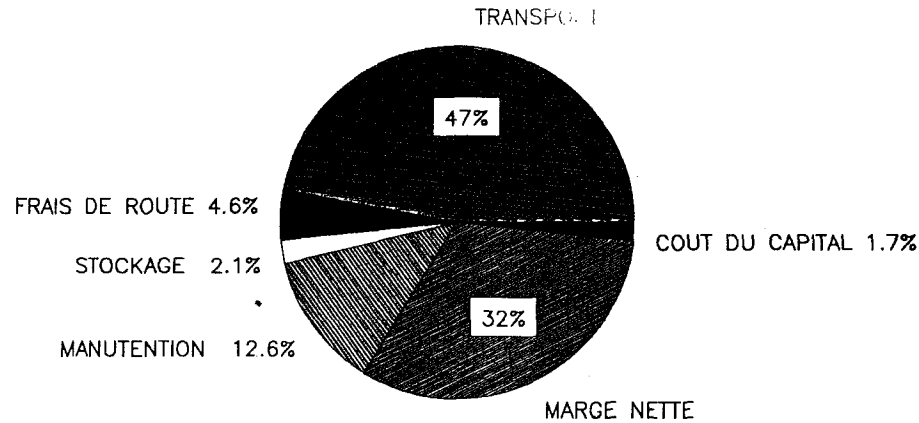
La figure 1 fait ressortir la part de la "marge nette" (3,06 F/Kg en moyenne) par rapport à la marge brute (9,58 F/Kg en moyenne) et aux coûts de commercialisation quand le grossiste effectue le transfert de mil à partir des marchés excédentaires vers les centres urbains. Il convient d'insister sur le fait que cette "marge nette" ne représente pas le bénéfice net du commerçant. Elle couvre les coûts indirects (patente, frais de déplacement et de séjour des grossistes dans les marchés, et rémunération des aides) de la vente et seulement après le bénéfice éventuel du grossiste. Il faut ajouter ensuite que cette "marge nette" ne représente en moyenne que 4,47% du prix d'achat moyen du mil.

La figure 2 montre l'importance relative des coûts de commercialisation dans le cas des transferts des grossistes vers les centres urbains. La part du transport est prépondérante, tandis que la part du stockage (ici, le coût d'usage du magasin) et celle du coût d'opportunité du capital sont réduites, et même moindres que celle des taxes et "arrangements" payés en cours de route. Cela s'explique par la courte durée des opérations comme le montre le tableau 4.

La durée moyenne de l'opération (achats-vente) est inférieure à la semaine mais la valeur moyenne du capital investi à l'occasion d'une telle vente s'élève à 903.500 francs. Cette courte durée signifie une rotation rapide des opérations des grossistes approvisionnant les centres urbains à partir des marchés ruraux. Mais à chaque rotation le capital investi peut être substantiel, puisqu'il s'agit de transférer quelques 10 à 15 tonnes de céréales à chaque opération.

Les résultats présentés jusqu'à présent laissent suggérer une différence de l'ordre de 25 à 30 francs par kg entre le prix au producteur dans le Bassin Arachidier et le prix au consommateur à Dakar, pour le mil (en considérant le circuit de commercialisation composé des intermédiaires tels le collecteur, le grossiste du Bassin Arachidier, le grossiste de Dakar et le détaillant de

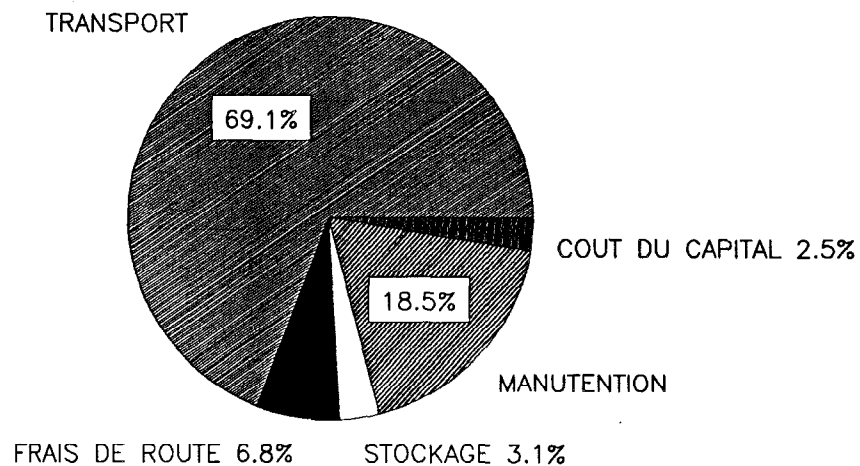
Fig 1. DECOMPOSITION DE LA MARGE BRUTE* DES GROSSISTES
APPROVISIONNANT LES CENTRES URBAINS EN MIL A PARTIR
DES MARCHES RURAUX DU BASSIN ARACHIDIER



* LA MARGE BRUTE MOYENNE EST DE 9.58 F/KG

SOURCE: ISRA/BAME

Fig 2. IMPORTANCE RELATIVE DES COUTS DE COMMERCIALISATION
DES GROSSISTES APPROVISIONNANT LES CENTRES URBAINS EN MIL
A PARTIR DES MARCHES RURAUX DU BASSIN ARACHIDIER



SOURCE: ISRA/BAME

TABLEAU 4. COUTS MOYENS DE COMMERCIALISATION DES GROSSISTES APPROVISIONNANT EN MIL LES CENTRES URBAINS A PARTIR DES MARCHES RURAUX DU BASSIN ARACHIDIER

ELEMENTS DE CALCUL	LIEU DE VENTE						
	DAKAR	DIOURBEL	KAFFRINE	KAOLACK	THIES	TOUBA	ZIGUINCHOR
MARGE BRUTE (F/KG)	11,36	8,63	7,50	6,62	9,15	8,80	10,80
MANUTENTION (F/KG)	1,22	1,40	1,10	0,97	1,42	1,14	1,32
TRANSPORT (F/KG)	5,19	4,00	5,13	2,90	5,00	3,71	5,00
FRAIS DE ROUTE (F/KG)	1,03	0,10	0,0	0,66	0,19	0,09	0,12
STOCKAGE (F/KG)	0,23	0,25	0,11	0,06	0,25	0,22	0,25
COUT DU CAPITAL ^a (F/KG)	0,19	0,09	0,14	0,06	0,15	0,08	0,27
MARGE NETTE (F/KG)	3,51	2,78	1,02	1,97	2,14	3,55	3,84
M, NETTE/PRIX D'ACHAT (%)	5,36	5,53	1,74	3,08	2,99	5,43	4,87
QUANTITE VENDUE (KG)	12093	14060	8650	9829	16000	8150	13806
CAPITAL INVESTI (1.000F)	893	789	597	680	1.305	604	1.194
DISTANCE PARCOURUE (KM)	281	159	71	46	206	134	211
DUREE DE L'OPERATION (J)	7	4	5	2	5	3	8
NOMBRE DE VENTES ETUDIEES	8	1	2	5	2	4	8

SOURCE: ENQUETES ISRA/BAME résultats préliminaires

^aPour 15 % de taux d'intérêt annuel.

Dakar). Cette différence comprend les marges du collecteur (5 francs), du grossiste du Bassin Arachidier (10 à 15 francs), du grossiste de Dakar (5 francs), et du détaillant de Dakar (5 francs). Elle dépend de la longueur du circuit de commercialisation et de la durée de stockage. Le BAME s'attellera à la préciser ultérieurement cette différence entre le prix au producteur et le prix au consommateur des centres urbains.

Le tableau 4 fait aussi ressortir des ventes effectuées à Ziguinchor à partir du sud du Bassin Arachidier, confirmant ainsi que la Basse Casamance n'est plus, à toutes les périodes de l'année, la région excédentaire que l'on croyait.⁵ Les résultats font aussi apparaître des coûts de transport relativement élevés pour l'approvisionnement de Kaffrine malgré des distances somme toute réduites. Loin de représenter une erreur de calcul, ce cas illustre le fait que les achats peuvent subir plusieurs transferts successifs avant la vente, grevant ainsi la marge nette reçue par le grossiste.

Il arrive que le grossiste doive visiter deux, trois et parfois même quatre marchés pour rassembler la quantité nécessaire pour la vente dans les centres urbains. Comme nous l'avons vu plus haut, si le grossiste n'arrive pas à acheter une quantité jugée adéquate, plutôt que de parcourir de longues distances pour en disposer, il pourrait la vendre sur place à un autre grossiste. Mais quand le grossiste loue un camion entier, il lui faut le remplir (en mil, et d'autres produits agricoles au besoin) sous peine de perdre de l'argent. Il peut arriver aussi qu'il ait passé un contrat avec un autre grossiste qui l'oblige à fournir une quantité déterminée de produit.

Cette ronde des marchés d'achat contribue à augmenter les coûts de manutention et de transport des quantités achetées. Elle occasionne en plus des frais de déplacement et de séjour des commerçants dans les marchés. Ces frais n'ont pas été estimés ici, mais on peut en apprécier l'importance en étudiant quelques cas où les grossistes, résidant dans un rayon de 15 km d'un des marchés, visitent plusieurs marchés pour assembler les quantités à vendre. Ces exemples, qui illustrent la richesse des informations recueillies par le questionnaire des coûts de commercialisation, nous feront aussi mieux comprendre le mécanisme des transferts dans le Bassin Arachidier. Nous allons considérer quatre cas:

Dans le premier et deuxième cas, considérons ce grossiste approvisionnant Dakar ou Ziguinchor à partir des marchés de Médina Sabakh, Ndiba Ndiayène et Prokhane qui sont situés sur la route Kaolack-Nioro-Farafenni, en Gambie.

⁵Toutes les données, notamment ceux de la région de Louga, n'ont pas encore analysées. Les données suggèrent que Louga est approvisionné surtout à partir des centres comme Kaolack et Touba.

Pour effectuer sa vente à Dakar, le grossiste commence jeudi par le marché de Ndiba, où les quantités de mil et de maïs achetées sont stockées dans le magasin d'un tiers pour un coût de stockage de 25 francs par sac. Le lendemain vendredi, il visite le marché de Prokhane, à 7 km de Nioro par une piste, où là aussi les céréales achetées sont stockées dans le magasin d'un tiers. Il termine ses achats de mil et de maïs le dimanche par Médina Sabakh, à quelques quinze km de Ndiba. Ce faisant il a pris des contacts pour faire transporter ses achats de Médina Sabakh à Dakar. Sur la route de Dakar, le transporteur acceptera de prendre au passage les produits achetés à Ndiba et à Prokhane. Quelquefois, le grossiste est forcé d'attendre le prochain marché de Ndiba afin de compléter ses achats pour le transfert sur Dakar. Au lieu donc de 3 jours, l'opération de cette seule vente prendra 8 jours.

Selon les conditions du marché, le même grossiste vend à Ziguinchor plutôt qu'à Dakar. Les marchés d'achat visités sont alors Médina Sabakh, le dimanche et Ndiba le jeudi suivant. Le camion part de Ndiba, le jour de marché, s'arrête à Médina Sabakh pour charger et continue ensuite pour Ziguinchor. Ici aussi l'opération pourrait bien demander deux visites consécutives au marché de Ndiba, et prendre huit jours en tout.

Dans le troisième cas, considérons ce grossiste qui vend à Kaolack les produits achetés à Touba Mouride, Sokone et Passy. Mercredi, le grossiste visite Sokone (à quelques 45 km de Kaolack), achète le mil et le maïs et les stockent dans le magasin d'un tiers pour un coût de stockage de 25 francs par sac. Le samedi, il est à Passy, situé à quelques 15 km de Sokone sur la route Sokone-Kaolack. La même opération effectuée à Sokone est répétée ici. Enfin, dimanche, il termine son circuit à Touba Mouride, le plus éloigné de Kaolack (quelques 55 km sur la route Touba Mouride-Sokone-Passy-Kaolack). Ce jour de marché, le grossiste contacte un transporteur qui acceptera de charger les achats de Touba Mouride, et au passage ceux de Sokone et de Passy, pour Kaolack.

Pour le quatrième cas, considérons ce grossiste alimentant Kaffrine à partir des marchés de Dioly Mandakh, Malème Hoddar et Ndiothé Séane. Ce grossiste a loué un magasin à Malème pour le regroupage de ses achats. Le circuit commence dimanche à Malème où les produits achetés sont stockés. Mardi, il visite Dioly (à quelques 12 km de Malème), achète et fait

transporter ses achats à Malème pour regroupage. Le grossiste complète ses achats le vendredi à Ndiothé (à quelques 25 km de Malème), où il s'entend avec un transporter pour charger les achats de Ndiothé et ceux qui sont regroupés à Malème, pour le transfert à Kaffrine. Dans ce dernier cas, on voit que les quantités achetées à Dioly ont subi un coût de transport entre Dioly et Malème et ensuite entre Malème et Kaffrine.

Ces illustrations montrent les allées et venues que le grossiste doit effectuer dans les marchés ruraux pour assembler les quantités vendues dans les centres urbains. La "marge nette" doit payer ces déplacements et les frais de séjour dans les marchés avant que le commerçant n'en tire son bénéfice net. On peut aussi remarquer que le grossiste doit faire en sorte que les marchés visités soient situés autant que possible sur le même axe. Il faut en plus qu'il s'arrange pour commencer le transfert à partir du lieu le plus éloigné du lieu de vente. Pour peu qu'il manque une occasion de transport, il lui faudrait payer plus cher le transport à partir d'un autre lieu ou bien attendre la semaine prochaine pour effectuer le transfert.

Ventes apres Stockage de Longue Duree

Pour la plupart des commerçants qui nous ont fourni des informations, le stockage de mil pour une durée d'un mois ou plus est constitué des reliquats de ventes précédentes. Retracer tous les achats afférents à ces stocks involontaires est très difficile. Nous disposons des données d'un grossiste de Louga ayant entrepris, consciemment, de garder du mil pendant plus de trois mois, et pour lequel il est possible de retracer les achats et les coûts.

L'achat par ce grossiste a été fait sur place avec d'autres grossistes venant de Kaolack. Le tableau 5 montre la moyenne des coûts de commercialisation de deux ventes de plus de trois mois. Le coût d'usage du magasin de stockage est toujours insignifiant étant donné le faible loyer (ici, 23.000 francs pour un magasin estimé à 200 tonnes de capacité). Le coût d'opportunité du capital devient l'élément prépondérant. Si l'on considère un taux d'intérêt de 15% par an, la marge brute permet toujours de couvrir le coût du capital et de dégager une "marge nette" positive. Mais à 39% de taux d'intérêt annuel du crédit informel, la marge brute permet à peine de couvrir le coût du capital, et la "marge nette" devient négative.

TABLEAU 5. COUTS MOYENS DE COMMERCIALISATION DU MIL POUR UN STOCKAGE DE LONGUE DUREE A LOUGA SELON LE TAUX D'INTERET DU CAPITAL

ELEMENTS DE CALCUL	TAUX D'INTERET	
	15 %	39 %
MARGE BRUTE (F/KG)	17,50	17,50
MANUTENTION (F/KG)	0,95	0,95
STOCKAGE (F/KG)	1,52	1,52
COUT DU CAPITAL (F/KG)	6,13	15,95
MARGE NETTE (F/KG)	8,90	-0,92
DUREE DE L'OPERATION (J)	190	190

Source: ENQUETES ISRA/BAME

Le grossiste n'a pas fait mention de perte de stockage. Il n'y cependant aucun aménagement des magasins entrepris par les commerçants pour stocker les produits. Très peu par exemple effectuent des traitements chimiques pour protéger les stocks. Les sacs sont à même le sol et pendant la saison de pluie et le mil souffre de l'humidité excessive. Mais, compte tenu de la rotation rapide des stocks, la question des magasins de stockage et des pertes de stockage n'est pas essentielle pour le grossiste.

CONCLUSIONS

La libéralisation du commerce des céréales locales n'empêche pas les pouvoirs publics de se préoccuper des mouvements des prix et des marges de commercialisation de ces produits. Cette note a montré que l'étude du mécanisme de la formation des coûts de commercialisation permettait une meilleure interprétation de ces mouvements.

Les commerçants et transporteurs privés utilisent des méthodes relativement simples pour le calcul des charges des services. On peut citer le coût du transport à la tonne plutôt qu'à la tonne-kilométrique et, dans les marchés ruraux le coût de stockage de 25 francs par sac. Les commerçants se

fixent aussi une marge de référence à atteindre. Malgré cette simplicité, les résultats montrent que, dans l'ensemble, les marges des grossistes reflètent dans une large mesure la distance de transfert et la durée de stockage des produits.

Les résultats confirment l'existence d'un courant important de transfert de céréales effectué par les grossistes directement des marchés ruraux vers les centres urbains. La rotation de ces opérations est très rapide (moins d'une semaine), mais le capital investi pour une seule de ces ventes est de l'ordre du million de francs CFA. En pratiquant une rotation rapide, les grossistes minimisent surtout le coût du capital et le problème de liquidité monétaire, plutôt que le coût d'usage du magasin. Si on tient compte du taux d'intérêt, élevé, du crédit informel, la marge nette pour une vente après un stockage de plus de trois mois peut s'avérer négative.

Les résultats présentés ici ont permis de reconstituer les marges et coûts pour certains des circuits permettant au consommateur de Dakar de disposer du mil du producteur du Bassin Arachidier. Mais l'étude des marges et coûts doit s'étendre aux autres régions pour une vision globale de la formation de prix au Sénégal.

REFERENCES

- Newman, M.D, O. Ndoeye, et P.A. Sow (1985). Céréales locales et importées au Sénégal: La politique alimentaire à partir des systèmes de commercialisation. Document de Travail 85-7, ISRA/BAME, Dakar, Sénégal.
- Ouédraogo, Ismaël S. and Ousseynou Ndoeye (1988). Guidelines for the Collection of Agricultural Prices in Sub-Saharan Rural Markets: Lessons from Senegal, Document de Travail ISRA/BAME, Dakar, Sénégal.

**RENFORCER LA PARTICIPATION
DU SECTEUR PRIVE DANS LE SYSTEME
AGRO-ALIMENTAIRE AU SUD-EST DU SENEGAL :
PROBLEMES ET OPTIONS
POUR LA POLITIQUE AGRICOLE**

par

**Stephan J. Goets
John S. Holtzman
et
Bocar N. Diagana***

*Une mention spéciale est due à A. Abdoulaye Fall pour son importante contribution à la conception, la réalisation des enquêtes et l'analyse des données en 1986 et 1987. Celles non moins importantes de M.T. Weber et de J.D. Shaffer sont aussi reconnues avec gratitude.

Ce projet de recherche est cofinancé sous les auspices de l'Accord de Coopération sur la Sécurité Alimentaire en Afrique (DAN-1190-1-00-4092-00) entre l'Université d'Etat du Michigan et l'USAID/Washington à travers son bureau de Dakar dans le cadre du Projet de Soutien et d'Analyse de la Politique Agricole au Sahel (PIO/T 625-0970-85-3-50124).

Comme indiqué dans une précédente communication (Goetz) à cet atelier, les marchés céréaliers traditionnels du Sud-Est du Sénégal ne sont pas développés. Beaucoup de producteurs ne participent pas au commerce des céréales traditionnelles (mil, sorgho, maïs) et une large portion des quantités de céréales échangées, particulièrement dans l'ex-région de la Casamance, va directement du producteur au consommateur sans passer par le commerçant de céréales (voir la carte du sous-secteur céréalier ci-dessous).

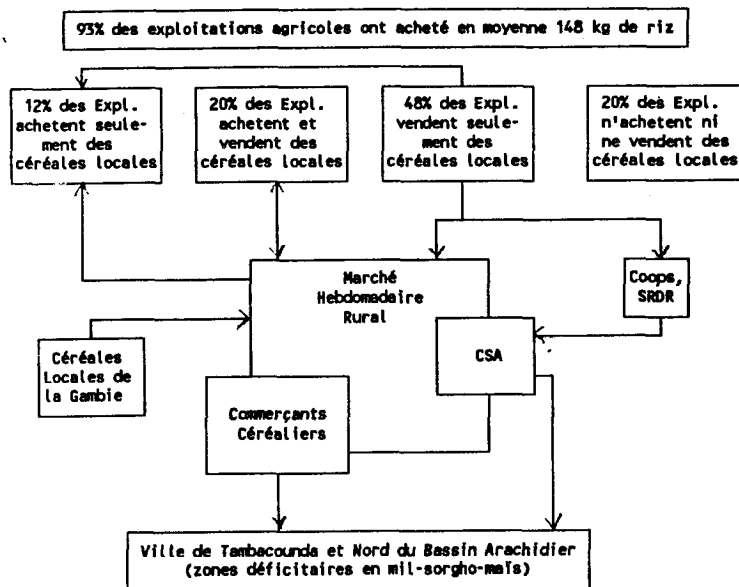
Par conséquent, ce n'est pas surprenant qu'il y ait seulement peu de commerçants (10%) complètement spécialisés dans le commerce céréalier (la plupart d'entre eux vendent d'autres produits). Le volume de leurs activités est en général faible et ils sont sous-équipés pour faire leur commerce de façon efficace et à moindre coût (technologie de transformation, transport, facilités de stockage, fonds de roulement, etc.).

Notre hypothèse générale est que les marchés des céréales traditionnelles se trouvent dans une "trappe" d'où ils ne peuvent sortir sans extérieure sur le plan des intrants et aussi des extrants. En ex-Casamance surtout, les marchés sont "étroits" et peu fiables car il y a peu de surplus commercialisés et peu d'excédents sont commercialisés parce que les marchés sont "étroits" et peu fiables.

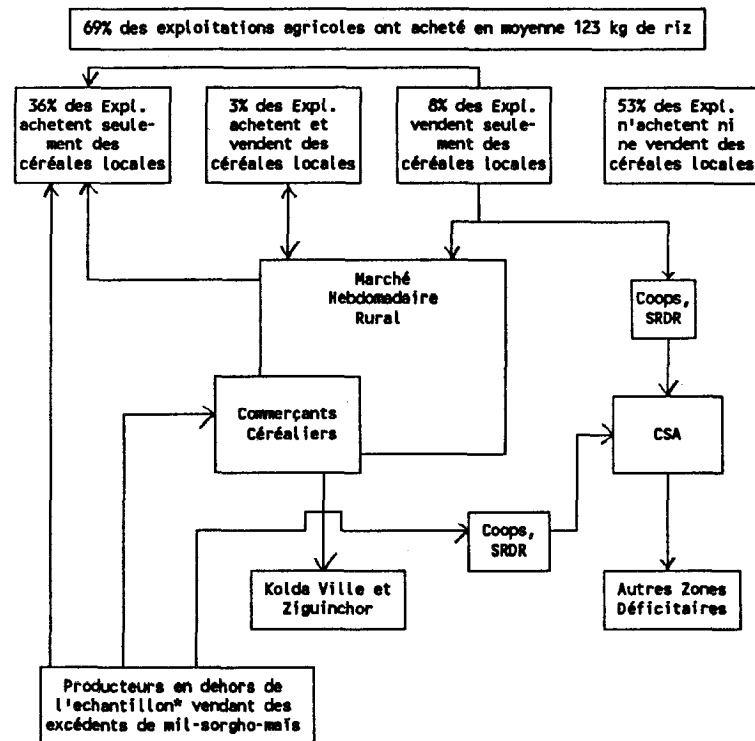
Pourtant, les commerçants privés ont le potentiel pour devenir "des figures de proue" dans le système agro-alimentaire. Des commerçants approvisionnent déjà les zones rurales en certains facteurs de production (fongicides, matériel agricole, animaux de trait). La preuve d'une réponse vibrante du secteur privé quand des opportunités sont offertes existe (ex: le commerce frontalier avec la Gambie). Morris a montré que le privé peut compétir efficacement avec la SAED dans la région du Fleuve. Les commerçants céréaliers de notre échantillon manifestent la volonté de s'engager dans la distribution de l'engrais et y voient d'intéressantes opportunités.

Le défi pour les décideurs est alors de chercher les voies et moyens efficaces sur le plan économique pour faciliter de plus en plus la participation du secteur privé dans le système agro-alimentaire en plus de l'octroi de crédit et d'information sur l'utilisation des intrants. La difficulté est que a.) certains investissements sont impératifs pour cela mais ne seront pas faits par les agents privés car ils ne jouiront pas seuls des bénéfices en résultant; et, b.) il y a un rôle que le secteur public doit continuer à

CARTE DU SOUS-SECTEUR CEREALIER: ZONES NORD, 1966/67



CARTE DU SOUS-SECTEUR CEREALIER: ZONES SUD, 1966/67



* Medina Yoro Foulah et d'autres zones de la ex-Haute Casamance.

moins à court terme, pour remplir certaines fonctions que le secteur privé ne peut assumer dans l'immédiat.

Des exemples d'investissements qui peuvent renforcer la participation du secteur privé sont les suivants:

Introduire et développer (ex: pour le maïs) des technologies de transformation appropriées pour augmenter la demande des consommateurs et la satisfaire (exemple de la SAED dans le Fleuve).

Promouvoir de façon agressive la recherche sur les moyens pour élever la productivité des intrants techniques améliorés. Ceci est plus attrayant que de continuer à soutenir les prix des céréales au dessus de leur niveau d'équilibre.

Des exemples de fonctions que seul le secteur public peut remplir à court terme sont:

"Faire le premier pas décisif" pour augmenter les débouchés sûrs aux producteurs utilisant des intrants améliorés. Ceci ne signifie pas nécessairement fixer les prix au dessus du niveau d'équation de l'offre et de la demande.

Stabiliser les marchés pour éviter les trop grandes fluctuations de prix, tout en encourageant les commerçants privés à chercher des opportunités anticipées de profit raisonnable pour faire le commerce des céréales. L'annonce des prévisions de collecte et de vente céréalière par le CSA et les sociétés de développement chaque année peut réduire partiellement l'incertitude qui affecte les commerçants.

CONCLUSION

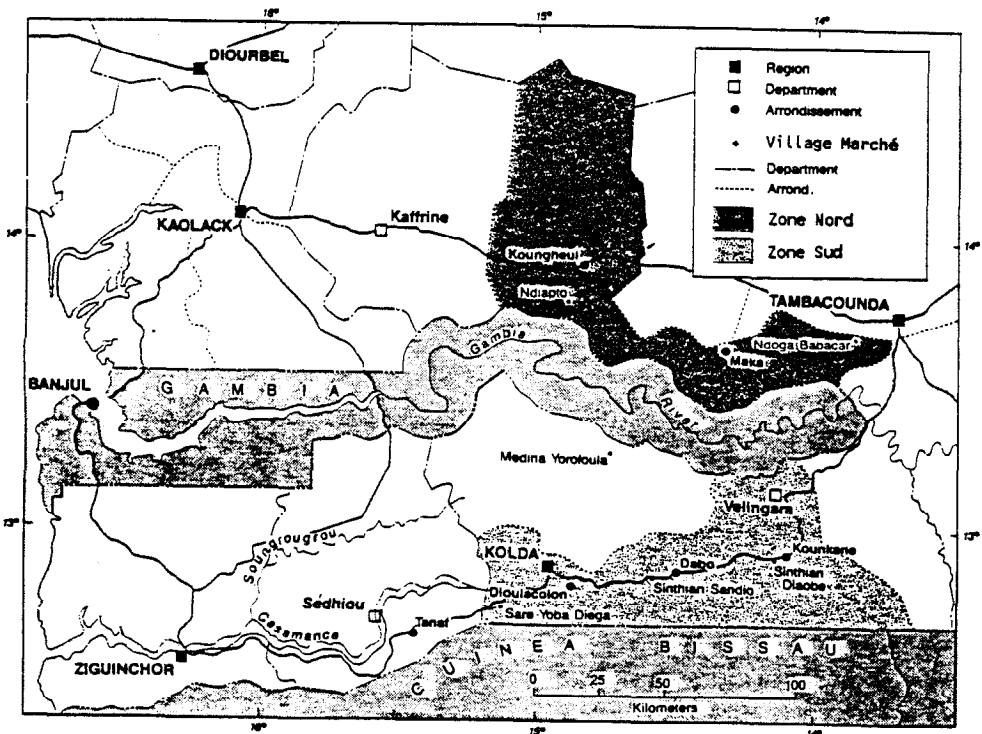
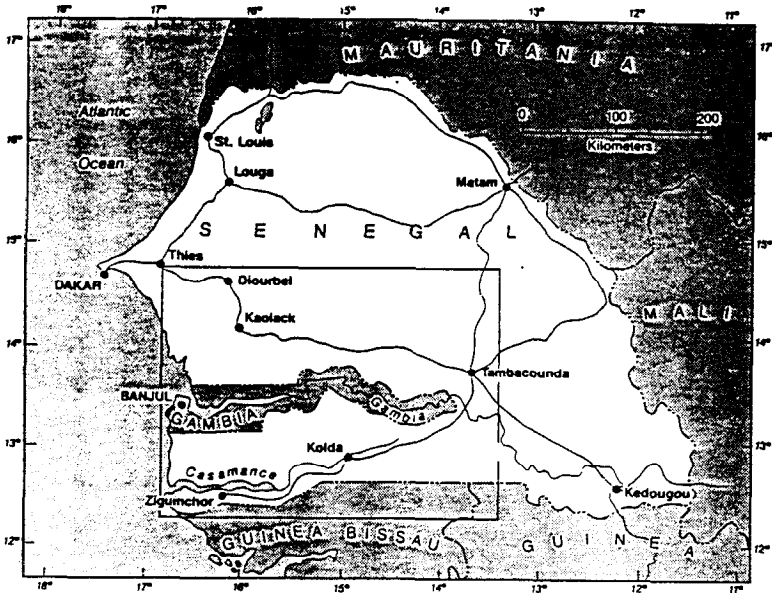
Le défi pour le Sénégal est de produire une offre alimentaire stable et à bas coût pour stimuler et satisfaire la demande nationale. Privatiser le commerce des intrants et des extrants céréaliers et octroyer des crédits aux commerçants privés constitue un pas important dans cette direction. Mais, bien que les incitations par le crédit, les prix et le profit soient nécessaires, nos résultats de recherches suggèrent qu'un rôle essentiel doit être joué à court terme par l'investissement public pour augmenter l'efficacité de la participation du secteur privé dans le système agro-alimentaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Diagana, B.N. "Les organisations Paraétatiques et Paysannes au Sud-Est du Sénégal" ISRA/BAME, document de travail, 1988 (à paraître).
- Fall, A.A. "Etude Descriptive des Marchés Céréaliers au Sud-Est du Sénégal" ISRA/BAME, note d'information 87-2, 1987.
- Goetz, S.J. "Observations sur les Perspectives d'Expansion de la Production Céréalière au Sud-Est du Sénégal", Dakar: Direction de Recherches sur les Systèmes Agraires de l'ISRA, Document de Travail, à paraître, PSA, Juillet 1988, 21p.
- Goetz, S.J. "Les Prix des Produits Agricoles au Sud-Est du Sénégal: Rapport Final pour 1986/87", Note d'Information de l'ISRA/BAME, Projet Sécurité Alimentaire, Juin 1988.
- Goetz, S.J. et J.S. Holtzman, "L'acquisition des Intrants et les Changements des Combinaisons Culturelles Pendant la Saison 1987: Rapport pour le Sud-Est du Sénégal", Doc. de Travail de l'ISRA/BAME, Projet Sécurité Alimentaire, Juin 1988.
- Morris, M. "Cereals Marketing in the Senegal River Valley (1985)", MSU International Development Papers, Reprint No. 4, 1987.

ANNEXE

ZONES DE RECHERCHE DU PROJET SECURITE ALIMENTAIRE



SESSION III--PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

1. La politique de privatisation des systèmes de distribution des intrants ne tient pas compte que par suite de sécheresse, certains paysans n'ont plus les moyens d'acquérir des intrants essentiels (semences, engrais). Il serait donc certainement opportun de revoir cette politique, intéressante pour nombre de ses aspects, mais surtout de remettre en question le fonctionnement des greniers villageois - SONACOS - peu attractifs pour les agriculteurs.

2. Le système de distribution des engrais "par retenue" ne fonctionne pas efficacement. En outre, les quantités distribuées aux périodes critiques sont irrégulières. Il faudrait certainement mettre à plat les structures de ce mécanisme.

SESSION IV--MODELISATION

Résumé des Interventions

Des interventions ont été présentées sur les points suivants:

1. L'analyse de la situation alimentaire du Sénégal à l'aide de l'exercice de modélisation. (Frédéric Martin)
2. Le développement agricole et croissance démographique au Sénégal. (Mamadou Sidibé)

Résumé des points principaux

1. Les principales contraintes tirées des modèles sont:
 - Capital (au niveau des exploitations)
 - Terres disponibles pour la riziculture
2. Les simulations sur les politiques des prix ont montré que:
 - a. Le taux d'autosuffisance céréalière (TAC) s'élevait à 47% aux prix du marché de 1986-87.
 - b. La réponse à l'augmentation des prix céréaliers (payés aux paysans) était faible. Pour une augmentation par rapport aux prix de 1986-87 allant de 20 à 100%:
 - le TAX progresse jusqu'à 55%.
 - Si l'on prend en compte l'expansion des terres irrigables au niveau prévu en l'an 2000, le TAX atteint 64%.
 - c. La réponse sur la production du maïs est importante.
3. Les explications principales de cette faible réponse sont:
 - a. La contrainte des surfaces rizicultivables.
 - b. La rentabilité supérieure de la culture de l'arachide en comparaison avec les cultures mil/sorgho.

**ANALYSE DE LA SITUATION ALIMENTAIRE
DU SENEGAL A L'AIDE DE L'EXERCICE
DE MODELISATION EFFECTUE A L'ISRA-BAME**

par

Frédéric Martin

INTRODUCTION

Depuis le début des années 70, le Sénégal connaît avec une acuité variable d'importants problèmes agricoles et macroéconomiques. Le taux d'auto-suffisance céréalière (TAC), mesuré en produit consommable, est tombé de 61% en 1974-76 à 39% en 1983-85. La part de l'aide alimentaire dans l'offre totale de céréales a été multipliée par trois pendant la même période, passant de 5% à 14%. Les importations commerciales de riz ont augmenté de 100.000 tonnes environ à plus de 300.000 tonnes.

Confronté à une production agricole en déclin et à des déficits des finances publiques et de la balance des comptes courants, le gouvernement sénégalais a lancé en 1984 une Nouvelle Politique Agricole (NPA). Un des principaux objectifs de cette NPA, repris dans le Plan Céréaliier publié en 1986, est d'arriver à un TAC de 80% en l'an 2000 (Ministère du Développement rural, 1984, 1986).

Afin de mieux aider le gouvernement sénégalais dans l'élaboration de politiques agro-alimentaires, l'ISRA a créé en 1982 un Bureau d'Analyses Macro-Economiques (BAME). Une des composantes du programme de travail du BAME était l'analyse de la situation alimentaire du Sénégal.

Cette analyse a commencé par une analyse macro de la situation alimentaire du Sénégal et du commerce extérieur des produits et des intrants agricoles (Martin et Dieng (1986a et b)). Ensuite, la recherche est passée au niveau micro avec l'élaboration de 181 budgets de culture détaillés dans 11 zones de production au Sénégal. L'analyse des marges de culture a donné des indications intéressantes sur la rentabilité relative par culture, par région et par technologie (Martin (1988b)).

Enfin un exercice de modélisation a été conduit afin de simuler l'impact de différentes politiques de prix au producteur sur la situation alimentaire et macroéconomique du Sénégal. Cette communication décrit succinctement la méthodologie utilisée pour cet exercice avant de présenter les principaux résultats et leurs implications en termes de politique alimentaire.

La principale implication de cet exercice est qu'une politique de prix, quelqu'elle soit, a des effets limités si elle ne s'accompagne pas de

changements technologiques et institutionnels. Il existe dans la littérature un débat sur les rôles respectifs des politiques de prix et des changements structurels dans l'augmentation de la productivité de l'agriculture en Afrique (Delgado et Mellor (1984, 1987), Schiff (1987). L'exemple du Sénégal suggère que l'élaboration d'une stratégie alimentaire réussie demande des actions dans les domaines des prix, de la technologie et des institutions et la prise en compte des interactions entre ces trois composantes.

Cet exercice de modélisation a également permis d'attirer l'attention sur certains changements technologiques et institutionnels nécessaires pour relacher des contraintes sévères à l'augmentation de la production agricole au Sénégal. Il donne donc des indications sur les domaines où la recherche agricole pourrait porter ses efforts afin de contribuer à améliorer la situation alimentaire de ce pays.

METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'EXERCICE DE MODELISATION

La méthodologie utilisée comporte cinq étapes: l'élaboration de budgets de culture, la construction de modèles d'exploitations agricoles-types, l'aggrégation de la production aux niveaux régional et national, la dérivation de courbes d'offre de céréales et la construction d'un modèle du secteur agricole.

Elaboration de budgets de culture

Cent quatre-vingt-un budgets de culture détaillés, répartis dans 11 zones de production au Sénégal, ont été élaborés. Ces zones sont le Centre du Bassin Arachidier, le Nord du Bassin Arachidier, le Sud-Ouest du Bassin Arachidier, le Sud-Est du Bassin Arachidier, les grands périmètres du Delta et du début de la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal, la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal, la Haute Vallée du Fleuve Sénégal et le Nord du Sénégal Oriental, le Centre du Sénégal Oriental, la Haute Casamance, la Moyenne Casamance et la Basse Casamance.

Pour les principales cultures dans chaque zone de production, ces budgets résument de manière cohérente les revenus et les coûts, les marges, le calendrier de la main-d'oeuvre et le calendrier de la traction animale.

Plusieurs modules techniques sont distingués pour chaque culture correspondant à des technologies différentes. Cinq types principaux de modules ont été identifiés: intensification élevée, intensification moyenne, intensification faible, champs de case, culture retardée. Dépendant de la zone et de la culture, on retrouve ces cinq modules en partie ou en totalité.

Comme les rendements de cultures différentes ne répondent pas forcément de la même manière vis à vis de la pluviométrie, on a estimé les rendements et les prix des cultures dans chaque zone dans 15 états de la nature. Chaque état de la nature correspond à une quantité de pluie et à une répartition de la pluviométrie données.

Ces budgets de culture ont été construits sur la base d'une revue des budgets existants, et surtout des résultats d'enquêtes récentes sur des exploitations agricoles et d'entrevues approfondies avec des chercheurs de l'ISRA, de l'ADRAO¹ et des Sociétés de Développement Régional.

Ces budgets fournissent des renseignements intéressants sur les cultures les plus attrayantes financièrement dans chaque zone et dans chaque état de la nature. Ils servent aussi de base de données pour la construction des modèles d'exploitation agricole².

Construction de modèles d'exploitation agricole

Un modèle d'une exploitation typique est construit pour chaque zone de production. Comme deux zones sont découpées en deux sous-zones³, 13 modèles

¹L'ADRAO est l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest.

²Pour plus de détails sur les budgets de culture élaborés pour le Sénégal, voir Martin (1988b).

³La zone des grands périmètres du Delta et du Début de la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal est découpée en deux sous-zones: le Delta où seules les cultures de riz et de sorgho sont possibles; le début de la Moyenne Vallée où les cultures de maïs et de tomate sont possibles en plus. La zone de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal et du Nord du Sénégal Oriental est découpée en deux sous-zones: la Haute Vallée du Fleuve Sénégal et la Vallée de la Falémé où les paysans pratiquent à la fois des cultures irriguées et des cultures pluviales; les zones situées loin de ces deux vallées où seules les cultures pluviales sont possibles.

sont construits au total. La programmation linéaire est utilisée pour construire ces modèles avec une démarche proche du MOTAD⁴ développé par Hazell (1971). La fonction objectif est la maximisation du profit sous des contraintes de ressources et de sécurité alimentaire. La sécurité alimentaire est considérée comme un objectif prioritaire pour le paysan sénégalais. Cette priorité est reflétée dans chaque modèle par:

- la présence de deux types d'activités céréalieres avec des objectifs différents pour chacun: l'auto-consommation ou la vente. Chaque module de production de céréales apparaît donc deux fois comme activité;
- une contrainte nutritionnelle et des contraintes d'habitudes alimentaires. Les besoins en calories de la famille paysanne doivent être satisfaits par la production des activités céréalieres d'autoconsommation et/ou par des achats de céréales. Les habitudes alimentaires sont prises en compte sous la forme de niveaux minimum et maximum de consommation par céréale;
- une contrainte d'auto-suffisance céréalière. La famille paysanne doit produire suffisamment en activités céréalieres d'auto-consommation pour satisfaire un pourcentage important de ses besoins en calories. Deux pourcentages étaient considérés, un pour un état moyen de la nature et un autre plus faible pour le état de la nature.
- une contrainte de revenu minimum dans le pire état de la nature. L'exploitation agricole doit générer un revenu minimum suffisant pour permettre la couverture des besoins essentiels et les achats de quantités d'intrants agricoles identiques aux quantités achetées pendant la campagne agricole courante.

Les techniques de modélisation utilisées pour représenter les contraintes avec un double palier de satisfaction consiste à inclure une ligne de rendements ou de revenus moyens et plusieurs lignes incluant les déviations par rapport à la moyenne dans les plus mauvais états de la nature, puis à

⁴MOTAD est un acronyme anglais signifiant "Minimization Of Total Absolute Deviation". Pour une analyse à jour de ce modèle et d'autres manières de modéliser le risque au niveau de l'exploitation agricole, voir Hazell et Norton (1986) chapitre 5.

utiliser des colonnes transférant les déviations négatives dans la ligne correspondant à la situation moyenne via un coefficient modérateur⁵.

Les modèles d'exploitation agricole ont été calibrés en comparant les résultats des modèles avec de récentes statistiques officielles et les résultats d'enquêtes agricoles sur les surfaces par culture et par technologie et sur le revenu de l'exploitation agricole.

Aggrégation aux niveaux régional et national

La production de chaque culture au niveau régional est obtenue en multipliant la production de l'exploitation agricole type de la zone considérée par le nombre d'exploitations dans cette zone. La production nationale brute est évidemment obtenue en ajoutant les productions régionales brutes. Les productions régionales et nationale nettes sont calculées en multipliant les productions brutes par un coefficient qui tient compte des pertes de stockage, de la reconstitution des stocks semenciers et de la transformation des produits agricoles en produits consommables.

Dérivation des courbes d'offre céréalière

On a fait tourner les modèles d'exploitation agricole avec plusieurs vecteurs de prix. Chaque vecteur de prix est un ensemble donné de prix d'intrants et de produits agricoles cohérent pour toutes les zones de production, c'est à dire que les différences de prix entre régions ne représentent que les coûts de transport et de commercialisation. Le vecteur de prix de base est constitué des prix financiers aux niveaux des exploitations dans chaque zone pour 1986/87. Trois politiques de prix ont été simulées:

- une augmentation générale des prix des céréales. Cinq vecteurs de prix ont été dérivés en augmentant les prix des céréales dans le vecteur de base par un pourcentage fixe; 20%, 40%, 60%, 80% et 100%;
- une augmentation seulement des prix du riz et du blé. Les prix au producteur du riz et les prix au consommateur du riz et du blé ont été augmentés de 50%;

⁵Pour une analyse détaillée de la méthodologie utilisée pour la construction des modèles d'exploitation agricole, voir Martin (1988a).

- une politique de prix dits "économiques". Les prix économiques sont les prix de parité à l'importation ou à l'exportation pour les biens échangés sur le marché mondial et les prix du marché pour les facteurs de production qui ne font pas l'objet de commerce international.

Construction d'un modèle du secteur agricole

Ce modèle comprend les activités suivantes:

- production de produits agricoles et consommation d'intrants agrégées au niveau national pour chaque vecteur de prix;
- transformation de produits agricoles;
- commerce intérieur et international d'intrants agricoles et de produits agricoles;
- consommation de céréales.

Des techniques de programmation séparable sont utilisées pour s'assurer que le même vecteur de prix s'applique à toutes les régions. La fonction objectif est de minimiser le coût (net de la valeur des exportations) d'arriver à satisfaire les besoins nutritionnels de la population sénégalaise compte tenu de contraintes sur les habitudes alimentaires, sur l'équilibre entre l'offre et la demande d'intrants et de produits agricoles et sur la sécurité alimentaire au niveau national. La solution du modèle indique la combinaison "optimale" de production et de commerce de produits agricoles pour le Sénégal, compte tenu des hypothèses faites sur les objectifs des paysans et du gouvernement. Le modèle du secteur agricole a été calibré en comparant les résultats du modèle concernant les flux internationaux et interrégionaux d'intrants et de produits agricoles avec les statistiques officielles et les opinions d'experts.

Une contrainte de sécurité alimentaire au niveau macro force la modèle à atteindre un TAC donné. Pour atteindre des TAC plus élevés, le gouvernement doit offrir des prix supérieurs aux producteurs de céréales afin de les inciter à produire plus. Le modèle choisit le niveau de prix requis pour satisfaire la contrainte d'auto-suffisance au moindre coût. Une solution infaisable indique qu'on ne peut pas atteindre le TAC désiré même avec une augmentation de 100% des prix des céréales. Cette approche met en valeur les compromis entre les objectifs d'auto-suffisance et d'efficacité économique.

Elle permet aussi de mieux évaluer le réalisme des objectifs du gouvernement en matière d'auto-suffisance céréalière.

Les forces de l'approche retenue pour l'exercice de modélisation sont: 1) la prise en compte beaucoup plus complète et à jour que dans les anciens modèles (voir par exemple Braverman, Hammer et Levinsohn, 1983; Jabara et Thompson, 1980; SONED-SEMA, 1979) des technologies de production, des objectifs et des contraintes des paysans 2) la cohérence entre les objectifs de sécurité alimentaire au niveau macro avec les objectifs et les contraintes au niveau micro. Sa principale faiblesse est la spécification d'une demande fixe et le manque d'un processus endogène de détermination des prix, qui est une force des modèles de Braverman et al. (1983) et de Jabara et Thompson (1980).

RESULTATS DE L'EXERCICE DE MODELISATION ET IMPLICATIONS POUR LES POLITIQUES AGRO-ALIMENTAIRES

L'exercice de modélisation a fourni des renseignements intéressants tant au niveau microéconomique qu'au niveau macroéconomique. Les principaux résultats sont présentés dans cet ordre ci-dessous.

Analyse au niveau des exploitations agricoles

Les modèles d'exploitation agricole donnent des indications sur les TAC possibles au niveau de l'exploitation, la rentabilité de l'agriculture et les contraintes-clé sur la production dans les différentes zones du Sénégal.

Les taux d'auto-suffisance céréalière au niveau des exploitations agricoles

Les modèles d'exploitation agricole incluent une série de contraintes sur les TAC qui doivent être satisfaites en année climatique moyenne et dans le pire état de la nature. Initialement fixés à des niveaux très élevés, ces contraintes ne pouvaient pas être satisfaites et il en résultait une solution infaisable. Les objectifs de TAC ont été réduits jusqu'à ce que les modèles aient une solution qui soit faisable et qui corresponde le mieux aux données sur les exploitations agricoles, en particulier les surfaces allouées à chaque culture.

Le tableau 1 présente ces TAC. Ces taux sont assez élevés en année moyenne et plus faibles en très mauvaise année pluviométrique. Les taux sont moins élevés dans les zones de culture pluviale du nord du Sénégal (zones 2 et 5) que dans le sud du pays (zones 6 à 11).

Dans les zones de cultures irriguées du Fleuve Sénégal, on observe une différence entre les grands périmètres (zone 3) qui sont assez grands pour permettre de satisfaire un TAC élevé et les petits périmètres (zone 4) dont la surface restreinte et la population élevée limitent les TAC possibles.

On retrouve un phénomène similaire aux petits périmètres irrigués en Basse Casamance (zone 9) avec un ratio élevé de personnes par hectare et une superficie réduite. En Haute et en Moyenne Casamance (zones 7 et 8), la superficie est plus grande qu'en Basse Casamance, mais le nombre de personnes par exploitation reste élevé, ce qui limite le TAC possible.

Le TAC du Centre du Sénégal Oriental (zone 6) est plus élevé qu'en Haute et Moyenne Casamance (zones 7 et 8) car les surfaces consacrées au maïs sont supérieures en zone 6. La Moyenne et la Haute Casamance ont des surfaces de cultures de plateau plus limitées et disposent de terres de nappe où ils cultivent du riz. Or le riz a un contenu en calories légèrement inférieur à celui du maïs (respectivement 2420 et 3170 calories par kilo (Keita, 1987)). Il est donc plus facile de satisfaire un TAC élevé au Centre du Sénégal Oriental que dans la Haute et Moyenne Casamance.

Les TAC les plus élevés possibles en culture pluviale sont ceux du Sud du Bassin Arachidier (zones 10 et 11) où l'on retrouve de grandes exploitations relativement moins peuplées, surtout dans la partie est.

La rentabilité des exploitations agricoles

Le classement des zones selon la marge nette par hectare⁶ des modèles d'exploitations agricoles est présenté au tableau 2. Comme les modèles d'exploitations ont été construits à partir des budgets de culture élaborés dans le cadre de cette recherche, il est logique que ce classement soit cohérent avec le classement des cultures selon la marge nette (voir Martin,

⁶La marge nette est égale au revenu brut moins les dépenses pour les achats d'intrants.

TABLEAU 1

TAILLE ET TAUX D'AUTOSUFFISANCE CEREALIERE POUR LES
EXPLOITATIONS AGRICOLES TYPIQUES DU SENEGAL DURANT
DES ANNEES PLUVIOMETRIQUES MOYENNE ET TRES MAUVAISE

Numéro de la zone	Nom de la zone	Taille de l' exploitation		Ratio de person- nes par hectare	Taux d'auto-suf- -fissance céréalière (%)	
		Ha	Person		Année moyenne	Pire année
	<u>Bassin Arachidier</u>					
1	Centre du Bassin Arachidier	6,5	9,5	1,5	70	30
2	Nord du Bassin Arachidier	8	9,5	1,2	60	20
10	Sud-Ouest du Bassin Arachidier	7	9	1,3	75	40
11	Sud-Est du Bassin Arachidier	8,5	9,7	1,1	80	50
	<u>Sénégal Oriental et Casamance</u>					
6	Centre du Sénégal Oriental	4,5	9	2	75	40
7	Haute Casamance	4,5 (a)	9	2	65	25
8	Moyenne Casamance	4,5 (a)	9	2	65	25
9	Basse Casamance	2,2 (b)	7,8	3,5	60	20

NB: ha signifie hectare.

(a) 3,9 ha de culture de plateau et 0,6 ha de culture de nappe.

(b) 1,48 ha de culture de plateau, 0,26 ha de culture de nappe et 0,46 ha de culture aquatique.

TABLEAU 1 (SUITE)

Numéro de la zone	Nom de la zone	Taille de l'exploitation		Ratio de personnes par hectare	Taux d'auto-suffisance céréalière (%)	
		Ha	Person		Année moyenne	Pire année
3	<u>Vallée du Fleuve Sénégal</u> Grands périmètres irrigués de la Basse Vallée du Fleuve Sénégal	2	8,5	4,3	80	50
4	Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal	1,3 (c)	8,5	6,5	50	30
5	Haute Vallée du Fleuve sénégal et Nord Sénégal Oriental	4,65 (d)	8,5	1,8	60	20

NB: ha signifie hectare.

(c) 0,3 ha de périmètre irrigué et 1 ha de culture de décrue (oualo).

(d) 0,15 ha de périmètre irrigué et 4,5 ha de culture pluviale (dieri).

Source: Modèles d'exploitations agricoles construits par l'auteur.

TABLEAU 2
CLASSEMENT DES ZONES AU SENEGAL SELON LA MARGE NETTE
PAR HECTARE POUR LEUR EXPLOITATION TYPIQUE

Rang	Numéro de la zone	Nom de la zone	Marge nette du modèle par hectare (FCFA)
1	3	Grands périmètres irrigués de la Basse Vallée du Fleuve Sénégal	144.400
2	10	Sud-Ouest du Bassin Arachidier	53.205
3	11	Sud-Est du Bassin Arachidier	51.928
4	9	Basse Casamance	50.076
5	5	Haute Vallée du Fleuve Sénégal et Nord Sénégal Oriental	47.790
6	6	Centre du Sénégal Oriental	43.216
7	1	Centre du Bassin Arachidier	26.326
8	7	Haute Casamance	19.921
9	8	Moyenne Casamance	18.034
10	2	Nord du Bassin Arachidier	4.684
11	4	Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal	- 13.372

Source: Modèles d'exploitations agricoles construits par l'auteur.

1988b). Cependant, les deux classements sont légèrement différents car le classement des modèles prend en compte d'autres facteurs en plus de la rentabilité.

La culture irriguée du riz et de la tomate arrivaient en tête du classement des marges des budgets de culture. Dans le classement des modèles, les grands périmètres irrigués (zone 3) sont de loin les premiers. Cependant, les marges pour les petits périmètres de la Moyenne et de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal (zones 4 et 5) sont beaucoup plus petites.

L'explication de cette performance différente vient de la contrainte de terre irriguée dans les zones 4 et 5. Les parcelles individuelles sur les petits périmètres sont trop petites pour produire assez de céréales pour couvrir les besoins céréaliers de la famille, ou assez de revenu pour être capable d'acheter la nourriture manquante. Ceci est particulièrement le cas avec la zone 4 qui se classe dernière avec une marge nette négative. La zone 5 se classe un peu mieux car l'exploitation typique de cette zone peut aussi produire des cultures pluviales en plus des cultures irriguées.

L'arachide est la culture pluviale la plus rentable dans le classement des marges des budgets de culture. Les régions qui cultivent beaucoup d'arachide sont bien placées dans le classement des marges des modèles. Le Sud-Ouest, le Sud-Est et le Centre du Bassin Arachidier se classent respectivement second, troisième et septième sur onze zones.

La seule partie du Bassin Arachidier qui se classe mal (dixième) est le Nord du Bassin Arachidier (zone 2). Ces résultats s'expliquent principalement par les conditions climatiques difficiles qui réduisent les rendements.

Le coton est la culture la moins rentable dans le classement des marges des budgets de culture. Dans la version initiale, les solutions des modèles du Sénégal Oriental, de la Haute et de la Moyenne Casamance (zones 6, 7 et 8) n'incluaient aucun coton. Le coton n'est pas cultivé à cause de sa rentabilité, mais parce que sa culture permet au paysan d'avoir accès au crédit et aux engrais fournis par la SODEFITEX. Pour prendre en compte ce facteur, une contrainte allouant une surface minimum au coton a été ajoutée aux modèles de ces zones. Le résultat a été de réduire les marges nettes des modèles et de déclasser ces zones. Les zones 6, 7 et 8 se classent sixième, huitième et neuvième.

Les principales contraintes

Les principales contraintes dans chaque zone sont identifiées en comparant le prix de référence de chaque ressource dans la solution duale avec le coût unitaire de la ressource en question. Ces contraintes sont présentées au tableau 3. D'une manière générale, la contrainte de terre est active dans tous les modèles, ce qui est habituellement le cas dans les modèles de programmation linéaire. Cependant, il est intéressant de noter que cette contrainte est la plus forte pour les terres irriguées du bassin du Fleuve Sénégal et pour les bas-fonds et les terres de culture de nappe en Casamance. Une augmentation de la taille des parcelles irriguées augmenterait beaucoup la rentabilité.

Le meilleur exemple est donné par les petits périmètres de la Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal (zone 4). Une simulation a été faite pour l'exploitation typique de cette zone avec une augmentation de 0,3 à 1 hectare de terre irriguée. L'amélioration de la situation du paysan a été impressionnante:

- Tous les besoins en céréales ont été couverts par une combinaison de production et d'achats alors que seulement 70% de ces besoins étaient couverts auparavant;
- Le TAC est passé de 50% en année moyenne et 30% dans le pire état de la nature à 60% et 40% respectivement;
- La marge nette est passée de -17.800 FCFA à 149.000 FCFA.

L'autre région où la terre est une contrainte majeure est la Casamance. Dans cette région, les terres de plateau ne sont pas vraiment une contrainte, mais les terres de bas-fonds et de culture de nappe constituent une ressource rare, qui limite la surface cultivable en riz repiqué et en riz de nappe. Malheureusement, on peut difficilement augmenter cette surface cultivable contrairement à la superficie irriguée puisque cette contrainte de terres est avant tout le résultat de phénomènes climatiques (baisse de la nappe phréatique et remontée de la langue salée).

Le capital est une ressource rare dans la plupart des zones. L'exception majeure est le bassin du Fleuve Sénégal où il existe un système de crédit organisé par la SAED. Le système de crédit rural et d'approvisionnement en

TABLEAU 3
PRINCIPALES CONTRAINTES DANS LES MODELES D'EXPLOITATIONS TYPIQUES
DANS TOUTES LES ZONES DU SENEGAL

Numéro zone	Nom de la zone	Principales contraintes dans les modèles d'exploitations
	<u>Bassin Arachidier</u>	
1	Centre du Bassin Arachidier	- Terre - Capital
2	Nord du Bassin Arachidier	- Main-d'oeuvre pour la récolte du niébé
10 11	Sud-Ouest et Sud-Est du Bassin Arachidier	- Terre - Main-d'oeuvre pour le sarclo-binage et le démariage
	<u>Sénégal Oriental et Casamance</u>	
6	Centre du Sénégal Oriental	- Terre - Main-d'oeuvre pour le semis, le labour, le premier sarclo-binage et épandage d'engrais - Capital
7	Haute Casamance	- Terres de bas-fonds - Main-d'oeuvre pour le semis, le labour, le premier sarclo-binage et épandage d'engrais - Capital
8	Moyenne Casamance	- Terre de bas-fonds - Main-d'oeuvre masculine et féminine pour les deux premiers mois de l'hivernage - Capital
9	Basse Casamance	- Terre pour le riz repiqué et le riz de nappe - Main-d'oeuvre pour le semis, le labour, le premier sarclo-binage et épandage d'engrais - Capital

TABLEAU 3 (SUITE)

Numéro zone	Nom de la zone	Principales contraintes dans les modèles d'exploitations
	<u>Vallée du Fleuve Sénégal</u>	
3	Grands périmètres irrigués de la Basse Vallée du Fleuve Sénégal	- Terre irriguée - Possibilité de double culture - Main-d'oeuvre pour la récolte du riz durant l'hivernage
4	Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal	- Terre irriguée - Possibilité de double culture
5	Haute Vallée du Fleuve sénégal et Nord Sénégal Oriental	- Terre irriguée - Possibilité de double culture

NB: Les contraintes principales dans chaque zone ont été identifiées en comparant le prix de référence de chaque ressource dans la solution duale avec le coût unitaire de la ressource en question.

Source: Modèles d'exploitations agricoles construits par l'auteur.

intrants agricoles s'est effondré en 1980 et a été supprimé à cette date. Depuis lors, la contrainte de capital est devenue très active, limitant l'adoption de technologies intensives en capital.

La main-d'oeuvre est une contrainte dans plusieurs modèles à des périodes critiques qui varient selon la zone et la culture. Les périodes de récolte du niébé dans le nord du Bassin Arachidier et de récolte du riz dans la Basse Vallée du Fleuve, le début de la saison culturale au Sénégal Oriental et en Casamance, la période de sarclage et de désherbage dans le Sud du Bassin Arachidier sont des périodes où des goulots d'étranglement apparaissent au niveau de la main d'oeuvre familiale disponible et forcent le paysan à engager de la main d'oeuvre d'appoint si cela s'avère rentable.

Analyse d'une politique de hausse générale des prix au producteur des céréales

Une des utilisations principales du modèle a été de simuler l'impact probable de différents niveaux d'augmentation des prix au producteur des céréales au Sénégal. Cette politique de prix pourrait être une composante majeure d'une stratégie visant à augmenter le TAC, conformément aux objectifs de la NPA. L'exercice de modélisation donne des renseignements intéressants sur les implications de cette politique de prix pour plusieurs indicateurs de performance, en particulier:

- Le TAC;
- Les niveaux de production des principaux produits agricoles;
- Le coût de satisfaire les besoins alimentaires de la population moins la valeur des exportations;
- Le budget de l'Etat;
- La balance commerciale.

Implications pour le taux d'auto-suffisance céréalière

La production dans le modèle ne semble pas répondre de manière importante à une augmentation des prix des céréales (voir tableau 4). Quand on fait tourner les modèles d'exploitation avec une hausse de 100% des prix céréaliers, le TAC n'augmente que de 8,3 points de pourcentage passant de 47,3% à 55,6%.

TABLEAU 4

**TAUX D'AUTOSUFFISANCE CEREALIERE AU SENEGAL SELON
PLUSIEURS NIVEAUX D'AUGMENTATION DES PRIX DES CEREALES
ET PLUSIEURS HYPOTHESES SUR LES TERRES CULTIVEES**

Hypothèses sur les prix des céréales et les terres cultivées	Production de céréales (milliard de calories) ¹	Taux d'auto- suffisance ² céréalière (%)
- Terres cultivées actuellement		
. Prix de 1986/87	1.503	47,3
. Prix de 1986/87 + 20%	1.519	47,8
. Prix de 1986/87 + 40%	1.693	53,2
. Prix de 1986/87 + 60%	1.752	55,1
. Prix de 1986/87 + 80%		55,6
. Prix de 1986/87 + 100%	1.767	55,6
- Terres cultivées actuellement plus terres irriguées en l'an 2000		
. Prix de 1986/87	1.828	57,5
- Terres cultivées actuellement plus terres pluviales marginales		
. Prix de 1986/87 + 40%	1.708	53,7
- Terres cultivées actuellement plus terres pluviales marginales plus terres irriguées en l'an 2000		
. Prix de 1986/87 + 40%	2.048	64,4

¹Il s'agit de la production nette qui est égale à la production brute multipliée par un coefficient qui tient compte des pertes de stockage, de la reconstitution des stocks semenciers, et de la transformation en produits consommables.

²Le taux d'auto-suffisance céréalière est calculée sur la base des besoins céréaliers de la population actuelle.

Source: Courbes d'offre dérivées par l'auteur.

Quand des hypothèses optimistes⁷ sont adoptées concernant la création de nouveaux périmètres irrigués et le développement de la double culture d'ici à l'an 2000, le TAC augmente de 10,2 points de pourcentage pour atteindre 57,2%. Quand les terres pluviales marginales sont incluses dans les modèles d'exploitation agricole et que l'on considère une hausse de 40% des prix des céréales, le TAC augmente de 6,4 points de pourcentage comparés à 5,9 points de pourcentage si l'on considère seulement une hausse de prix de 40% (sans terre marginale). Quand on adopte des hypothèses optimistes concernant le développement des cultures irriguées et que l'on inclut les terres marginales, le TAC augmente de 17,1 points de pourcentage avec une hausse de prix des céréales de 40% pour atteindre 64.4%.

D'une manière générale, les résultats de cette recherche permettent d'avancer que l'élasticité-prix de l'offre de céréales est plutôt faible au Sénégal et que l'objectif du gouvernement sénégalais d'un TAC de 80% en l'an 2000 est trop optimiste. Deux facteurs expliquent ce résultat. Tout d'abord, la culture de l'arachide est beaucoup plus rentable que celle de mil/sorgho. Ensuite, l'expansion de la culture du riz est limitée par une contrainte sévère de terre cultivable, à la fois pour les périmètres irrigués du bassin du Fleuve Sénégal et pour les terres de bas-fonds propices à la culture du riz en Casamance.

Les implications pour la production des principaux produits agricoles

Une hausse générale des prix des céréales modifie la composition de la production agricole (voir tableau 5). Le changement le plus significatif est l'augmentation de la production de maïs. Quand les prix augmentent de 40%, la production de mil/sorgho et de riz n'augmente que de 2% alors que celle de maïs augmente de 101%, passant de 13% avec une hausse des prix de 40% (de 518.850 tonnes à 431.344 tonnes), et de 24% avec une hausse de prix de 80%.

⁷On suppose que les superficies irriguées augmentent de 10% par an dans la zone 3, de 20% dans la zone 4 et de 30% dans la zone 5. Ceci représente une augmentation annuelle de 4120 hectares. Le coefficient d'intensité culturale passe de 1,1 à 1,5. Les cultures de décrue disparaissent à la suite de la finition du barrage de Manantali.

TABLEAU 5

PRODUCTION DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES AU SENEGAL SELON
PLUSIEURS NIVEAUX D'AUGMENTATION DES PRIX DES CEREALES

(en tonnes)

Produit	Production ¹				
	Prix de 86/87	Prix de 86/87 + 40%	% change- ment	Prix de 86/87 + 80%	% change- ment
Mil/sorgho	362.370	362.991	0,2	365.261	0,8
Maïs	58.680	117.841	101	138.788	137
Riz	72.720	72.884	0,2	72.864	0,2
Arachide	518.850	431.344	-16	389.271	-24
Coton	13.166	13.166	0	13.166	0
Niébé	14.970	14.970	0	14.970	0

¹Pour les céréales, il s'agit de la production nette qui est égale à la production brute multipliée par un coefficient qui tient compte des pertes de stockage, de la reconstitution des stocks semenciers et de la transformation en produits consommables. Pour les autres produits, il s'agit de la production brute.

Source: Courbes d'offre dérivées par l'auteur.

L'implication majeure est que le maïs remplacerait en partie l'arachide, ce qui pourrait créer potentiellement un problème de surplus en maïs. Le maïs ne représente pas une part importante du régime alimentaire sénégalais, constitué principalement de riz dans les villes et de mil/sorgho (et un peu de riz) dans les campagnes. Le marché industriel du maïs représente environ 15.000 tonnes par an, qui sont en grande partie importées, les importations étant moins chères et plus régulières que la production locale. Si l'on suppose que les prix au consommateur ne changaient pas, le déficit actuel en maïs se transformerait en un surplus de 29.730 tonnes avec une augmentation des prix au producteur de 40% et de 50.680 tonnes avec une hausse de 80% (incluant des utilisations industrielles de 15.000 tonnes).

A long terme, on peut penser que les habitudes alimentaires et l'approvisionnement industriel pourraient se modifier en faveur du maïs local dans la mesure où une offre accrue ferait baisser le prix du maïs local. L'augmentation de la consommation de maïs nécessaire pour éviter un surplus a été estimée avec le modèle du secteur agricole. Pour une augmentation des prix de 40%, la consommation de maïs devrait augmenter de 25%, et pour une hausse des prix de 80%, de 65%. Une augmentation de 25% de la consommation de maïs semblerais raisonnable, mais une hausse de 65% ne semble pas réaliste dans le court terme.

Implications en termes de coûts

Les implications de différents TAC en termes de coûts peuvent être estimés de deux manières. Tout d'abord, il y a le coût social de satisfaire un TAC donné en évaluant toutes les ressources à leur prix de référence. La valeur de la fonction objectif dans le modèle du secteur agricole, qui est définie comme le coût de satisfaire les besoins céréaliers de la population moins la valeur des exportations, fournit une estimation de ce coût. Cette valeur augmente de 20% avec une hausse des prix des céréales de 40% et de 39% pour une hausse de prix de 80% (voir tableau 6).

Ensuite, il y a le coût pour l'Etat. Il est difficile d'évaluer précisément l'impact de différents TAC sur les finances publiques car les prix plus élevés au producteur peuvent être payés soit par les consommateurs sous forme de prix plus élevés ou par l'Etat sous forme de subventions au

TABLEAU 6

ESTIMATION DES IMPLICATIONS EN TERMES DE COUTS DE DIFFERENTS
NIVEAUX D'AUTO-SUFFISANCE CERELIERE AU SENEGAL

	Prix de 86/87	Prix de 86/87 + 40%	Prix de 86/87 + 80%
1 - Taux d'auto-suffisance céréalière (%)	47,3	53,2	55,6
2 - Augmentation du taux d'auto-suffisance en points de %		5,9	8,3
3 - Coût de satisfaire les besoins nutritionnels de la population moins la valeur des exportations (millions de FCFA)	125.500	150.230	174.862
4 - Augmentation du coût de satisfaire les besoins nutritionnels de la population moins la valeur des exportations en %		20	39
5 - Coût supplémentaire pour l'Etat (millions de FCFA)		6.261	15.112
6 - Coût supplémentaire en % du déficit de l'Etat en 1983		11	27

Source: Résultats du modèle du secteur agricole.

producteur ou au consommateur. Compte tenu du niveau de vie très bas de nombreux consommateurs, il est raisonnable de supposer que l'Etat paierait les coûts supplémentaires d'un TAC plus élevé sous la forme d'une subvention au producteur. Cependant, l'Etat n'aurait à payer cette subvention que sur la partie commercialisée de la production.

Le montant de cette subvention est estimé en multipliant la production commercialisée dans les modèles d'exploitation agricole par la différence entre le prix des céréales en 1986-87 et le prix plus élevé. Ce montant est estimé à 6,3 milliards de FCFA avec une hausse de prix de 40%, qui augmenterait le TAC de 5,9 points de pourcentage par rapport au niveau actuel. Il est estimé à 15,1 milliards de FCFA pour une hausse de prix de 80%, qui augmenterait le TAC de 8,3 points de pourcentage. Ces subventions représentent respectivement 11% et 27% respectivement du budget de l'Etat en 1983.

Mis à part ces subventions sur les prix, un poids majeur sur le budget de l'Etat est le coût de développer la culture irriguée dans la Vallée du Fleuve Sénégal. Compte tenu de la faible élasticité-prix estimée de l'offre de céréales, les investissements dans l'irrigation semblent être un des seuls moyens d'augmenter le TAC au Sénégal. Une étude de la FAO (1985) estime que 38.000 hectares devront être irrigués pour atteindre un TAC de 75% en 1995. Si l'on accepte un coût de 1.5 million de FCFA par nouvel hectare irrigué, nous obtenons un coût d'investissement nécessaire de 57 milliards de FCFA. Ce montant peut être comparé au déficit du budget de l'Etat de 55,47 milliards en 1987 (FMI, 1987). Il est clair que le développement de l'irrigation nécessaire pour augmenter le TAC imposera un effort majeur sur l'Etat sénégalais, à moins que les donateurs assument la majorité de ces coûts comme ils l'ont fait dans le passé.

Implications pour la balance commerciale

La balance commerciale agricole est calculée dans le modèle du secteur agricole en notant les utilisations et les sources de devises. Le résultat le plus surprenant est que le déficit de la balance commerciale agricole ne change pas beaucoup quand les prix des céréales augmentent (voir tableau 7). Ceci s'explique par des effets compensatoires:

TABLEAU 7

**BALANCE COMMERCIALE AGRICOLE DU SENEGAL SELON DIFFERENTS
NIVEAUX D'AUGMENTATION DES PRIX DES CEREALES**

(en millions of Francs CFA)

Utilisations et sources de devises	Prix de 86/87	% du total utilisé	Prix de 86/87 + 40%	% du total utilisé	Prix de 86/87 + 80%	% du total utilisé
1 - Utilisations						
- Equipement agricole et produits phyto- sanitaires	2.200	4,6	1.850	4,1	1.700	3,9
- Engrais						
. Importations de produits chimiques	1.964	4,1	2.417	5,3	2.511	5,8
. Coût fabrication	719	1,5	764	1,7	750	1,7
. Total	2.683	5,6	3.182	7,0	3.262	7,5
- Transport produits inter-régionaux						
. Céréales	1.261	2,6	1.396	3,1	1.345	3,1
. Produits de rente	2.152	4,5	1.817	4,0	1.691	3,9
. Total	3.414	7,1	3.213	7,0	3.035	7,0
- Transformation						
. Céréales	4.190	8,7	4.132	9,1	4.039	9,3
. Produits de rente	6.456	13,4	5.409	11,9	4.881	11,2
. Total	10.646	22,1	9.541	20,9	8.921	20,5
- Importations céréales						
. Sorgho	2.621	5,4	2.262	5,0	2.178	5,0
. Maïs	717	1,5	0	0,0	0	0,0
. Riz	20.384	42,3	20.157	44,2	19.210	44,0
. Blé	5.503	11,4	5.427	11,9	5.305	12,2
. Total	29.225	60,7	27.846	61,0	26.693	61,2
- Total utilisations	48.167	100,0	45.632	100,0	43.611	100,0

TABLEAU 7 (SUITE)

Utilisations et sources de devises	Pix de 86/87	% du total utilisé	Prix de 86/87 + 40%	% du total utilisé	Prix de 86/87 + 80%	% du total utilisé
2 - Sources						
- Exportation de produits agricoles						
. Produits arachidiers	17.944	97,5	15.033	97,0	13.567	96,7
. Coton	459	2,5	459	3,0	459	3,3
. Total	18.403	100,0	15.492	100,0	14.026	100,0
3 - Déficit	29.764		30.139		29.585	

Source: Résultats du modèle du secteur agricole.

- Du côté négatif, quand les prix des céréales augmentent, la production et les exportations d'arachide diminuent, réduisant les sources de devises. L'utilisation d'engrais est légèrement plus élevée, augmentant les utilisations de devises;
- Cependant, du côté positif, les utilisations de devises pour l'équipement agricole, les produits phyto-sanitaires, le transport et la transformation diminuent légèrement avec la réduction de la production d'arachide. Finalement, les importations de céréales diminuent à cause de l'augmentation de la production locale.

Analyse d'autres politiques de prix

Deux autres politiques de prix sont considérées. La première consisterait à augmenter les prix au consommateur du riz et du blé et le prix au producteur du riz. La deuxième consisterait à se rapprocher des prix "économiques", c'est à dire des prix mondiaux.

Analyse d'une politique de prix augmentant uniquement les prix du riz et du blé

Cette politique de prix reflète une recommandation faite à la conférence du CILSS-Club du Sahel à Mindelo en décembre 1986, visant à créer un espace céréaliier régional protégé en Afrique de l'Ouest (Gabas, Giri et Mettetal, 1987). Seuls les prix des céréales qui ne sont pas produites (cas du blé) ou peu produites (cas du riz) dans cette région seraient augmentés. Les prix au consommateur du blé et du riz seraient augmentés pour favoriser la consommation de mil/sorgho et de maïs local. Le prix au producteur du riz serait augmenté pour favoriser la production de riz locale et la substitution de cette dernière aux importations.

Le modèle élaboré dans cette recherche ne permet pas d'analyser les effets de changements des prix du côté de la demande. Cependant, il peut donner des renseignements sur la réponse probable de l'offre de céréales à une augmentation du prix du riz. En supposant une augmentation de 50% du prix du riz (qui est déjà 60% plus élevé que le prix de parité à l'importation), la réponse de l'offre est minime. Le TAC augmente seulement de 0,6%. Les autres indicateurs de performance connaissent des changements similaires.

La principale raison pour ce manque de réponse est la contrainte de terre cultivable pour le riz. Les périmètres irrigués cultivent déjà principalement du riz. La seule manière d'augmenter de manière significative la production de riz dans la région du Fleuve est d'augmenter la superficie irriguée. La surface cultivable en riz transplanté et en riz de nappe en Casamance est limitée par des facteurs climatiques et pédologiques. Plusieurs années de sécheresse relative ont fait baisser la nappe phréatique et augmenté la teneur en sel de nombreux bas-fonds. La culture pluviale de riz sur le plateau est moins rentable que la plupart des autres cultures de plateau, même avec une augmentation du prix du riz de 50%. C'est aussi une culture assez risquée.

D'une manière générale, une telle politique de prix risque d'avoir des effets minimes sur l'offre, mais par contre des effets importants sur la demande. Compte tenu du poids du riz dans le régime alimentaire sénégalais, on pourrait s'attendre à une réduction importante du revenu réel des consommateurs, en particulier mais pas exclusivement des consommateurs urbains. Le principal bénéficiaire d'une telle politique serait l'Etat. En 1986, l'Etat a perçu 21 milliards de FCFA de taxes sur le prix au consommateur du riz.

Analyse d'une politique de prix économiques

Une autre politique de prix possible est de s'aligner sur les prix "économiques". Les prix économiques sont définis comme les prix de parité à l'importation pour les céréales et les intrants agricoles et comme les prix de parité à l'exportation pour les cultures de rente. Pour les intrants non échangés, le prix économique est le prix du marché local. Les avocats de cette politique de prix avancent que ces prix économiques fournissent une bonne indication du coût d'opportunité de la production de différentes cultures et donc donnent des signaux corrects aux agents micro-économiques qui sont en mesure de réaliser une allocation optimale de ressources.

Des prix économiques ont été estimés pour les principaux intrants et produits agricoles au Sénégal. La comparaison de ces prix avec les prix financiers, c'est à dire les prix observés en pratique, amène trois observations (voir tableau 8). Premièrement, l'agriculture sénégalaise est déjà bien protégée. A l'exception du coton, qui est l'objet d'une taxe

TABLEAU 8
COMPARAISON DES PRIX FINANCIERS ET ECONOMIQUES POUR LES
PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES DANS PLUSIEURS ZONES DU SENEGAL

(en Francs CFA par kilo)

Produit	Nom de la zone	Prix financier	Prix ¹ économique	Difference en % du prix financier
Mil/sorgho	. Centre du Bassin Arachidier	62	39	-37
	. Centre du Sénégal Oriental	62	27,4	-56
	. Moyenne Casamance	62	26,5	-57
Maïs	. Sud-Est Bassin Arachidier	75	26,3	-65
	. Centre du Sénégal Oriental	72	21,5	-70
	. Basse Casamance	67	23,2	-65
Riz (paddy)	. Grands périmètres de la Basse Vallée Fleuve Sénégal	85	37,5	-56
	. Moyenne Vallée du Fleuve Sénégal	85	32,1	-62
	. Haute Vallée Fleuve Sénégal et Nord Sénégal Oriental	85	31,4	-63
Arachide (gousses)	. Centre du Bassin Arachidier	90	67,3	-25
	. Moyenne Casamance	90	66,7	-26
Coton	. Moyenne Casamance	95	122,3	+29
Tomate	. Grands périmètres de la Basse Vallée Fleuve Sénégal	25	80 ²	+220

¹Pour le sorgho, prix de parité à l'importation avec le Centre du Bassin Arachidier comme point de consommation. Pour le maïs, le riz et la tomate, prix de parité à l'importation avec Dakar comme point de consommation. Pour l'arachide et le coton, prix de parité à l'exportation. Les prix CAF et FOB proviennent des statistiques des Douanes.

²Il s'agit du prix de la tomate fraîche.

NB: Les prix économiques ont été calculés pour 1986/87. Depuis cette date, le principal changement concerne le riz dont le prix sur le marché mondial a augmenté de 30% environ. Même en tenant compte de ce changement, le prix économique du riz reste nettement plus bas que le prix financier au producteur.

Source: Calculs faits par l'auteur.

d'environ 30%, les prix économiques pour toutes les cultures sont nettement plus bas que les prix financiers.

Deuxièmement, les prix économiques sont relativement plus bas que les prix financiers pour les céréales (environ 60%) que pour l'arachide (environ 25%). Troisièmement, le prix économique de la tomate (une culture au potentiel très intéressant dans la région du Fleuve) semble beaucoup plus haut que son prix financier, bien que les données manquent pour une estimation vraiment fiable du prix économique de ce produit.

Comme on pouvait s'y attendre d'après ces trois observations, les marges nettes par hectare des modèles d'exploitation agricole sont beaucoup plus faibles avec les prix économiques qu'avec les prix financiers (voir tableau 9). La production d'arachide s'accroît alors que celle de céréales diminue (voir tableau 10). Ceci tend à justifier l'argument selon lequel le Sénégal a un avantage comparé dans la production d'arachide plutôt que dans la production de céréales. Dans les périmètres irrigués, la culture de la tomate devient plus rentable que celle du riz, et donc la production de tomate augmente alors que la production de riz diminue.

Le coût net de satisfaire les besoins céréaliers de la population sénégalaise diminue de 27% quand les prix économiques sont utilisés au lieu des prix financiers. Le déficit de la balance commerciale agricole s'accroît de 35% à cause de l'augmentation des importations de céréales et de la production d'arachide (qui utilise plus de devises pour la production, le transport et la transformation).

Malheureusement, la possibilité d'adopter cette politique de prix à long terme est compromise par la stagnation prévue du marché mondial des produits arachidières. A l'avenir, le Sénégal serait confronté à des besoins croissants de devises pour importer des quantités accrues de céréales pour nourrir une population en pleine expansion et à des exportations stagnantes de produits arachidières.

TABLEAU 9

COMPARAISON DES MARGES NETTES PAR HECTARE PAR ZONE AU SENEGAL
EN UTILISANT DES PRIX FINANCIERS ET DES PRIX ECONOMIQUES

(en Francs CFA par hectare)

Numéro de la zone	Nom de la zone	Marge nette par ha du modèle ¹		
		Prix financiers	Prix économiques	Différence en % du prix financier
	<u>Bassin Arachidier</u>			
1	. Centre Bassin Arachidier	26.326	23.712	-10
2	. Nord Bassin Arachidier	4.684	5.030	+7
10	. Sud-Ouest Bassin Arachidier	53.205	41.977	-21
11	. Sud-Est Bassin Arachidier	51.928	36.713	-29
	<u>Sénégal Oriental et Casamance</u>			
6	. Centre Sénégal Oriental	43.216	26.687	-38
7	. Haute Casamance	22.473	17.968	-20
8	. Moyenne Casamance	18.034	13.846	-23
9	. Basse Casamance	50.076	40.813	-18
	<u>Vallée du Fleuve Sénégal</u>			
3	. Grands périmètres irrigués Basse Vallée Fleuve Sénégal	144.400	25.950	-82
4	. Moyenne vallée du Fleuve Sénégal	-13.372	-17.335	-30
5	. Haute Vallée du Fleuve et Nord Sénégal Oriental	45.790	28.070	-39

¹La marge nette est égale au revenu brut moins les achats d'intrants.

Source: Modèles d'exploitations agricoles construits par l'auteur.

TABLEAU 10

COMPARAISON DE LA PRODUCTION DES PRINCIPAUX PRODUITS AU SENEGAL
EN UTILISANT DES PRIX FINANCIERS ET ECONOMIQUES

(en tonnes)

Produit	Production avec des prix financiers	Production avec des prix économiques	% change- ment
Mil/sorgho	362.373	366.980	+1
Maïs	58.680	45.825	-22
Riz	72.718	65.187	-10
Arachide	514.849	588.694	+14
Coton	13.166	23.565	+79
Niébé	14.970	14.970	0
Tomate	0	29.255	

NB: Pour les céréales, il s'agit de la production nette qui est égale à la production brute multipliée par un coefficient qui tient compte des pertes de stockage, de la reconstitution des stocks semenciers et de la transformation en produits consommables. Pour les autres produits, il s'agit de la production brute.

Source: Courbes d'offre dérivées par l'auteur.

CONCLUSION

Il est clair qu'aucune des trois politiques de prix considérées n'apporte une solution miracle. Une hausse générale des prix des céréales permettrait d'augmenter le TAC, mais pas autant que l'on pourrait l'espérer. Même une hausse de 40% des prix des céréales, combinée à des hypothèses optimistes de développement des cultures irriguées d'ici l'an 2000, et des cultures pluviales sur les terres marginales, aboutirait à un TAC de 64,4% (mesuré sur la base de quantités transformées et de la population actuelle), soit en dessous de l'objectif gouvernemental d'un TAC de 80% en l'an 2000.

Cette faible élasticité-prix de l'offre de céréales s'explique par la faible rentabilité de la culture du mil/sorgho par rapport à celle de l'arachide et par une importante contrainte de terres cultivables pour la culture du riz. De plus, l'augmentation de la production céréalière serait surtout en maïs, ce qui pourrait amener l'apparition d'un surplus de cette céréale. Accroître la production par une politique de prix accrus au producteur impliquerait aussi des coûts importants qui devraient être partagés par les consommateurs, l'Etat sénégalais et les donateurs.

Une hausse des prix du riz et du blé dans le cadre de la création d'un espace céréalier régional aurait un impact limité sur la production de riz, compte tenu de la contrainte de terre cultivable pour le riz. Par contre, elle pourrait avoir un impact néfaste sur la distribution du revenu, en particulier en milieu urbain. Le principal bénéficiaire de cette politique serait l'Etat par les taxes perçues sur les consommateurs.

Une politique de prix économiques permettrait de tirer parti de l'avantage comparé du Sénégal dans la culture d'arachide. Cependant, la stagnation du marché mondial des produits arachidières rend une spécialisation dans la production arachidière peu acceptable à long terme.

Un élément-clé dans la recherche d'une solution semble être la dimension temporelle. A court terme, si le gouvernement désire augmenter le TAC, une approche raisonnable serait d'augmenter de manière modérée les prix des céréales. Ceci limiterait les coûts additionnels pour l'Etat et les consommateurs, et éviterait la création d'un surplus de maïs. Cependant, l'effet sur le TAC serait limité.

A long terme, certains inconvénients d'une politique de prix élevés des céréales seraient moindres. Les habitudes alimentaires auraient le temps de se modifier en faveur du maïs, et plus de terres irriguées seraient disponibles pour la culture du riz. Cependant, une stratégie d'avantages comparés (basée sur l'exportation de produits primaires pour financer l'importation de céréales) pourrait aussi devenir plus attrayante si d'autres produits pouvaient remplacer l'arachide comme principale source de devises.

De toute manière, l'implication principale de cette recherche est qu'une stratégie alimentaire réussie ne se limite pas à une politique de prix. Offrir aux producteurs des prix incitateurs est une condition nécessaire, mais non suffisante pour assurer l'essor de l'agriculture. La technologie et les relations institutionnelles créent les conditions qui rendent la politique des prix efficace ou inefficace. Dans le cas du Sénégal, ces conditions contraignent sévèrement l'impact des politiques de prix.

Cette recherche était une première étape dans l'analyse de politiques de prix et de technologies de production alternatives au Sénégal. En particulier, la recherche a montré l'importance de:

- la recherche agronomique pour améliorer les rendements du mil/sorgho pour rendre cette céréale plus compétitive avec l'arachide;
- la mise en place d'un système de crédit agricole car le capital exerce une contrainte majeure sur la croissance de la production pour la plupart des paysans;
- relâcher la contrainte aiguë de terre disponible pour la culture du riz. Pour développer la production de riz dans le Nord, de nouveaux périmètres doivent être créés. Les parcelles cultivées par chaque ménage paysan doivent être assez grands pour être financièrement rentables. Développer la double culture est un moyen important d'augmenter la production de riz et la rentabilité de la culture irriguée. Dans le Sud, la recherche agronomique sur l'amélioration des rendements dans la culture traditionnelle de riz repiqué et de riz de nappe pourrait contribuer à contourner la contrainte de terre disponible pour la culture du riz.
- une stratégie de marketing adéquate pour augmenter la demande présentement limitée de maïs. Ceci permettrait d'éviter la création

d'un surplus de maïs généré par des prix plus élevés au producteurs pour cette céréale, dont l'élasticité-prix d'offre semble relativement élevée.

A l'avenir, l'accent devrait être mis sur les recherches concernant les interactions entre la politique de prix et les changements technologique et institutionnel. Les projets en cours de Michigan State University sur la sécurité alimentaire, et de la Banque Mondiale sur la gestion du développement agricole en Afrique, devraient fournir dans le cas du Sénégal des renseignements intéressants sur cette question très complexe.

Une note finale doit être faite sur la stratégie future de développement du Sénégal. Notre recherche conclut que les piliers traditionnels de l'agriculture sénégalaise, à savoir le mil/sorgho et l'arachide, seront de moins en moins capables d'assurer la couverture des besoins alimentaires et des besoins en devises, respectivement. De nombreuses personnes se demandent ce que doit faire le Sénégal pour renverser cette tendance vers une aggravation de la situation économique et alimentaire. Il s'agit d'une question très difficile à laquelle les Sénégalais et leur gouvernement sont les plus à même de répondre. Cependant, nous nous permettons de faire quelques suggestions ci-dessous afin de contribuer au débat en cours.

Le Sénégal a intérêt à développer d'autres secteurs que l'agriculture, tels que les pêches et le tourisme. Cependant, bien que notre recherche n'incluait pas une analyse du développement potentiel de ces secteurs, il semble clair que le Sénégal va bientôt atteindre des limites physiques et biologiques en termes de sa prise de poisson, ainsi que sur le nombre de touristes que ce pays peut recevoir. De toute façon, à court et à moyen terme, l'agriculture va rester la principale source d'emploi et de revenu pour la population sénégalaise.

En conséquence, il semble que le seul moyen de s'en sortir est d'identifier, dans tous les secteurs y compris l'agriculture, des créneaux de marché basés sur l'avantage comparé régional. On peut citer par exemple les légumes, tels que les tomates et les oignons dans la Vallée du Fleuve Sénégal et dans la région des Niayes près de Dakar; peut-être le riz long produit dans la région du Fleuve pour être exporté vers les pays voisins; le niébé dans le nord du bassin arachidier; l'arachide dans le sud du bassin arachidier; le

maïs et le coton dans la partie septentrionale du pays; les services (banque, informatique, transport, communications, etc.) à Dakar; le tourisme et la pêche le long de la côte, et ainsi de suite.

Une recherche agricole orientée vers l'analyse de politiques peut jouer un rôle majeur dans l'identification de ces créneaux et dans l'estimation des capacités de chaque région à satisfaire ces créneaux. Elle peut aussi aider à déterminer une combinaison de politiques de prix plus incitatives, de technologies de production et de transformation plus efficaces et d'arrangements institutionnels améliorés pour rendre ces régions plus compétitives et améliorer leurs avantages comparés.

BIBLIOGRAPHIE

- Braverman, A., J. Hammer, et J. Levinsohn. Agricultural Pricing Policies in Senegal: Their Implications for Government Budget, Foreign Exchange and Regional Income Distribution. Washington, D.C.: World Bank, 1983.
- Delgado, C. et J. Mellor. "A Structural View of Policy Issues in African Agricultural Development." American Journal of Agricultural Economics. 66(1984):665-670.
- . "A Structural View of Policy Issues in African Agricultural Development: Reply." American Journal of Agricultural Economics. 69(1987):389-391.
- Food and Agriculture Organization. Politiques et programmes céréalières - Une analyse du secteur céréalier et un programme d'actions pour son développement - Sénégal. Rome, 1985.
- Gabas, J.-J., J. Giri, et G. Mettetal. "A Protected Regional Cereals Market: An Initial Exploration of a New Idea." Paris: OECD/CILSS/Club du Sahel, November, 1987.
- Hazell, P. "A Linear Alternative to Quadratic and Semivariance Programming for Farm Planning under Uncertainty." American Journal of Agricultural Economics. 53(1971): 53-62.
- Hazell, P. and R. Norton. Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture. New-York: Macmillan, 1986.
- International Monetary Fund. International Financial Statistics, 1987. Washington, D.C., 1987.
- Jabara, C., et R. Thompson. An Agricultural Sector Model for Senegal. Agricultural Experiment Station Bulletin 278, West Lafayette, Ind.: Purdue University, 1980.
- Martin, F. "Food Security and Comparative Advantage in Senegal: A Micro-Macro Approach." Ph.D. dissertation, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, 1988a.
- . "Présentation des budgets de culture au Sénégal construits à l'ISRA/BAME," Communication présentée à la conférence sur la politique alimentaire du Sénégal organisée par l'ISRA et MSU, Dakar, 7-8 juillet 1988b.
- Martin, F. and A. Dieng. Analyse de la situation alimentaire au Sénégal. Evolution de 1975 à 1985 et perspectives. Document de travail 86.3, Bureau d'Analyses Macro-Economiques, Dakar: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, 1986a.

_____. Le commerce extérieur de produits agricoles et d'intrants agricoles du Sénégal de 1975 à 1984. Document de travail 86.1, Bureau d'Analyses Macro-Economiques, Dakar: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, 1986b.

Ministère du Développement Rural. La Nouvelle Politique Agricole. Dakar, 1984.

_____. Etude du Secteur Agricole - Plan Céréaliier. Dakar, Mai, 1986.

Schiff, Maurice. "A Structural View of Policy Issues in African Agricultural Development: Comment," American Journal of Agricultural Economics, 69(1987):384-388.

SONED-SEMA. Modélisation des prix agricoles. Rapport de fin de première phase. Méthodologie et données de base. Dakar, 1979.

**DEVELOPPEMENT AGRICOLE
ET CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE
AU SENEGAL**

par

Mamadou Sidibé*

*L'auteur voudrait préciser que les projections démographiques utilisées dans ce travail proviennent d'une étude réalisée dans le cadre d'un projet de Rapid II du FUTURES GROUP. Par conséquent, il est redevable à Abdoulaye Sadio du BNR pour son apport considérable sur les aspects démographiques. Les remerciements vont aussi au département d'Agro-économie de MSU, au CRED de l'Université de Michigan et à l'USAID pour leur soutien.

INTRODUCTION

Situation de la politique agricole

L'effort de relever la situation économique et financière qui prévalait au Sénégal jusqu'en 1983 se solda par l'installation d'un Programme d'Ajustement à Moyen et Long Termes (PAMLT) dans le but de gérer la demande globale du pays. La création d'un environnement institutionnel pouvant stimuler la production agricole a aussi été citée comme un des principaux objectifs de la politique nationale. La PAMLT couvrait l'horizon de planification allant de 1984 à 1992.

Faisant suite à la PAMLT, l'établissement en 1984 du document intitulé La Nouvelle Politique Agricole (NPA) a mis l'accent globalement sur deux objectifs essentiels:

- 1) Le relèvement du taux d'auto-suffisance alimentaire du pays.
- 2) La consolidation des acquis en matière de cultures industrielles.

Le VII^e Plan de Développement Economique et Social (1985-89), dans ses aspects concernant le secteur agricole, définit les orientations stratégiques du gouvernement. Les programmes d'action prioritaires, détaillant les actions à entreprendre, insistent sur certains points fondamentaux, notamment:

- 1) La responsabilisation des producteurs ruraux.
- 2) L'accroissement de la sécurité alimentaire du pays.
- 3) La maîtrise de l'eau.

La Lettre de Politique de Développement (LPD) en matière de céréales définit les principaux axes d'orientation de la NPA. A cet effet, des objectifs ont été clairement identifiés et parmi eux:

- 1) Le désir de relever le taux d'auto-suffisance alimentaire (en équivalent produits consommables) à 80% d'ici l'an 2000.
- 2) L'établissement de prix planchers au producteur de céréales pour l'inciter à produire davantage.
- 3) L'augmentation du prix des céréales importées (riz, blé) afin de permettre à la caisse de péréquation de dégager un surplus.
- 4) La valorisation de la consommation des céréales locales par le biais de nouvelles techniques de transformation et de conservation des produits agricoles.

Bien qu'il puisse paraître prématuré d'évaluer objectivement les performances de la NPA, en matière d'auto-suffisance alimentaire (ASA), des résultats assez faibles ont été cependant observés. Ainsi, le taux ASA qui était de 52% en 1984 est passé à 57% en 1987, soit une augmentation de 3% en 3 ans (CSA, 1987).

Orientations démographiques

Sur le plan démographique, le Sénégal se caractérise par une croissance rapide de sa population. Cette situation est la résultante d'une mortalité en baisse régulière et d'une fécondité quasi constante durant ces dernières années. En effet, le recensement démographique réalisé en 1976 a révélé que la population s'était accrue à un taux d'environ 3% par an alors que les estimations officielles avaient utilisé le taux de 2.2%.

Le Conseil Interministériel sur la Population tenu le 25 avril 1988 (Soleil du 29-04-1988) a insisté sur certaines orientations fondamentales cristallisant les efforts du gouvernement en la matière, notamment:

- 1) La maîtrise de la fécondité et l'espacement des naissances.
- 2) L'amélioration de la santé de la mère et de l'enfant.
- 3) Une plus grande maîtrise des flux migratoires de la population et de l'urbanisation.
- 4) L'initiation de recherches pertinentes pour une amélioration des connaissances en matière de population.

Le nouveau recensement de la population actuellement en cours (mai 1988) apportera un surcroît d'information sur la direction des tendances concernant les variables clefs de la population telles que la fécondité et la mortalité.

Objectifs

Cette étude poursuit un objectif triple:

- 1) Elle étudie l'effet du niveau des prix sur la production agricole à différent horizons dans le temps.
- 2) Elle analyse l'impact de la croissance démographique sur le taux d'auto-suffisance alimentaire du pays.
- 3) Elle évalue aussi le coût associé à l'objectif d'atteindre 80% d'auto-suffisance alimentaire par une politique de prix.

Méthodologie

La dérivation de l'offre nationale de céréales est effectuée en utilisant des modèles de programmation linéaire (ISRA/MSU). Le pays a été divisé en zones agro-écologiques homogènes basées sur les systèmes de production existants. L'incertitude reliée à la pluviométrie et aux prix des produits agricoles est considérée dans les modèles par l'addition de contraintes de sécurité alimentaire. Trois hypothèses de prix sont retenues dans la dérivation de l'offre: les prix de 1985 servent de base, ces prix de base sont également augmentés de 50% et 100% respectivement.

Les projections de population sont effectuées à trois horizons dans le temps: l'an 1985, l'an 2000 et l'an 2010 selon la méthodologie suivie par Rapid II (voir Sidibé et Sadio, 1988). Deux hypothèses de fécondité (baisses lente et rapide) et deux hypothèses de mortalité (baisses modérée et rapide) sont retenues. Les populations urbaine et rurale ont été désagrégées par zone, âge et sexe.

La demande nationale de céréales est calculée sur la base des normes de la FAO exprimées en besoins caloriques par groupe d'âge et par sexe, et sur la base des besoins en céréales par tête et par an. La demande nationale est obtenue en multipliant les besoins par tête par la population projetée à un horizon donnée.

Les taux d'autosuffisance alimentaire en céréales sont calculés sur la base des productions de céréales ramenées en équivalent produits consommables (EPC). Ces EPC sont alors divisés par les demandes respectives de céréales et les résultats exprimés en pourcentage.

L'effet de la croissance démographique sur l'autosuffisance alimentaire est testé de façon statistique en utilisant un dispositif expérimental d'analyse de la variance avec répétitions.

Le taux d'autosuffisance alimentaire (ASA) de 80% est estimé par la méthode des moindres carrés. Le modèle spécifié exprime le taux d'ASA comme étant une fonction linéaire des prix.

L'OFFRE DE PRODUITS AGRICOLES

La détermination de l'offre nationale de produits agricoles sous diverses hypothèses de prix est basée sur une série de modèles régionaux de l'agriculture sénégalaise (Martin, 1986; Martin et Crawford, 1987). Ces modèles ont été développés dans le cadre d'une coopération entre l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) et Michigan State University (MSU) sous contrat USAID. La formulation du modèle mathématique repose sur des techniques de programmation linéaire dans un contexte de risque.

Cadre analytique

Les zones agro-écologiques

Au total, quinze zones dont onze zones agro-écologiques homogènes ont été identifiées à travers le pays sur la base de critères physiques (pluviométrie, climat et type de sol), socio-culturels et démographiques (éthnies, densité) et enfin agricoles (type de cultures et d'équipement). Quatre de ces zones n'ont pas été considérées comme ayant une vocation céréalière. Il s'agit du Ferlo, qui s'étend dans la zone sahélienne, des Niayes, zone spécialisée dans la production maraîchère, du département de Kédougou, en partie occupée par le parc de Niokolo Koba; et enfin de la région de Dakar presque entièrement urbanisée. Bien qu'elles ne correspondent pas aux limites administratives des régions, elles tiennent compte des potentialités agricoles qui existent à travers le pays. Les onze zones agricoles types et les cultures qui y sont pratiquées sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous.

Types de cultures

Les modèles prennent en considération les six principales cultures produites au Sénégal. Ces dernières comprennent quatre cultures vivrières (mil-sorgho, maïs, riz et niébé) et deux cultures industrielles (arachide et coton). Le tableau 2.1 présente les types de cultures selon les zones agro-écologiques. Le mil et le sorgho sont considérés comme une seule

Tableau 2.1 Zones agro-écologiques types et production des principales cultures.

#	Zones	Cultures
1.	Centre du Bassin Arachidier	Mil, niébé, arachide
2.	Nord du Bassin Arachidier	Mil, niébé
3.	Basse Vallée du Sénégal	Mil, riz
4.	Moyenne Vallée du Sénégal	Mil, riz, maïs
5.	Nord du Sénégal Oriental	Mil, riz, maïs, arachide,
6.	Centre du Sénégal Oriental	Mil, maïs, arachide, coton
7.	Haute Casamance	Mil, maïs, riz pluvial, riz de nappe, arachide, coton
8.	Moyenne Casamance	Mil, maïs, riz pluvial, riz de nappe, arachide, coton
9.	Basse Casamance	Mil, maïs, riz pluvial, riz épiqué, arachide
10.	Sud-ouest du Bassin Arachidier	Mil, arachide
11.	Sud-est du Bassin Arachidier	Mil, maïs, arachide

Source: Martin, 1986

culture (mil ou mil-sorgho). Seule l'arachide cultivée pour la production d'huile est considérée.

Chacune de ces cultures est produite en utilisant plusieurs technologies qui représentent différents niveaux d'intrants. Cinq différents types de technologies sont utilisés dans ces modèles.

1. Le type 1 correspond à une technologie hautement intensive basée sur des recommandations de recherche. Ce type fait usage intensif de produits chimiques (engrais, herbicides, fongicides et insecticides).

2. Les types 2 et 3 sont aussi basés sur des recommandations de recherche mais ils requièrent moins d'intensification que le type 1.
3. Le type 4 représente les champs de case; ces cultures ne requièrent pas d'intrants chimiques.
4. Le type 5 représente les cultures attardées pour des raisons liées aux contraintes de main-d'oeuvre ou de semences qui surviennent pendant le calendrier normal des travaux agricoles.

Fermes modèles

Dans chaque zone agro-écologique est modélisée une ferme type. Ce type d'approche constitue une manière convenable de modéliser un univers de fermes. Le tableau 2 présente le nombre de fermes existant dans chacune des zones agricoles considérées.

Tableau 2.2 Zones agro-écologiques et nombre de fermes.

#	Zones	Nombre de fermes
1.	Centre du Bassin arachidier	122.660
2.	Nord du Bassin arachidier	18.510
3.	Basse vallée du Sénégal	3.650
4.	Moyenne vallée du Sénégal	14.060
5.	Nord du Sénégal Oriental	7.750
6.	Centre du Sénégal Oriental	17.250
7.	Haute Casamance	9.930
8.	Moyenne Casamance	32.170
9.	Basse Casamance	27.750
10.	Sud-ouest du Bassin Arachidier	29.590
11.	Sud-est du Bassin Arachidier	11.590

Source: Martin, 1986.

Des techniques de programmation linéaire ont été utilisées pour modéliser chaque type de ferme. Il est présumé que les agriculteurs

veulent maximiser leur revenu net à l'hectare sous la contrainte de satisfaire leurs besoins de subsistance même dans les conditions les plus défavorables. Ces besoins peuvent être satisfaits à l'aide de la production agricole ou à partir de la nourriture achetée.

Les modèles considèrent cinq principales activités:

- La production et la vente de produits agricoles.
- L'achat d'intrants et de main d'oeuvre
- L'emprunt et l'utilisation du capital
- L'achat de céréales
- Le transfert de risques (auto-suffisance alimentaire et revenu minimum).

Au total, six séries de contraintes ont été utilisées dans les modèles:

- Les contraintes de terre
- Les contraintes d'intrants pour la production des cultures
- Les contraintes de main d'oeuvre et de capitaux
- Les contraintes de traction animale
- Les contraintes de sécurité alimentaire
- Les contraintes d'habitudes alimentaires.

Du fait des contraintes de sécurité alimentaire (autosuffisance alimentaire et revenu minimum), il est possible de prendre en considération dans les modèles l'attitude des agricultures face au risque. Cette manière de procéder reflète de manière plus adéquate l'environnement incertain (récoltes et prix) dans lequel les paysans Sénégalais opèrent. On suppose que la pluviométrie sera normale dans ce modèle, ainsi, les productions sont celles d'une année à pluviométrie normale.

La réponse de l'offre

Hypothèses de prix

La production nationale des principales cultures est obtenue en proposant aux paysans un vecteur de prix reflétant la politique effective du gouvernement en la matière. L'offre ainsi obtenue est dite "offre normative" parce qu'elle est basée sur une allocation optimale de ressources plutôt que sur une offre observée.

Plusieurs hypothèses de prix ont été retenues.

1. Pour les cultures vivrières (mil, maïs, riz et niébé), trois niveaux de prix ont été proposés: les prix de 1985 comme année de base, une augmentation de 50% et de 100% de ces prix de base.
2. Les prix des cultures de rente (arachide et coton) sont fixés par les pouvoirs publics et de ce fait sont maintenus constants dans la détermination de l'offre.
3. On suppose que tous les intrants agricoles sont disponibles en quantités suffisantes.

La production nationale

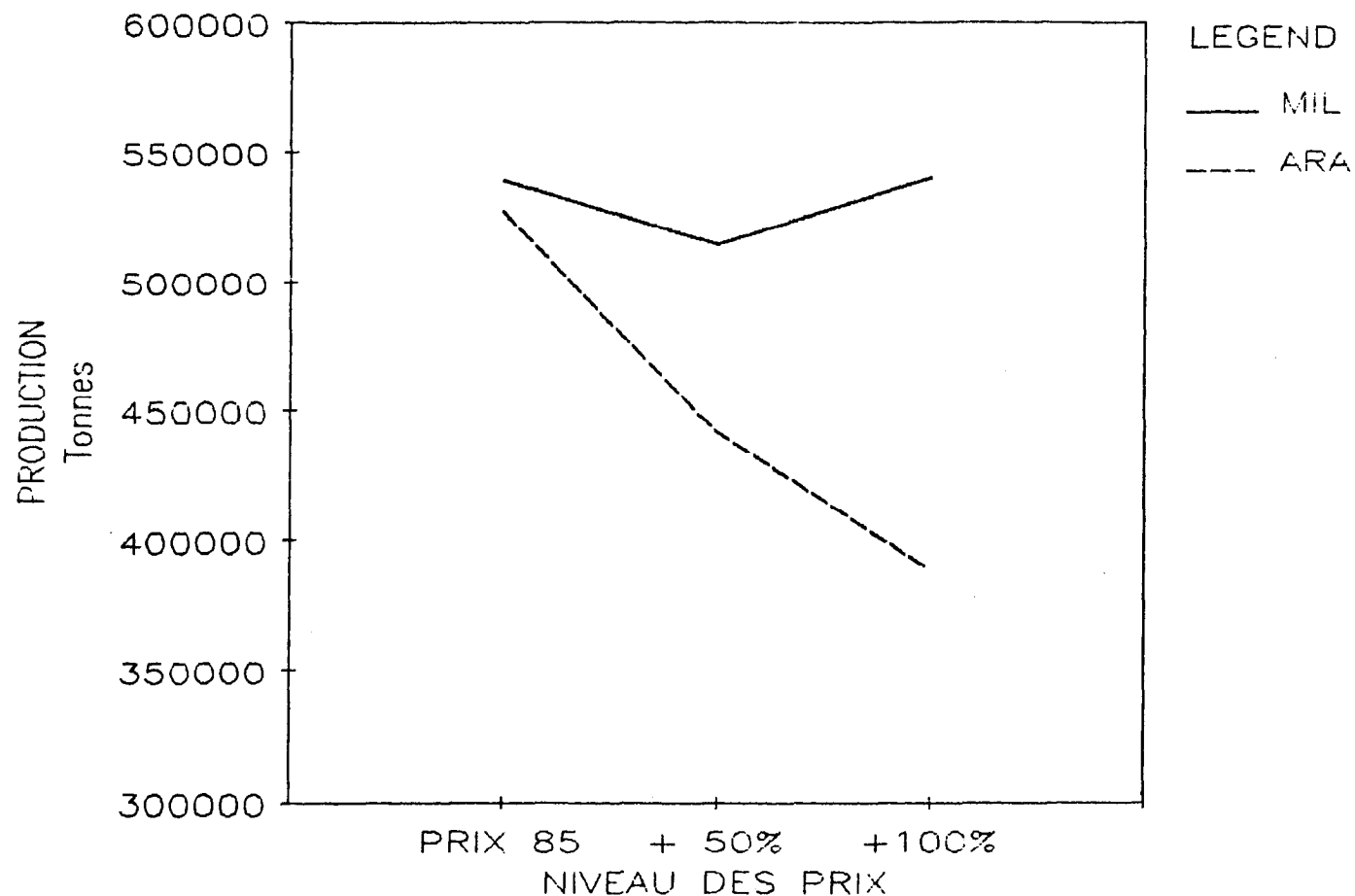
Le tableau 3 présente la production nationale des principales cultures selon les trois niveaux de prix retenus. Ces chiffres sont obtenus par aggrégation de l'offre régionale en multipliant la production d'une ferme type par le nombre de producteurs de la zone. Les graphiques 2.1 et 2.2 et 2.3 illustrent la même information.

**Tableau 2.3 Production nationale des principales cultures
(en tonnes métriques).**

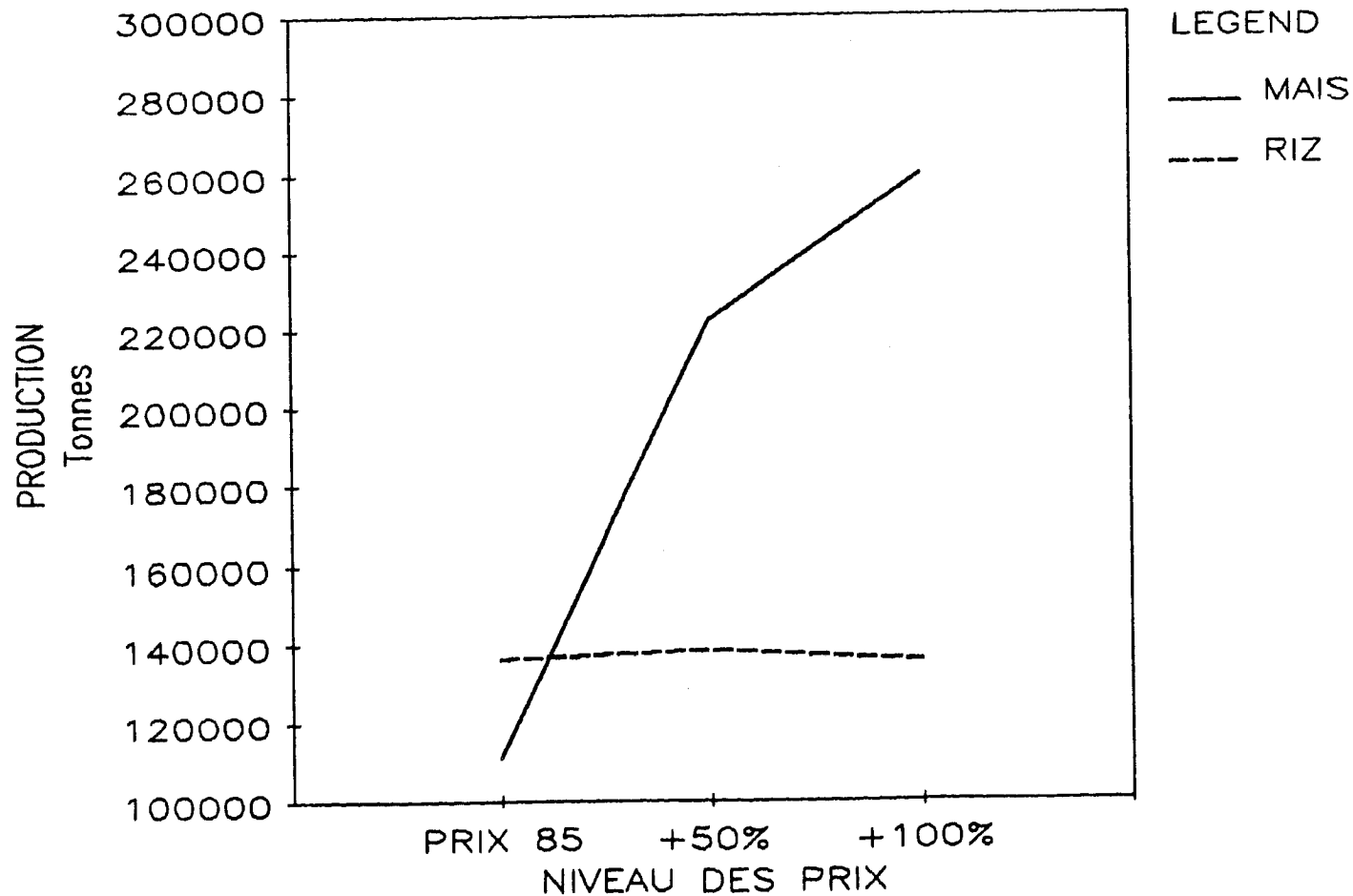
Cultures	Hypothèses des prix céréaliers.		
	Prix de base	Augmentation de 50 pour cent	Augmentation de 100 pour cent
Mil-sorgho	538.514	514.035	539.413
Mais	110.793	222.191	259.707
Riz	136.250	138.031	135.726
Arachide	526.824	441.903	388.548
Coton	15.198	15.198	10.937

Source: Logiciel LP88.

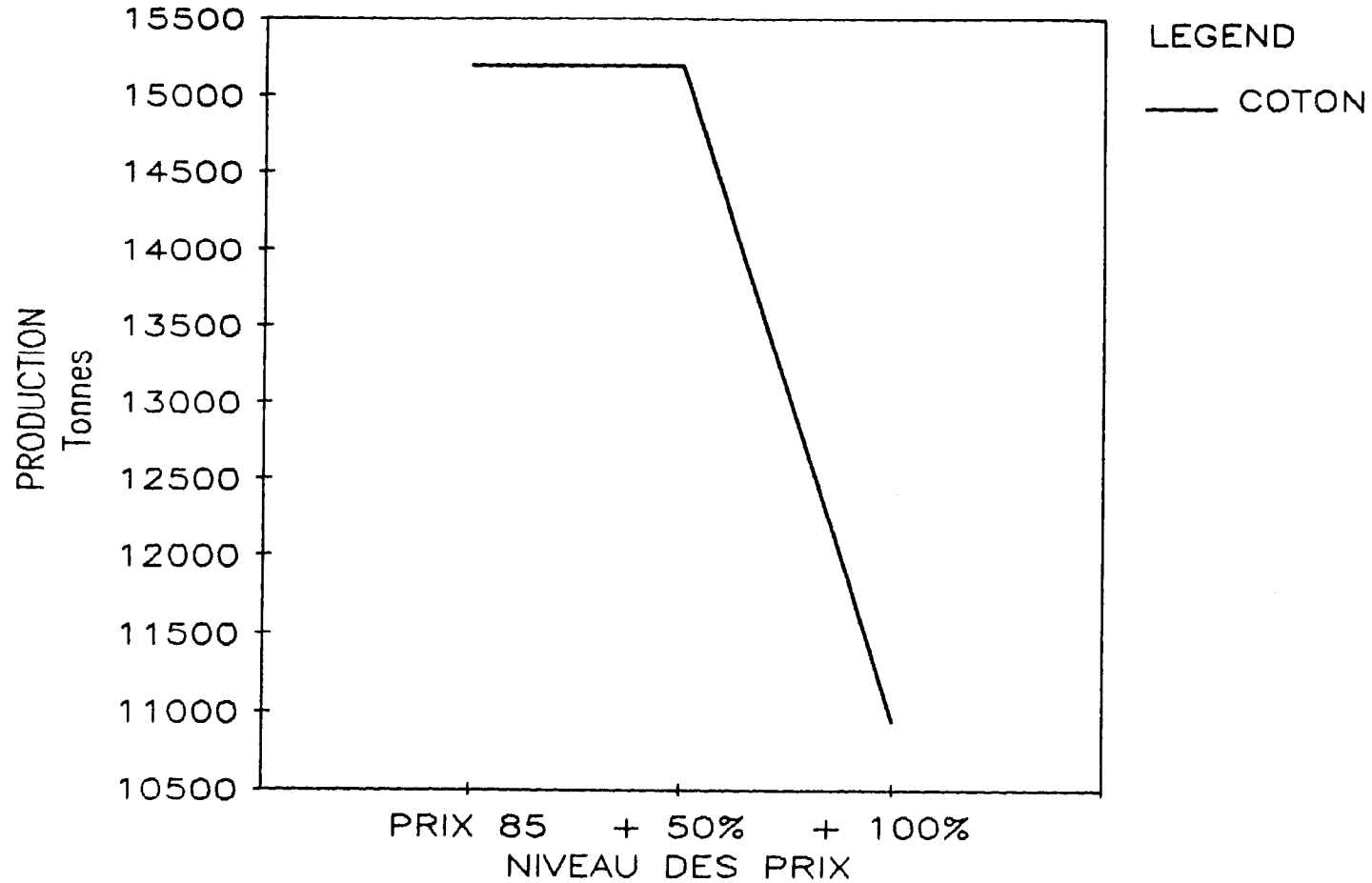
GRAPHE 2.1 PRODUCTION D'ARACHIDE ET DE MIL AVEC PLUSIEURS NIVEAUX DE PRIX



GRAPHE 2.2 PRODUCTION DE MAIS ET DE RIZ AVEC PLUSIEURS NIVEAUX DE PRIX



GRAPHE 2.3 PRODUCTION DE COTON
AVEC PLUSIEURS NIVEAUX DE PRIX



PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES ET CONSOMMATIONS DE CEREALES

Les projections démographiques portent sur la période allant de 1976 à l'an 2010; le choix de 1976 comme base étant dicté par la disponibilité des données nécessaires au modèle utilisé. Seul les résultats des projections pour les années 1985, l'an 2000 et l'an 2010 sont présentés dans cette étude. Pour plus de détails sur la méthode et les équations utilisées, se référer à FUTURES GROUP, 1987; Sidibé et Sadio 1988.

Projections démographiques

Les variantes démographiques

Les variantes démographiques réfèrent à différentes combinaisons de taux de fécondité et de mortalité. Pour cette étude, deux variantes démographiques ont été retenues:

1. Une variante basse résultant d'une baisse rapide de la fécondité et de la mortalité.
2. Une variante haute obtenue par combinaison d'une baisse lente de la fécondité et d'une baisse modérée de la mortalité.

Le tableau 3.1 résume les hypothèses qui sont à la base des projections démographiques.

Hypothèses de travail

La population urbaine est définie comme étant la population des communes dans leurs limites administratives de 1976.

La population de la région de Dakar est considérée entièrement urbaine.

Il est présupposé qu'aucune production agricole n'a lieu en zone urbaine et que par conséquent, seule la population rurale participe à la production agricole.

Par suite de l'absence de données sur la migration internationale, cette composante de la population a été ignorée dans cette étude.

La population d'ensemble

Le modèle de projection utilisé nécessite de spécifier le niveau des populations urbaine et rurale, désaggrégé par groupe d'âge et par sexe. En

outre, il permet d'utiliser soit le taux d'urbanisation soit les taux d'accroissement des populations urbaine et rurale. La deuxième alternative a été retenue avec les taux annuels suivants: 4.5% et 2.1% pour les populations urbaine et rurale respectivement.

Les résultats dérivés sont présentés dans le tableau 3.2 pour les deux variantes démographiques. Ces résultats sont en outre illustrés dans le graphique 3.1.

Il est à noter, selon les résultats de ce tableau, que les taux annuels d'accroissement de la population sont de 2.5% et 3.4% respectivement pour les variantes basse et haute.

Consommation de céréales

Cette section analyse les effets de la croissance démographique sur les besoins en céréales de la population du Sénégal.

Les normes de consommation

Les normes de consommation selon le groupe d'âge et de sexe, exprimées en proportions de la consommation moyenne par tête sont présentées dans le tableau 3.3. Il convient de noter que les femmes âgées de 15 à 59 ans, les enfants de moins de 7 ans et les personnes âgées de 60 ans ou plus constituent les groupes les plus vulnérables. Leur consommation représente respectivement 95, 66 et 95 pour cent de la consommation normale.

Demande de céréales

La demande de céréale est obtenue par sommation des consommations calculées pour chaque zone, pondérées par leurs populations respectives. Ceci a été fait pour chaque année (1985, 2000 et 2010) et chaque variante démographique (basse et haute). Le tableau 3.4 résume la demande nationale dans les 15 zones (11 zones agricoles et les quatre zones de Dakar, des Niayes, du Ferlo et du département de Kédougou).

GRAPHE 3.1 PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES: VARIANTES HAUTE ET BASSE

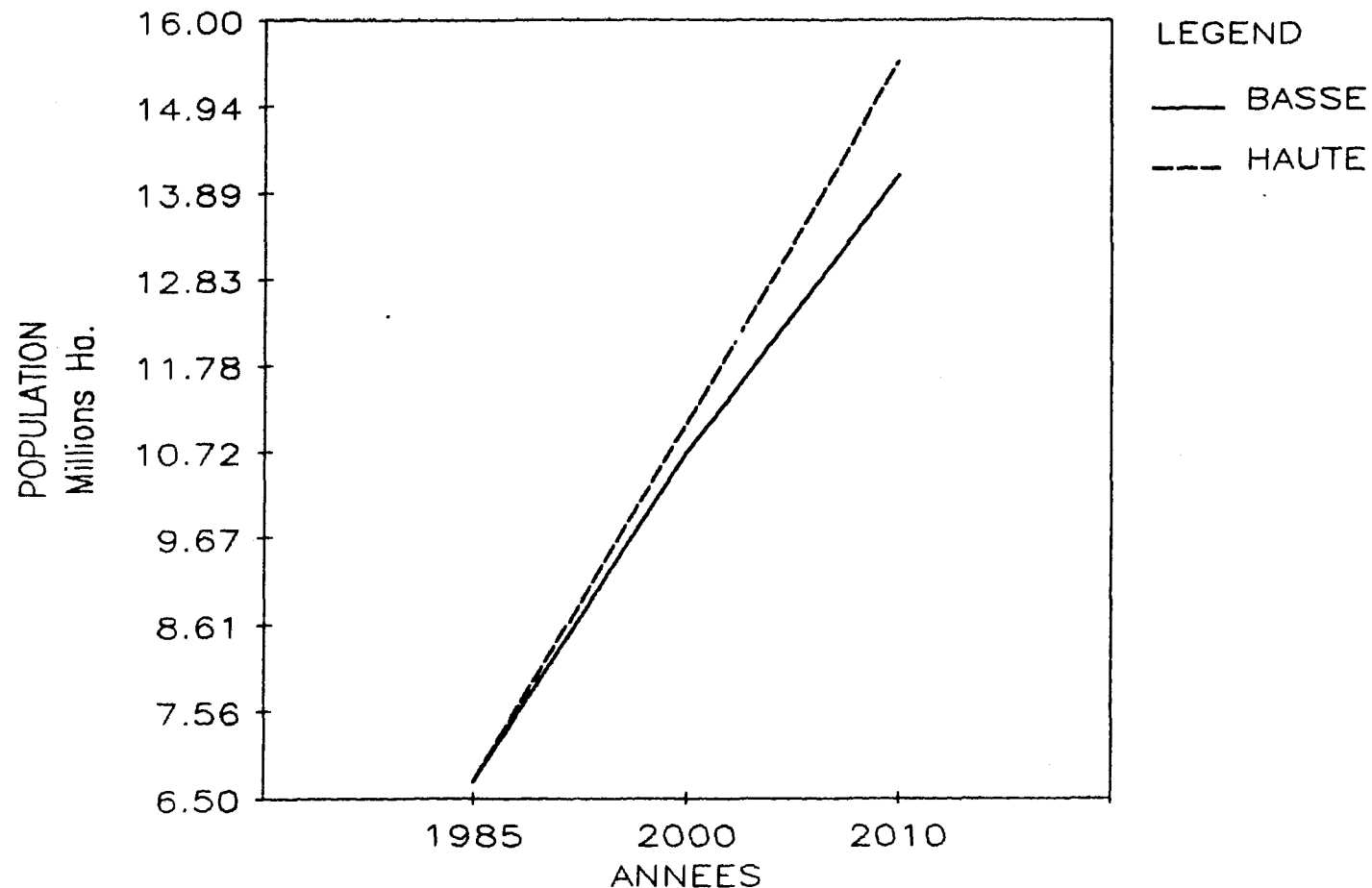


Tableau 3.3 Consommation moyenne de céréales par âge et par sexe exprimée en proportion de la norme de consommation par tête.

SEX	A G E			
	< 7 ans	7 - 14 ans	15 - 59 ans	60 ans ou +
Homme	0,66	1,10	1,30	0,95
Femme	0,66	1,10	0,95	0,95

Source: proportions calculées par l'auteur sur la base des normes de la FAO.

Tableau 3.4 Consommation de céréales (tonnes métriques).

Variante	Année	Mil	Mais	Riz	Blé
Basse	1985	534.676	58.740	419.682	114.647
	2000	768.412	85.117	751.372	225.691
	2010	926.100	103.368	1.072.172	340.487
Haute	1985	534.676	58.740	419.682	114.647
	2000	787.664	87.241	768.483	230.641
	2010	1.005.423	112.183	1.155.779	366.269

Source: Sidibé et Sadio, 1988

CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE ET AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE

Ce chapitre illustre et analyse les effets de la croissance démographique sur l'autosuffisance alimentaire (ASA). Il évalue également l'effet des prix et le coût budgétaire relié à l'objectif d'atteindre 80% d'ASA par une politique de prix.

Représentation tabulaire

Les tableaux 4.1 et 4.2 se rapportent aux taux d'autosuffisance alimentaire associés à chaque variante démographique et à chaque niveau de prix. L'association entre la population, les prix et les taux d'autosuffisance alimentaire est résumée dans les constatations suivantes:

- 1) Pour chaque variante démographique, le taux d'autosuffisance alimentaire nationale augmente avec chaque niveau de prix.
- 2) Pour chaque variante démographique, le taux d'autosuffisance alimentaire diminue dans le temps, témoignant ainsi du fait que la situation alimentaire se détériore.
- 3) Toutefois, en comparant les deux variantes démographiques, il apparaît que le taux d'autosuffisance alimentaire diminue plus rapidement dans la variante haute que dans la basse. Ceci accentue le fait qu'une détérioration plus marquée de la situation alimentaire est associée à une plus grande population.

Analyse statistique

Procédure

Un dispositif d'analyse de la variance à un facteur avec répétitions a été utilisé pour tester les effets de la croissance démographique sur l'autosuffisance alimentaire. L'influence du facteur prix a été contrôlée en maintenant l'effet de cette variable constante à travers les trois périodes observées. Le test statistique de l'effet bloc permettra d'isoler l'influence du facteur prix sur le taux d'autosuffisance alimentaire.

Tableau 4.1 Autosuffisance alimentaire et croissance démographique: variante basse.

Niveaux des prix				
Années	Prix de base	+ 50%	+ 100%	Moyenne
1985	44	49	53	48,7
2000	32	37	39	36,0
2010	27	31	33	30,3
Moyenne	34,3	39,0	41,4	

Source: Sidibé et Sadio, 1988

Tableau 4.2 Autosuffisance alimentaire et croissance démographique: variante haute.

Niveaux des prix				
Année	Prix de base	+ 50%	+ 100%	Moyenne
1985	44	49	53	48,7
2000	32	36	38	35,3
2010	26	29	31	28,7
Moyenne	34,0	38,0	40,7	

Source: Sidibé et Sadio, 1988

Résultats

Le tableau 4.3 montre les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) dans le cas de la variante basse. La statistique F du facteur population (facteur A) indique un test hautement significatif; ceci revient à dire que la croissance de la population affecte réellement le taux d'autosuffisance alimentaire. La probabilité de rejeter cette conclusion est pratiquement nulle. Le tableau montre en outre que l'effet bloc (facteur prix), affecte aussi le taux d'autosuffisance alimentaire de façon significative. La probabilité de rejeter cette conclusion est d'un millième. Les mêmes conclusions sont obtenues avec la variante haute; le tableau 4.4 résume les résultats de l'analyse de la variance. Le facteur population aussi bien que le facteur prix affectent de façon significative le taux d'autosuffisance alimentaire.

Poursuite de l'autosuffisance alimentaire

Cette section utilise des techniques de régression pour analyser l'objectif de 80 pour cent d'autosuffisance alimentaire en l'an 2000 et les niveaux de prix nécessaires pour atteindre cet objectif. L'accent sera mis sur le coût budgétaire d'une telle politique en termes de subvention de prix au producteur.

Modèle de prix

Le prix optimal correspondant à 80% d'autosuffisance alimentaire est déterminé en utilisant l'estimateur des moindres carrés. Le modèle mathématique spécifié exprime le taux d'autosuffisance alimentaire comme étant une fonction des prix. Ainsi, il est présupposé que la relation entre

Tableau 4.3 Table d'analyse de la variance: variante basse.

Somme	Moyenne				
Sources	DL	carrés	carrés	F	Probabilité
Bloc	2	88,67	41,33	62,0	0,0010
Facteur A	2	528,67	264,33	396,5	0,0000
Erreur	4	2,67	0,67		
Total	8	614,00			

Facteur - Population

Bloc = prix

Tableau 4.4 Table d'analyse de la variance: variante haute.

	Somme	Moyenne			
Sources	DL	carrés	carrés	F	Probabilité
Bloc	2	67,56	33,78	30,4	0,0038
Facteur A	2	622,22	311,11	280,0	0,0000
Erreur	4	4,44	1,11		
Total	8	694,22			

Facteur = population

Bloc = prix

niveau de prix et niveau d'autosuffisance alimentaire est linéaire. Les équations obtenues se résument comme suit:

1. Variante basse

$$E(T) = 25 + 6 \times \text{Prix}$$

ou $E(T)$ = taux d'autosuffisance alimentaire espéré.

Il apparaît que pour atteindre un taux d'autosuffisance alimentaire de 80 pour cent, les prix sont à relever à un niveau six fois plus grands que leur niveau de base.

2. Variante haute

$$E(T) = 27 + 7 \times \text{Prix}$$

Il faudrait dans cette variante relever les prix à un niveau 7 fois plus élevé que le niveau de base. Le tableau 4.5 illustre les niveaux de prix et le taux d'autosuffisance alimentaire.

Coûts budgétaires

Le coût budgétaire à payer par le Gouvernement a été retenu comme indicateur des conséquences résultant d'une politique dont l'objectif est d'atteindre un taux d'autosuffisance de 80% par le biais des prix. Seules sont prises en compte les subventions de prix au producteur. Le tableau 4.6 présente les coûts budgétaires.

Les coûts pour supporter 80 pour cent d'autosuffisance alimentaire en terme de subvention de prix est assez élevé dans chacune des variantes. Les coûts associés à la variante haute sont 30 pour cent plus élevés que ceux associés à la variante basse.

Tableau 4.5 Estimation des taux d'autosuffisance alimentaire en fonction du niveau des prix.

Accroissement des Prix	Taux ASA	
	Variante basse	Variante haute
1,0	34,2	34,2
1,5	38,7	37,7
2,0	43,2	41,2
3,0	52,2	48,2
4,0	61,2	55,2
5,0	70,2	62,2
6,0	79,2	69,2
7,0	88,2	76,2
8,0	99,2	83,2

Source: Logiciel d'économétrie TSP

Tableau 4.6 Coûts budgétaires pour atteindre 80% d'autosuffisance alimentaire (en millions CFA).

Variante	1985	2000	2010
Basse	297.140	359.676	406.372
Haute	386.283	466.768	528.283

Source: Sidibé et Sadio, 1988

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Cette étude poursuivait un objectif à triple volets: 1) elle étudiait la relation entre la croissance démographique et le taux d'autosuffisance alimentaire (ASA) au Sénégal; 2) elle investiguait l'effet des prix sur le taux d'ASA et 3) elle visait à déterminer le niveau adéquat du prix des céréales pour atteindre l'objectif de 80% d'ASA d'ici l'an 2000. Ce chapitre précise les résultats de ces investigations, il cherche aussi à formuler des recommandations quand à la politique agricole.

Conclusions

L'évidence obtenue soutient que, compte tenue du taux d'accroissement de la production agricole, la pression démographique affectera de façon significative le taux d'ASA au Sénégal. Les deux scénarios démographiques simulés montrent que les effets de la variante haute seront plus marqués que ceux de la variante basse.

Il a aussi été trouvé que le niveau du prix des céréales influence de façon significative le taux d'ASA du pays. L'effet prix est cependant moins marqué que l'effet population.

Promouvoir l'objectif d'atteindre 80% d'ASA par le biais d'une politique de prix s'avère assez difficile. Le montant des subventions de prix qu'il faudrait accorder à l'offre serait élevé. Dans le cas de la variante basse, les prix adéquats seraient six fois les prix de 1985 tandis que pour la variante haute les prix de 1985 doivent augmenter de sept fois.

Recommandations

Les résultats obtenus dans cet étude confirment le fait que quand la population croît à un taux supérieur à celui de la production agricole, le déficit vivrier s'accroît par conséquent. Les importations constituent une alternative pour équilibrer l'offre et la demande de nourriture. Toutefois les coûts budgétaires associés à une telle politique sont à considérer fortement. Les politiques agissant sur les variables démographiques telles que la fertilité, la mortalité et l'urbanisation s'avèrent nécessaires pour soutenir les besoins alimentaires.

Les politiques de prix peuvent aider à relancer la production domestique de céréales. Cependant la réponse de l'offre face à l'augmentation des prix ne va pas toujours dans le sens d'un accroissement de la production. Le cas du mil confirme le fait qu'une augmentation du prix du mil entraîne une réduction de l'offre de mil.

L'objectif d'atteindre 80% d'ASA d'ici l'an 2000 constitue un objectif social très désirable. Comme il apparaît à travers cet étude, utiliser uniquement une politique de prix pour atteindre cet objectif pourrait être très coûteuse. La formulation de politiques démographiques en association avec des politiques de prix seraient économiquement moins coûteuses.

Promouvoir la consommation des céréales domestiques dans le but de réduire la demande de céréales importées pourrait, dans le court et moyen terme, constituer une alternative réaliste, mais ceci dans l'étendue des habitudes alimentaires.

La mise en valeur des terres marginales et l'extension de la culture irriguée constituent d'autres mesures pouvant aider à augmenter le niveau d'ASA. Cependant, compte tenue des habitudes alimentaires établies, cet amélioration serait assez limitée dans le court terme (voir Martin et Crawford, 1987).

BIBLIOGRAPHIE PARTIELLE

- Martin, Frédéric. "Food Security and Comparative Advantage in Sénégal". Michigan State University, Department of Agricultural Economics, East Lansing, Michigan, 1986. (draft).
- Martin, Frédéric et Eric W. Crawford. "Questions A Propos de l'Autosuffisance Céréalière au Sénégal." Rapport préparé pour la conférence IFPRI, Dakar, Sénégal, juillet 15-17, 1987.
- RAPID 1982. "Sénégal: Les Effets des Facteurs Démographiques sur le Développement Social et Economique". Washington, The Futures Group, 1982.
- Sidibé, Mamadou et Abdoulaye Sadio. "Effets de la Croissance Démographique sur l'Autosuffisance Alimentaire et les Coûts de Céréales au Sénégal". Projet RAPID II, Dakar, Avril 1988.

SESSION IV -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

Dans le but d'approcher au mieux les objectifs d'autosuffisance céréalière au moindre coût:

1. Mise au point d'itinéraires techniques plus productif pour le mil/sorgho, pour rendre ces céréales plus compétitives face à l'arachide.

2. Un programme de crédit agricole aux paysans, pour leur faciliter les investissements agricoles.

3. Mesures pour relâcher la contrainte des terres rizicultivables.

4. Accentuation des programmes de "marketing" sur le maïs pour en augmenter la demande. Cette céréale est intéressante du point de vue de son potentiel de production.

5. Mise en place de politiques agricoles qui reconnaissent l'importance des techniques plus productives, des prix rémunérateurs, et des institutions plus efficaces pour le développement. La seule politique des prix ne suffira pas à atteindre les objectifs visés.

L'analyse de l'impact de la croissance démographique sur le TAC montre la dominance relative du facteur démographique sur le facteur prix.

- en prenant en compte les hypothèses de croissance démographique, le TAC risque de tomber aux alentours de 30% à l'horizon 2000.
- la diminution du taux de croissance--et du taux d'urbanisation -- s'avère donc essentielle.

Les modèles dont on s'est servi pour ces études sont accessibles à d'éventuels utilisateurs. En outre, ils sont relativement faciles à manipuler.

SESSION V -- "LES SYSTEMES DE PRODUCTION ANIMALE ET LA COMMERCIALISATION DES ANIMAUX".

Résumé des Interventions

Des interventions ont été présentées sur les points suivants:

1. La commercialisation et l'organisation de la production du bétail et de la viande au Sénégal, y compris le bétail et la sécurité alimentaire. (J. Holtzman, Ch. Ly et Ch. M. Ndione)
2. La traction animale et le développement agricole en Basse Casamance. (Mamadou Sonko)
3. Les acquis de la recherche sur l'élevage dans la vallée du Fleuve Sénégal. (J. F. Tourrand)
4. Le bétail et la sécurité alimentaire. (J. S. Holtzman)

Résumé des points principaux.

1. Le crédit aux GIEs. Il faut éviter le détournement des crédits au profit d'agents étrangers au secteur de l'élevage.
 2. La politique d'intensification de l'élevage prônée par le NPE. Il a été reconnu que l'élevage extensif a atteint ses limites. Cependant on ne peut prôner l'intensification si les intrants ne sont pas disponibles ou sont trop coûteux pour les éleveurs. Il ne faut donc inciter à l'intensification que lorsque cela est possible.
 3. L'investissement en matériel agricole financé par la vente du cheptel. Cet investissement semble faible. Il faut cependant distinguer les exploitations agricoles mixtes des unités de production animale. Par exemple les propriétaires du bétail peuvent ne pas être propriétaires de l'exploitation et n'ont donc pas la nécessité d'acheter du matériel agricole.
- L'intervention du DG adjoint de l'ISRA a porté sur l'évolution de la réflexion scientifique des chercheurs de l'ISRA. La méthode systémique, où le vétérinaire collabore avec d'autres chercheurs pour la promotion de l'élevage, a été adoptée à l'ISRA.

**LA COMMERCIALISATION ET L'ORGANISATION
DE LA PRODUCTION DU BETAIL ET DE LA VIANDE
AU SENEGAL :
PROBLEMES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES**

par

HOLTZMAN J.S., LY Ch., NDIONE Ch. M.

**LA COMMERCIALISATION ET L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION
DU BETAIL ET DE LA VIANDE AU SENEGAL :
PROBLEMES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES.**

INTRODUCTION

Aujourd'hui, l'intensification est considérée comme une option essentielle pour le développement du sous-secteur de l'élevage au Sénégal. Les efforts sont donc toujours concentrés sur les activités de production et l'organisation des producteurs. Cette option découle de l'approche "productiviste" qui a longtemps dominé l'élaboration des politiques d'élevage.

La commercialisation est toujours prise comme une contrainte passive qui s'ajustera aux impératifs de l'intensification. Or, la commercialisation et ses problèmes méritent une approche toute particulière qui dépasse une simple libéralisation des prix et des marchés.

Dans la mise en oeuvre du Plan d'Action de l'Elevage, des problèmes nouveaux vont être rencontrés pour lesquels la Recherche devra tenter de trouver des solutions. Déjà, deux programmes régionaux de recherche s'intéressent à la commercialisation et à la politique de développement de l'élevage dans la Région de Saint-Louis et le Bassin Arachidier. Dans ces deux zones, les possibilités d'intensification de l'élevage sont étudiées en étroite liaison avec la commercialisation et l'utilisation des sous-produits agricoles et agro-industriels, les stratégies des producteurs et la structure de la demande en bétail et viande. A cause d'un début récent, en 1986, et d'autres facteurs comme les coûts de collecte, ces programmes ne disposent pas encore de données primaires pour une analyse approfondie en vue de répondre aux nouvelles questions qui se posent.

Ce document est une contribution à l'étude des choix faisant partie de la Nouvelle Politique de l'Elevage (NPE) et de leurs conséquences. Les données disponibles sont analysées pour présenter une esquisse du marché du bétail et de la viande, et de l'environnement économique de l'intensification. Le cadre conceptuel utilisé se fonde sur la nécessaire adéquation de l'offre à la demande solvable pour que les incitations économiques qui en résultent soient

au profit des meilleurs opérateurs économiques. Les études de commercialisation, parce qu'elles se préoccupent de la demande, permettent également de vérifier l'hypothèse d'intensification des productions animales.

Les données secondaires qui sont utilisées, concernent la commercialisation du bétail et de la viande et permettent l'analyse des grands changements qui ont affecté l'offre et la demande de viande, uniquement à Dakar. Une telle analyse peut contribuer à une meilleure répartition des ressources dans le sous-secteur de l'élevage et entre secteurs économiques. L'étude porte également sur les relations présentes entre les niveaux d'abattages, les prix, la croissance démographique à Dakar, et les revenus. En outre, des enquêtes sur le crédit ont été menées pour évaluer ses incidences sur le développement des GIE.

Ce document est organisé comme suit :

- a) l'analyse de données secondaires concernant la production domestique, les abattages contrôlés, les importations et les prix de certains produits animaux à Dakar ;
- b) l'analyse des problématiques et implications de la NPE, en particulier les organisations de producteurs et Groupements d'Intérêt Economique (GIE) d'Elevage et le crédit agricole ;
- c) la description d'un cadre d'analyse qui pourrait contribuer à améliorer la NPE ;
- d) la formulation de propositions pour une Recherche susceptible d'apporter des réponses aux problèmes formulés.

Limites des Données

Les données qui ont servi de base à l'analyse, manquent de précision, imprécisions qu'il ne faut pas négliger.

Les effectifs réels du cheptel national sont difficiles à évaluer avec précision. Les estimations de la Direction de l'Elevage sont les seules références du potentiel d'offre en bétail et de ses tendances.

Il n'a pas été possible de procéder à une différenciation entre les prix et tonnages de carcasses maigres et celles des animaux d'embouche. L'analyse des prix est limitée aux bovins, les prix concernant les petits ruminants n'étant pas disponibles.

En outre, bien que les données aient pu permettre d'enregistrer les poids moyens des carcasses à Thiès, Kaolack, Saint-Louis et Louga, l'absence d'un relevé de prix dans ces villes ne permet pas de déterminer leur demande potentielle en viande de qualité.

Enfin, l'absence de données sur le circuit vif, les flux d'animaux, les prix du bétail sur pieds, les pertes lors des convoyages, ajoutent aux imprécisions des données utilisées.

QUELQUES CARACTERISTIQUES DU MARCHE DE LA VIANDE

L'analyse présentée ici concerne surtout Dakar qui est le pôle principal de la demande de bétail et de viande au Sénégal. Les rares données concernant l'ensemble du Sénégal ont également été exploitées au mieux lorsqu'elles étaient disponibles.

Les Tendances de la Production Domestique

L'examen de l'évolution du cheptel bovin et des petits ruminants révèle que l'élevage bovin connaît de sérieux problèmes liés en partie à la baisse de la pluviométrie. Au contraire, les petits ruminants surtout les caprins, ont connu une meilleure adaptation aux changements écologiques (Figure 1).

Evolution des Abattages de Bovins et Petits Ruminants à Dakar

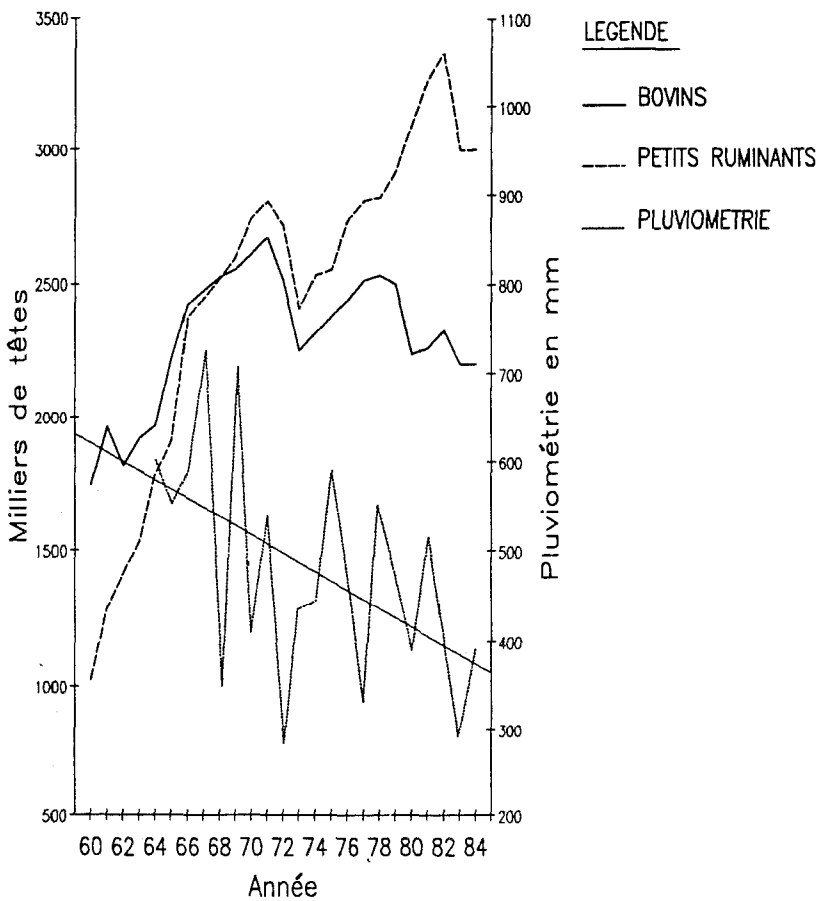
Les séries disponibles ont été organisées pour mettre en relation le cheptel disponible, l'offre de bétail vif représentée par les abattages faits aux abattoirs municipaux de Dakar et le niveau de consommation par habitant. Il faut souligner que ce qui est habituellement qualifié de niveau de consommation par habitant est en fait une mesure de l'offre de viande par habitant au niveau des abattoirs.

Les Bovins

De 1972 à 1987, les abattages de bovins ont connu une tendance à la baisse. A part les pics de 1973 (près de 70 000 têtes), de 79 et 81 (près de 60 000 têtes), la moyenne annuelle est de 55 000 têtes. La tendance à la baisse semble correspondre à la stagnation des effectifs bovins et aux stratégies de reconstitution des troupeaux face à la mauvaise pluviométrie

FIG 1: EVOLUTION DU CHEPTEL AU SENEGAL

Effectifs estimés 1960-1984



Source: DIREL

(Figures 2 et 3). De 1979 à 1987, la baisse des abattages des bovins s'est faite au rythme de 4,5 % par année.

La stagnation des effectifs bovins ne se répercute pas de manière directe sur les "poids carcasse." De 1973 à 1987, ils restent bien au dessus du niveau de 120 kg atteint en 1973 à Dakar. Une moyenne de 145 kg par carcasse est maintenue à Dakar et une nette amélioration se fait sentir dans les abattoirs de Thiès, Kaolack, Louga et St-Louis (Figure 4).

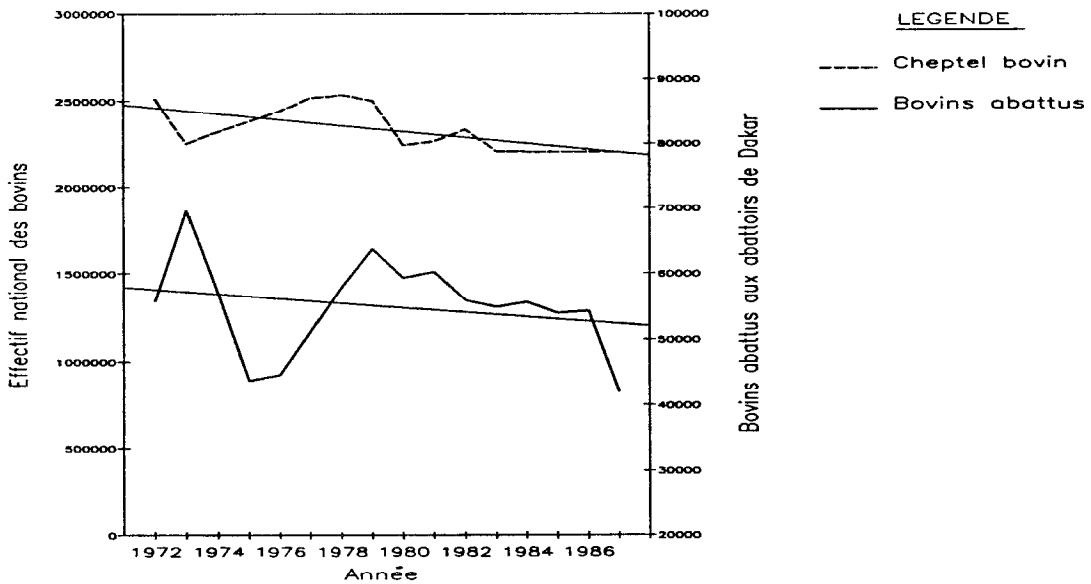
Cette tendance peut refléter une meilleure productivité des systèmes de production de viande, une incidence positive des Opérations de Sauvegarde du Bétail (OSB) et des stratégies pastorales contre les effets de la sécheresse ainsi qu'un approvisionnement en animaux lourds issus de l'embouche. Ces diverses causes sont difficiles à dissocier. Il demeure certain, cependant, que les meilleurs animaux sont abattus dans les villes ayant le pouvoir d'achat le plus élevé et le plus de dynamisme économique (Figure 5). De plus, l'impact de la sécheresse n'est pas aussi perceptible sur les "poids carcasse" que sur le nombre des abattages contrôlés.

Les Petits Ruminants

A l'opposé de celle des bovins, l'offre des petits ruminants garde une tendance à la hausse malgré les chutes enregistrées en 1975 avec environ 55 000 têtes et en 1987 avec près de 120 000 têtes. Les abattages progressent comme les effectifs estimés du cheptel petit ruminant dont la moyenne annuelle est de près de 140 000 têtes abattues entre 1979 et 1987 (Figure 6).

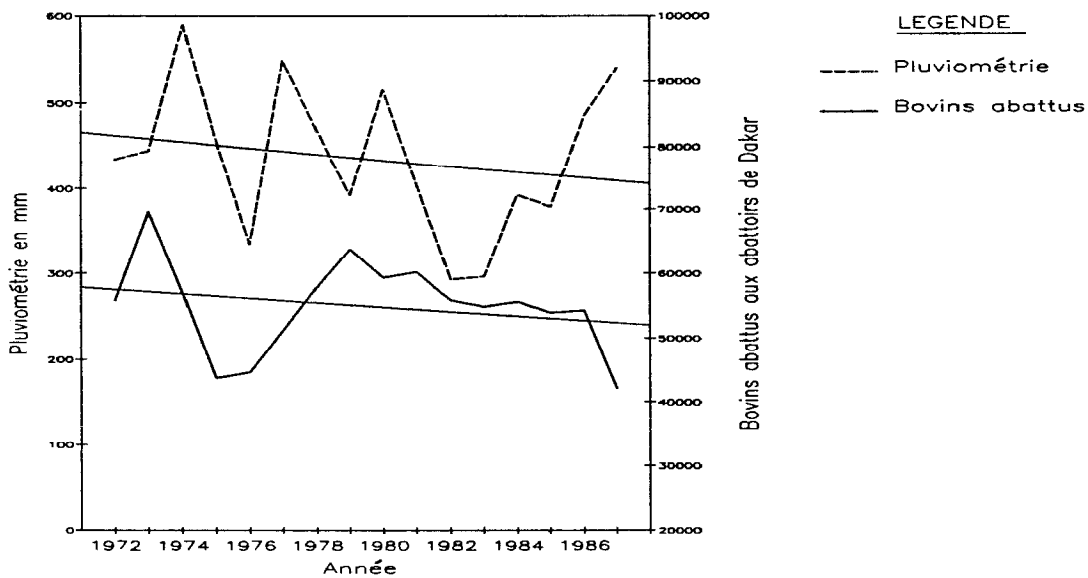
La baisse des abattages de bovins s'est accompagnée d'une augmentation des abattages de petits ruminants. L'augmentation du cheptel petit ruminant semble avoir favorisé une telle tendance, en dépit de moyennes pluviométriques mauvaises (Figure 7). En effet, après une période de sécheresse, les troupeaux de petits ruminants se reconstituent plus rapidement que les troupeaux de bovins, et cela pour deux raisons. En premier lieu, le cycle de reproduction des petits ruminants est plus court, favorisant la reconstitution rapide du cheptel. De plus, le prix d'une vache ou génisse est de 6 à 10 fois supérieur au prix d'une brebis ou d'une chèvre. Il est donc évident qu'après une période de sécheresse, et donc difficulté économique, les agriculteurs ont des difficultés à reconstituer les troupeaux bovins par des achats.

FIG 2: RELATION ENTRE LE CHEPTEL BOVIN ET LES ABATTAGES A DAKAR



Sources: DIREL, SERAS

FIG 3: RELATION ENTRE LA PLUVIOMETRIE ET LES ABATTAGES BOVINS A DAKAR



Sources: DIREL, SERAS

FIG 4: MOYENNES DES POIDS-CARCASSE DE BOVINS ABATTUS DANS LES PRINCIPAUX ABATTOIRS DU SENEGAL

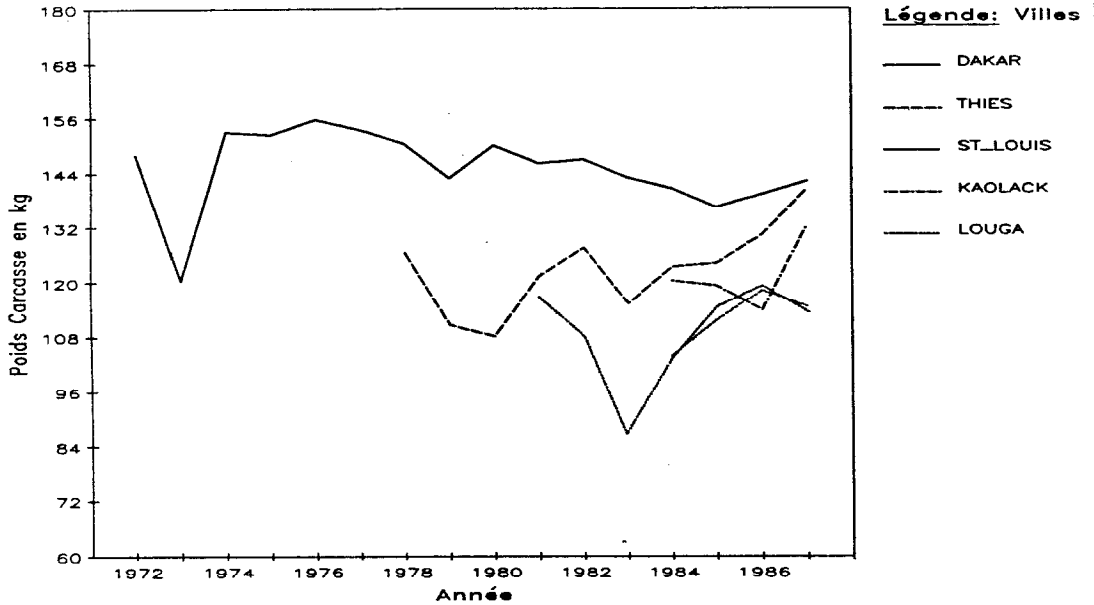


FIG 5: COMPARAISON ENTRE LES POIDS-CARCASSE DES BOVINS DANS LES PRINCIPAUX ABATTOIRS DU SENEGAL

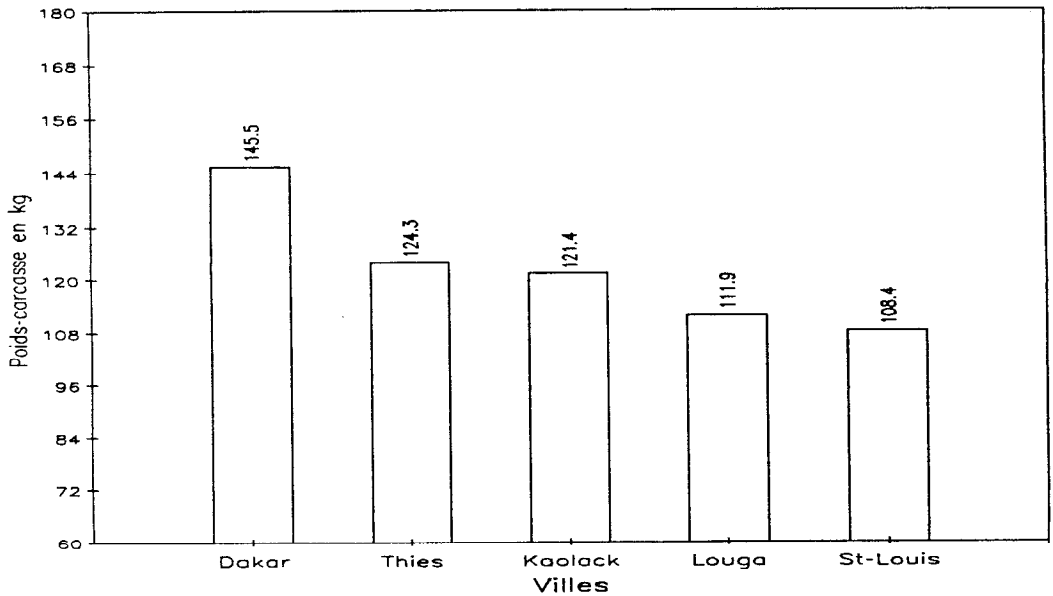
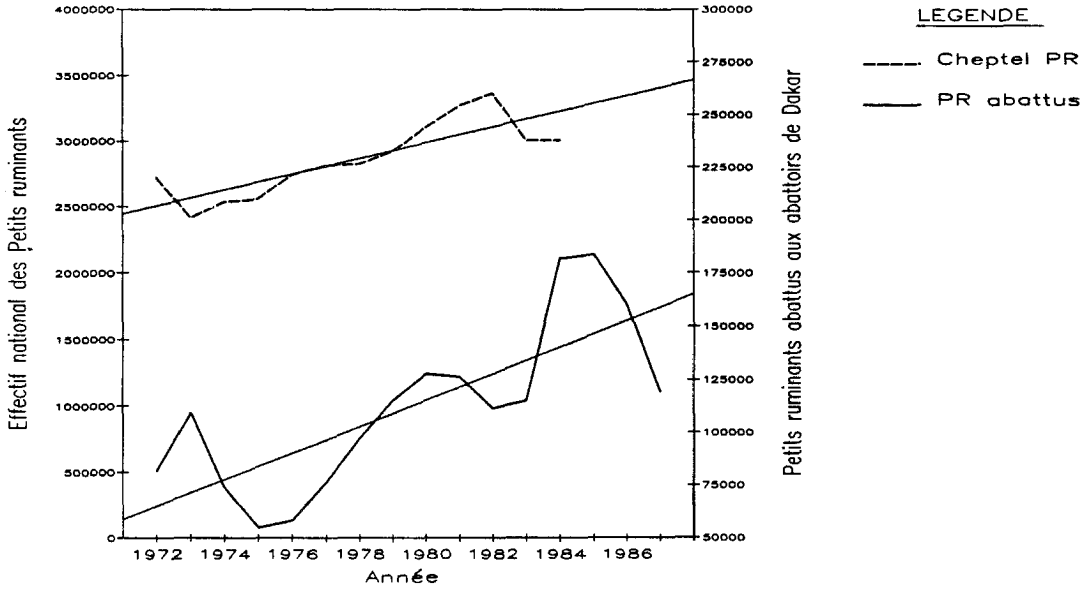
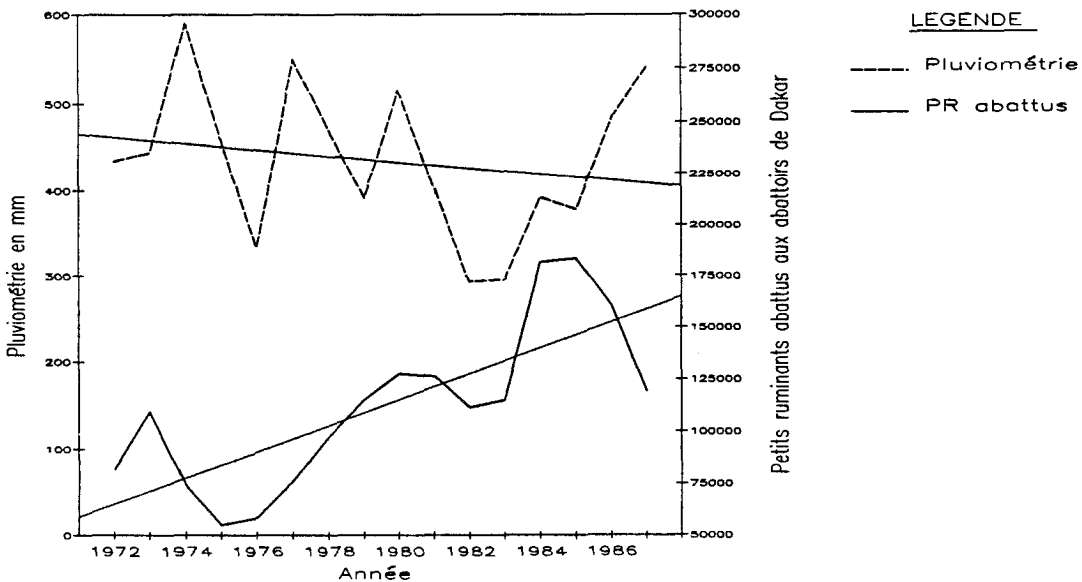


FIG 6: RELATION ENTRE LE CHEPTEL PETIT RUMINANT ET LES ABATTAGES A DAKAR



Sources: DIREL, SERAS

FIG 7 : RELATION ENTRE LA PLUVIOMETRIE ET LES ABATTAGES DE PETITS RUMINANTS A DAKAR



Sources: DIREL, SERAS

Evolution de la Consommation des Viandes Provenant des Abattoirs de Dakar

Les quantités de viande offertes au niveau des abattoirs de Dakar sont analysées ici pour représenter l'évolution de la consommation de viande par habitant à Dakar. Cette consommation par habitant ne correspond donc qu'à la consommation permise par l'offre domestique transitant par les abattoirs. L'offre de volaille et les importations de viandes devraient être ajoutées aux viandes des abattoirs pour avoir une estimation plus complète de la consommation par habitant.¹

De 1976 à 1986, la moyenne annuelle de la consommation des viandes issues des abattoirs est de 9,3 kg par habitant, 7,7 kg par habitant pour le boeuf, 1,4 kg par habitant pour la viande de petits ruminants et 0,2 kg par habitant pour le porc. En 1986, elle était au niveau le plus bas avec 6,7 kg par habitant malgré la hausse relative de la consommation de viande de petit ruminant depuis 1983 (Figure 8). Cette même année, la consommation de boeuf est de 5,3 kg par habitant, de 1,3 pour la viande de petit ruminant et de 0,1 pour le porc.

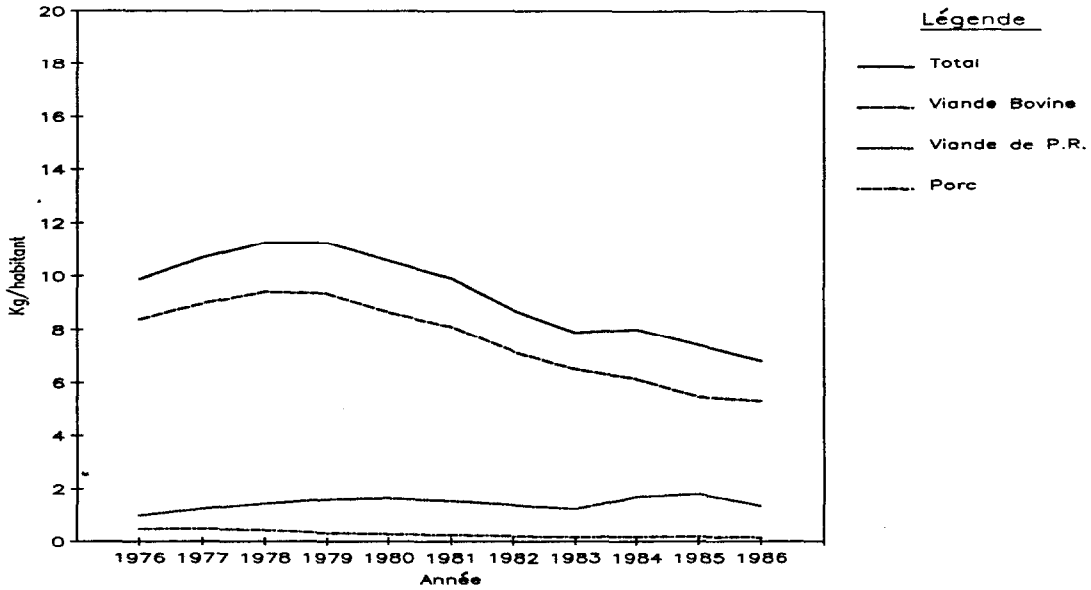
Bien que basée sur une extrapolation de la population dakaroise depuis 1976, la consommation par habitant des viandes issues des abattoirs connaît une nette diminution à Dakar de même qu'à Kaolack Saint-Louis et Thiès (Tableau 1).

Autres Facteurs de Variation de la Consommation Moyenne par Habitant

Les données démographiques du tableau 2 montrent que Dakar a connu une croissance rapide de sa population. Dakar est, de loin, le marché de la viande le plus important du Sénégal comme l'indique le tableau 2. Non seulement, il l'est par les revenus des dakarois mais aussi par sa croissance démographique estimée à 5,4 % depuis 1975 comparée à 2,8 % pour la moyenne nationale. En outre, les niveaux d'abattage des bovins et petits ruminants, à Dakar, sont proportionnellement plus élevés que la croissance de la population

¹Pour la suite du texte, offre par habitant et consommation par habitant de la viande disponible aux abattoirs de Dakar sont assimilées.

**FIG 8: OFFRE MOYENNE PAR HABITANT DES VIANDES
ISSUES DES ABATTOIRS DE DAKAR 1976-1986**



Sources: DIREL, SERAS

TABEAU 1
Estimation de l'offre de Viande Bovine et
de Viande de Petits Ruminants Issues des Abattoirs des
Grandes Centres Urbains au Sénégal
(en kilogrammes par habitant)

Année	Dakar		Kaolack		St-Louis		Thiès	
	<u>Bov</u>	<u>PR</u>	<u>Bov</u>	<u>PR</u>	<u>Bov</u>	<u>PR</u>	<u>Bov</u>	<u>PR</u>
1978	9.4	1.4						
1981	8.1	1.6			4.2	0.2	4.6	0.6
1984	6.1	1.7	4.0	1.1	3.8	0.5	6.3	0.6
1987	4.0	1.0	3.2	1.1	2.0	0.4	3.6	0.4

SOURCE : SERAS

Tableau 2. Population et Abattages Contrôlés: Comparaison entre Dakar et le Reste du Sénégal

	Population de Dakar	% de la Population Nationale	Abattage des Bovins à Dakar			Abattage des Petits Ruminants à Dakar		
			Milliers de têtes	% de l'abattage contrôlé national	% de l'abattage estimé national	Milliers de têtes	% de l'abattage contrôlé national	% de l'abattage estimé national
1971 ^a	589.800	14,9%	55,0 ^b	39,1%	25,3%	79,9 ^b	42,2%	12,8%
1975	786.200	15.8%	43,7	46,8%	33,1%	54,8	32.8%	19.0%
1978	924.300	17.1%	57,8	41,4%	31,6%	97,1	39,8%	25,9%
1981	1.086.600	18,4%	60,2	38,6%	33,8%	126,1	44,8%	18,5%
1984	1.277.300	19,9%	55,6	33,4%	26,5%	181,7	53,4%	24,6%
1987 ^a	1.501.000	21,4%	42,0	ND	ND	119,2	ND	ND

Source: DIREL, SERAS

^a Les populations de Dakar et du Sénégal sont estimées à partir d'une série de données sur la population nationale de 1976 à 1981.

^b L'abattage des bovins et des petits ruminants à Dakar est la moyenne de l'abattage des années 1970-71 et 1971-72.

dakaroise par rapport à la population nationale, montrant que l'importance de la demande n'est pas seulement liée aux facteurs démographiques. Enfin, le poids des animaux abattus à Dakar est plus élevé comparé aux autres villes prouvant que les meilleurs produits sont vendus à Dakar (Figure 5).

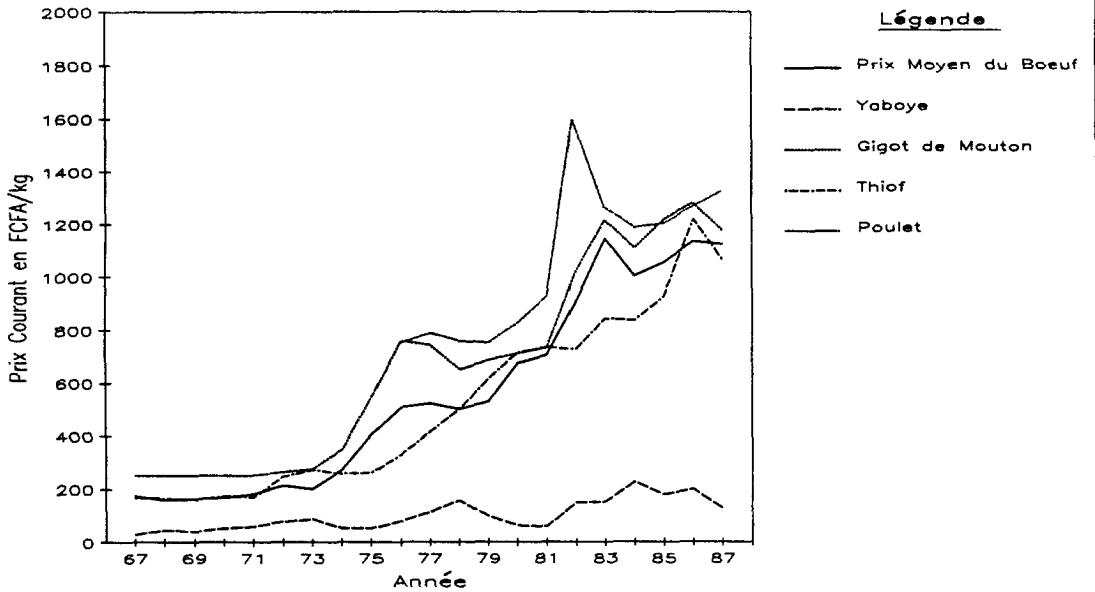
Cependant, selon la Banque Mondiale, le produit national brut par habitant a baissé de 0,5 % par an de 1965 à 1985 limitant ainsi les possibilités d'expansion de la demande.

La baisse des revenus réels qui provoque une contraction de la demande peut être contrebalancée par la croissance démographique à Dakar. La résultante des effets de la croissance démographique et de la baisse des revenus réels per capita reste indéterminée et devient dès lors une question empirique. Si l'effet-revenu réel per capita l'emporte, il y aura une baisse de la demande effective, donc une contraction de la demande de viande. Si tous les autres facteurs de variation de l'offre et de la demande sont maintenus constants, il devrait y avoir une baisse des prix au détail de la viande. Si les autres facteurs ont varié jusqu'à contrebalancer de manière complète l'effet-revenu, on devrait noter une augmentation des prix de la viande. Par conséquent, l'analyse de l'évolution des prix est déterminante pour comprendre l'évolution des facteurs de variation de l'offre et de la demande de viande.

Evolution des Prix de la Viande

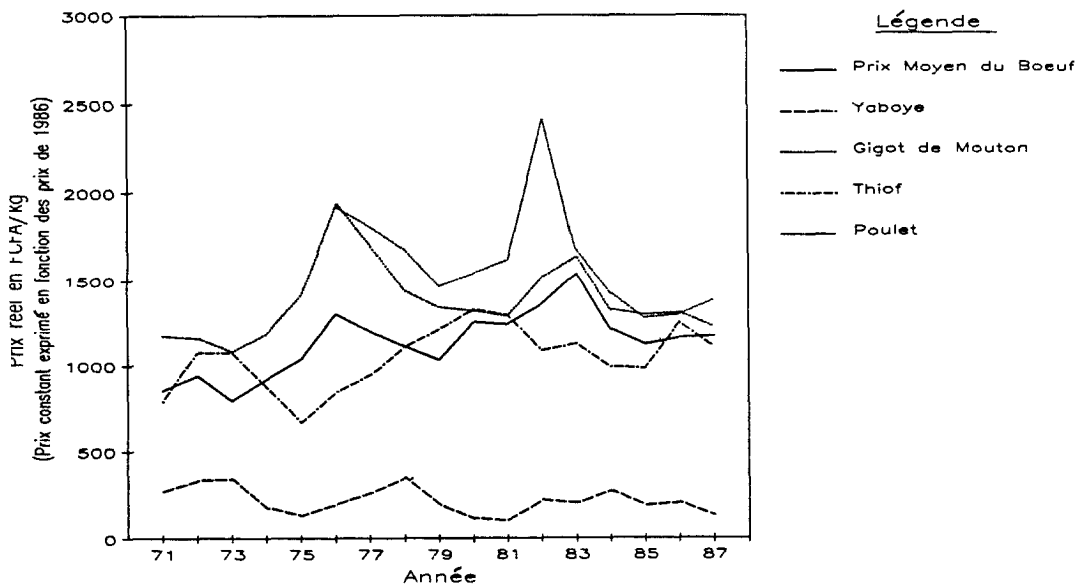
Les prix utilisés dans ce document sont des prix courants collectés par la Direction de la Statistique et par la SERAS. Pour les besoins de l'analyse, nous les avons exprimés en francs constants, c'est à dire corrigés des effets de l'inflation. L'indice des prix des marchés africains utilisé dans ce rapport, est celui de la Direction de la Statistique. L'année de base que nous avons choisie est 1986 pour avoir une situation plus actuelle. Les prix exprimés en francs constants reflètent mieux le pouvoir d'achat du consommateur et permettent de mieux saisir son comportement par rapport à la viande et les autres produits de consommation (poisson, poulet, etc) (Figures 9 à 12).

FIG 9: PRIX COURANTS AU DETAIL
DES VIANDES ET POISSONS A DAKAR 1971-1987



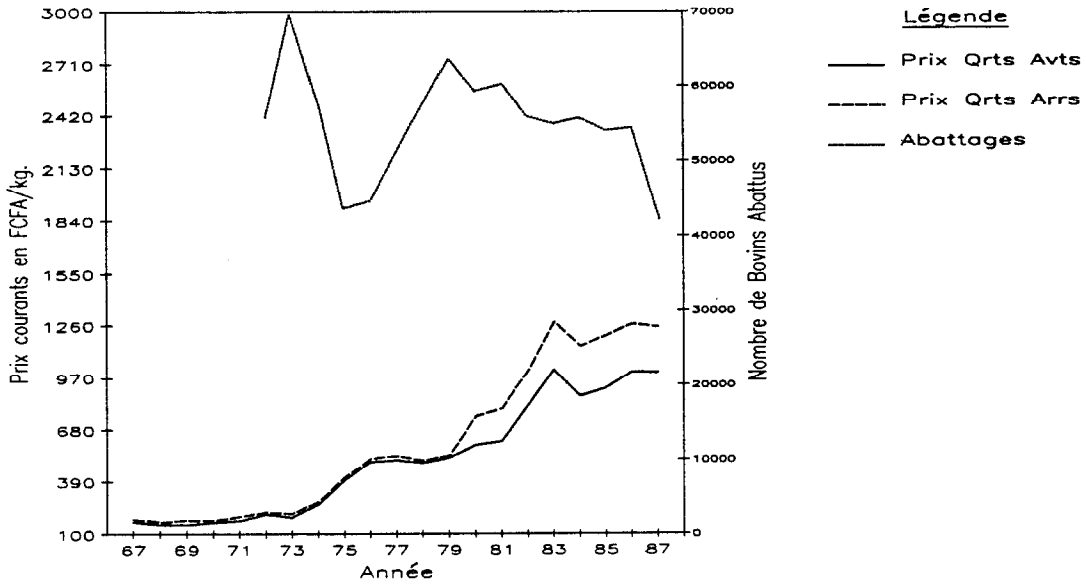
Source: Direction de la Statistique

FIG 10: PRIX EN FRANCS
DES VIANDES ET POISSONS A DAKAR 1971-1987



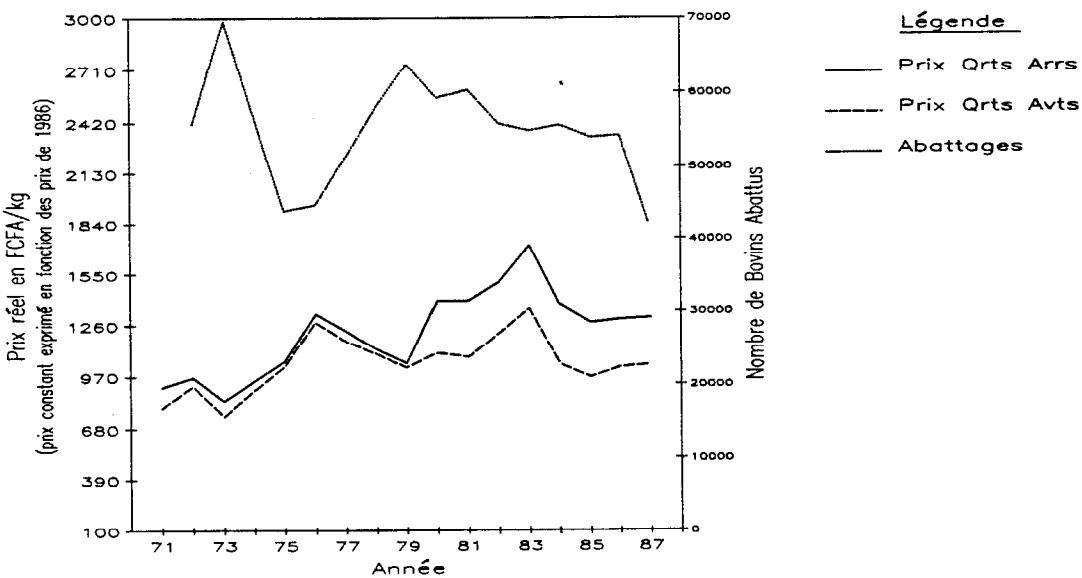
Source: Direction de la Statistique

FIG 11: PRIX COURANTS AU DETAIL DE LA VIANDE BOVINE ET ABATTAGES A DAKAR 1971-1987



Source: Direction de la Statistique

FIG 12: PRIX EN FRANCS CONSTANTS AU DETAIL DE LA VIANDE BOVINE ET ABATTAGES A DAKAR 1971-1987



Source: Direction de la Statistique

En francs courants, tous les prix (viandes et poissons) ont connu une hausse constante depuis 1967. Pour la viande, le décret de fixation des prix a coïncidé en 1983 avec un bond significatif qui n'a cependant pas duré.

Depuis 1978, la tendance générale des prix de gros et au détail en francs constants de la viande bovine est légèrement à la baisse. Cependant, ce fait pourrait être expliqué par les niveaux particulièrement élevés des prix en 1983 (Figure 13).

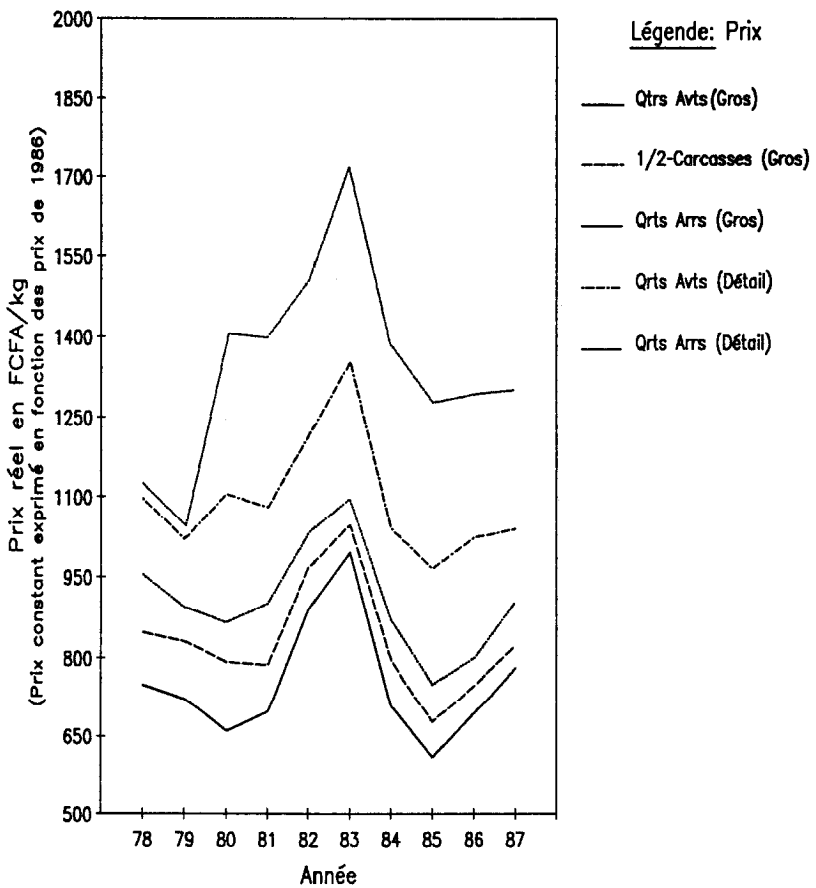
Seul le prix des quartiers arrières en francs constants fait exception, tout en enregistrant les mêmes fluctuations interannuelles que les autres prix. Cette discordance entre les prix en francs constants des quartiers arrières au détail et les autres prix peut être interprétée comme une corrélation positive entre les marchés du gros et celui des quartiers avants au détail. Le marché des quartiers avants est celui qui est le plus fréquenté par les consommateurs à faible pouvoir d'achat.

Jusqu'en 1980, la différence entre les prix réels au détail des avants et arrières a été faible. Ensuite, on note une différence de plus en plus importante, de 24 F CFA/kg en 1979, elle passe à 294 F CFA en 1980 et se maintient à 265 F CFA en 1987 (Figure 14).

Les consommateurs font ainsi la différence entre les avants et les arrières de boeuf qu'ils payent plus chers. Cette différenciation de la demande se maintient depuis 1980. Elle crée un environnement économique plus favorable à la production d'une viande de qualité, donc à l'intensification.

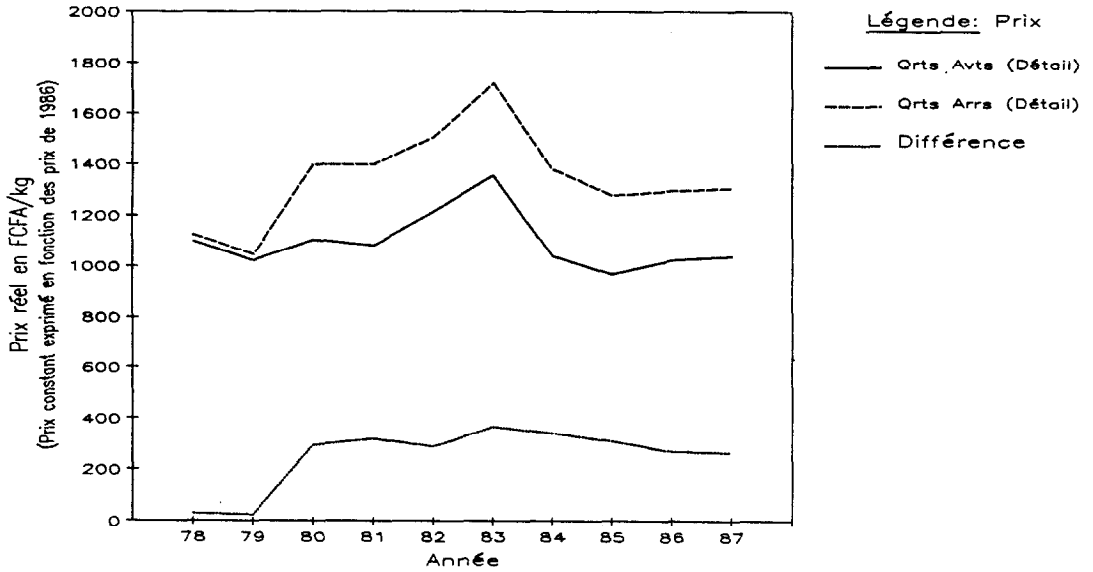
L'évolution des marges brutes de commercialisation entre les abattoirs et les marchés pour les avants et les arrières sont présentées dans la figure 15. De 1978 à 1987, la marge en termes réels, est en moyenne de 343 F CFA/kg pour les avants et de 438 F CFA/kg pour les arrières. La différenciation notée pour les prix se reflète ainsi au niveau des marges de commercialisation. Depuis 1981, une prime d'environ 169 F CFA/kg caractérise le commerce des quartiers arrières par rapport à celui des quartiers avants qui serait ainsi moins rentable (Figure 15).

**FIG 13: COMPARAISON ENTRE LES PRIX EN FRANCS CONSTANTS
DE GROS ET AU DETAIL DE LA VIANDE BOVINE
DAKAR 1978 - 1987**



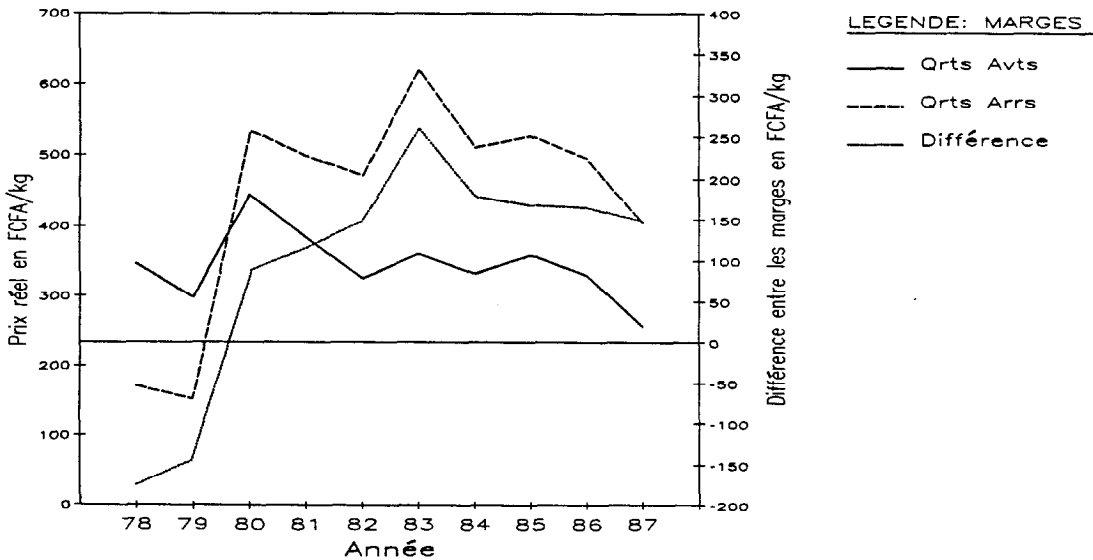
Sources: Statistique, SERAS

FIG 14: COMPARAISON DES PRIX EN FRANCS CONSTANTS DE LA VIANDE BOVINE (AU DETAIL) DAKAR 1978 - 1987



Source: Statistique

FIG 15: EVOLUTION DES MARGES BRUTES DE COMMERCIALISATION EN FRANCS CONSTANTS SUR LES MARCHES DE GROS ET DE DETAIL QUARTIERS AVANTS ET ARRIERES DE BOEUF A DAKAR



Source: SERAS

La filière bétail-viande au Sénégal a connu des performances en deçà des objectifs fixés et se traduisant dans l'ensemble par une baisse progressive et continue de la production de viande par habitant. L'offre de viande bovine, qui constitue la plus grande part de la consommation, a baissé sous les effets conjugués de la sécheresse et des stratégies des pasteurs. Cependant, l'offre des petits ruminants, abattus ou rifs, s'est accrue sans réellement influencer de manière notable les niveaux de consommation.

Cependant, parmi les points les plus sensibles de la filière bétail/viande en ce qui concerne la demande, on peut relever des facteurs aggravants tels que revenus réels et croissance démographique. Les techniciens et producteurs impliqués dans le développement de la filière n'ont aucun contrôle sur ces variables qui sont cependant déterminantes lorsque l'on mesure les performances de la filière.

La résultante finale des effets des facteurs relevant de l'offre et de la demande en est une légère tendance à la baisse des prix en francs constants des quartiers avants de boeuf au détail; les prix courants, par contre, sont caractérisés par une hausse. La tendance à la baisse se note aussi au niveau des prix de gros en francs constants des quartiers avants, des quartiers arrières et des demi-carcasses de boeuf montrant le lien entre ces marchés. A l'opposé, le marché au détail des quartiers arrières de boeuf est caractérisé par la hausse des prix exprimés en francs constants. L'écart grandissant entre le prix au détail des quartiers avants et des quartiers arrières de boeuf signale une différenciation progressive de la demande. Cependant, la grande inconnue se trouve au niveau des quantités nécessaires pour saturer le marché de la viande de qualité. La réponse à cette question apparaît déterminante pour un succès de l'intensification qui constitue une option importante de la Nouvelle Politique d'Elevage. Ainsi, les facteurs en aval de la filière doivent être reconsidérés dans le cadre de la Nouvelle Politique d'Elevage comme nous allons le voir plus loin.

LA NOUVELLE POLITIQUE D'ELEVAGE (NPE): PROBLEMATIQUES ET IMPLICATIONS

Jusqu'à l'avènement de la NPE, la politique d'élevage était une continuation de la politique initiée par l'ancienne puissance coloniale, basée en particulier sur l'hydraulique pastorale et la santé animale. A partir de

1974, en réponse à l'effondrement des systèmes de production animale dû à la sécheresse, divers programmes de développement de l'élevage furent introduits. Ces programmes considéraient qu'une stratification des productions animales permettrait de résoudre les problèmes de la production et de l'approvisionnement en viande des centres urbains.

Malgré les investissements consentis pour l'organisation d'un secteur parapublic responsable du développement de l'élevage et intervenant dans la commercialisation, les performances de ces programmes ont été, dans l'ensemble, décevantes. Beaucoup de leurs objectifs n'ont pu être atteints, parmi lesquels la stabilisation de l'approvisionnement et des prix de la viande à Dakar, la protection et l'amélioration des écosystèmes pastoraux.

Avec l'avènement de la Nouvelle Politique Agricole (NPA), l'accent est mis sur une intervention plus décisive du secteur privé grâce à de meilleures incitations économiques et la libéralisation des prix et des marchés. En conséquence, la NPE apparaît, d'abord, comme une adaptation, au sous-secteur de l'élevage, de la NPA et plus globalement du Programme d'Ajustement à Moyen et Long Terme (PAMLT) alloué de 1985 à 1992.

Cependant, dans sa formulation actuelle, la NPE ne rompt pas avec l'ancienne stratégie des projets de développement de l'élevage qui s'inspirait d'une approche fondamentalement "productiviste". Cette stratégie sous-estime les potentialités de la commercialisation du bétail et de la viande pour stimuler le développement de l'élevage.

L'objectif de la NPE est de développer le sous-secteur des productions animales au profit des consommateurs et des producteurs en levant les contraintes au développement au moyen de la plus grande participation du secteur privé et du désengagement de l'Etat. L'accent est mis, dans cette étude, sur l'impact de la libéralisation des prix sur les importations et la politique commerciale, sur l'organisation des producteurs et enfin surtout sur les problèmes du crédit.

La Libéralisation des Prix

La fixation administrative des prix jusqu'en décembre 1987 était du ressort à la fois du Ministère du Commerce et du Ministère du Développement Rural. Le dernier arrêté de fixation des prix date de 1983 et s'était révélé

très tôt désuet ou arbitraire. Les prix pratiqués ont généralement été supérieurs à ceux fixés dans les grands centres urbains, de 15 à 30 %.

Les données analysées montrent que, malgré la fixation des prix par les pouvoirs publics de 1960 à 1986, les prix ont suivi la loi de l'offre et de la demande et ainsi que les saisons (Figure 16). Le marché de la viande a été relativement libre bien avant sa libéralisation officielle.

Depuis décembre 1987, les prix ne sont plus contrôlés et sont donc normalement plus sensibles aux fluctuations de l'offre et de la demande. Il demeure que l'impact réel de la libéralisation est difficile à évaluer après seulement quelques mois d'application. Les incidences sur les producteurs, les intermédiaires, les consommateurs ruraux et urbains sont d'autant plus difficiles à estimer que les prix ne sont pas les seuls facteurs qui déterminent l'offre et la demande. Les revenus des différentes catégories de consommateurs, les prix et l'offre d'autres produits de substitution (poisson, volaille, lait) sont des éléments qui ne doivent pas être négligés dans l'environnement socio-économique sénégalais pour expliquer les variations de l'offre, sans citer des facteurs climatiques.

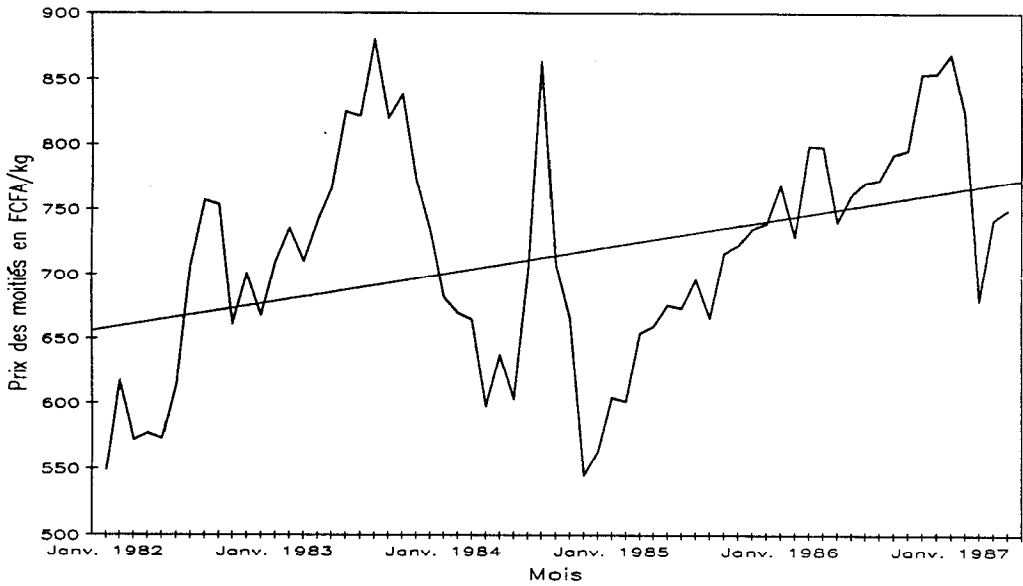
Les prix sont, certes, des variables essentielles pour une bonne allocation des ressources. Cependant, la mise en oeuvre d'une politique de développement de l'élevage doit non seulement prendre en compte les rapports économiques qui prévalent dans le sous-secteur de l'élevage, mais aussi, ceux entre ce dernier et les autres secteurs de l'économie nationale.

La Politique Commerciale

La libéralisation a aussi touché le secteur de l'import-export en y allégeant les formalités d'entrée et a permis un développement des possibilités d'échange. Les importations de produits alimentaires d'origine animale ont ainsi bénéficié de la philosophie du "laisser-faire" commercial qui a prévalu jusqu'en fin 1987 pour ces produits. Malgré le renforcement des mesures de contrôle sanitaire découlant de "l'effet Tchernobyl" en 1987, une liberté quasi-totale a longtemps caractérisé le commerce des denrées animales.

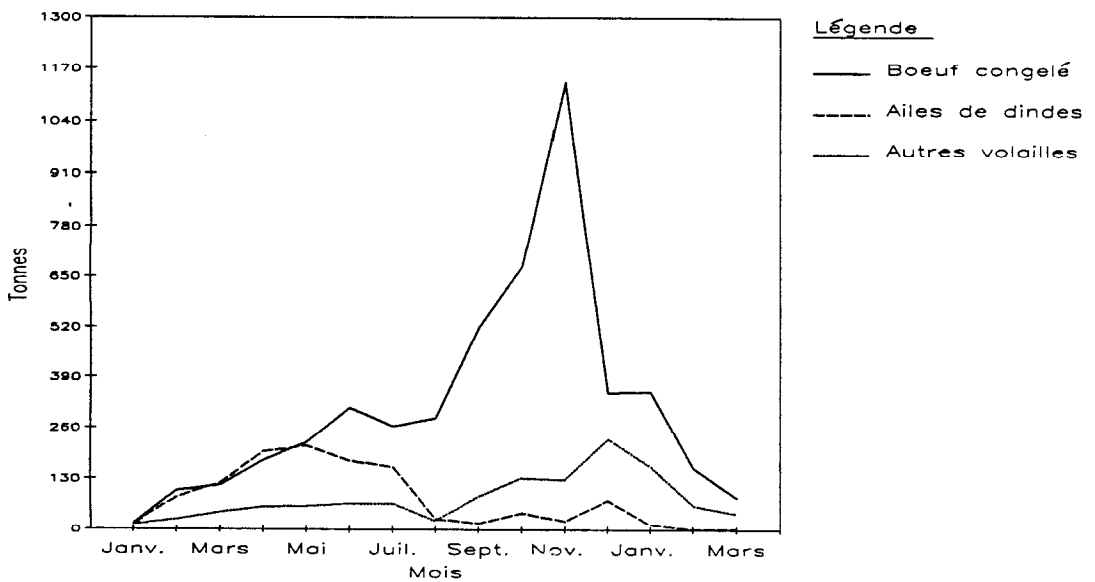
De 44 tonnes en janvier 1987, les importations de viandes ont atteint près de 1 300 tonnes en novembre 1987, le boeuf congelé représentant la part la plus importante, malgré la publicité faite aux ailes de dindes (Figure 17).

FIG 16: EVOLUTION SAISONNIERE DES PRIX COURANTS DE GROS DE LA VIANDE BOVINE A DAKAR JANV. 82 - MAI 87



Source: SERAS

FIG 17: IMPORTATIONS DES VIANDES AU SENEGAL JANV. 1987 - MARS 1988



Source: DIREL

En dehors de la période de Tabaski 87, ces importations ont évolué à l'inverse du niveau des abattages de bovins et petits ruminants à Dakar (Figure 18). En outre, les données disponibles montrent aussi une évolution inversée des quantités de viandes importées et des prix au détail de la viande à Dakar (Figure 19).

Une telle relation indique une certaine efficacité des exportations pour stabiliser les prix de la viande à Dakar. En fin 1987, une politique de taxation des importations suivant les valeurs mercatoriales a été appliquée. Considérée comme une première mesure de protection commerciale, cette taxation a été suivie d'un effet immédiat: une diminution des importations qui, en mars 1988, étaient revenues au niveau de 123 tonnes.

Bien que les effets de la taxation soient difficiles à mesurer, il apparaît, en dernière analyse, que le consommateur dakarois doit payer plus cher sa viande. Les effets de cette taxe sur les finances publiques n'ont pu être déterminés. En effet, la baisse des quantités importées diminue les rentrées financières dans les caisses de l'Etat alors que la taxe les augmente. Pour les producteurs, les effets restent aussi indéterminés car ils dépendent de la réaction des éleveurs face aux prix.

Organisation des Producteurs et Accès au Crédit

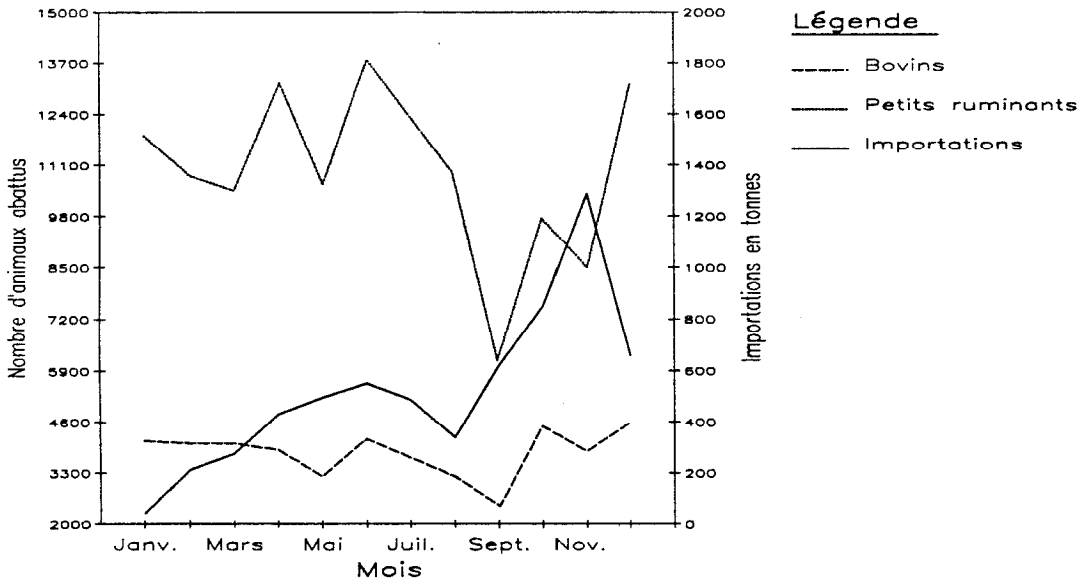
Les Organisations de Producteurs

Le sous-secteur de l'élevage connaît plusieurs tentatives de réorganisation et différents types d'organisation de producteurs de bétail: les coopératives d'éleveurs, les commissions d'élevage, les comités d'éleveurs (gestion de forages et participation à la campagne de vaccination), les associations villageoises et les Groupements d'Intérêt Economique (GIE). Ces deux dernières formes d'organisation méritent une attention toute particulière.

Les Groupements d'Intérêt Economique d'Elevage

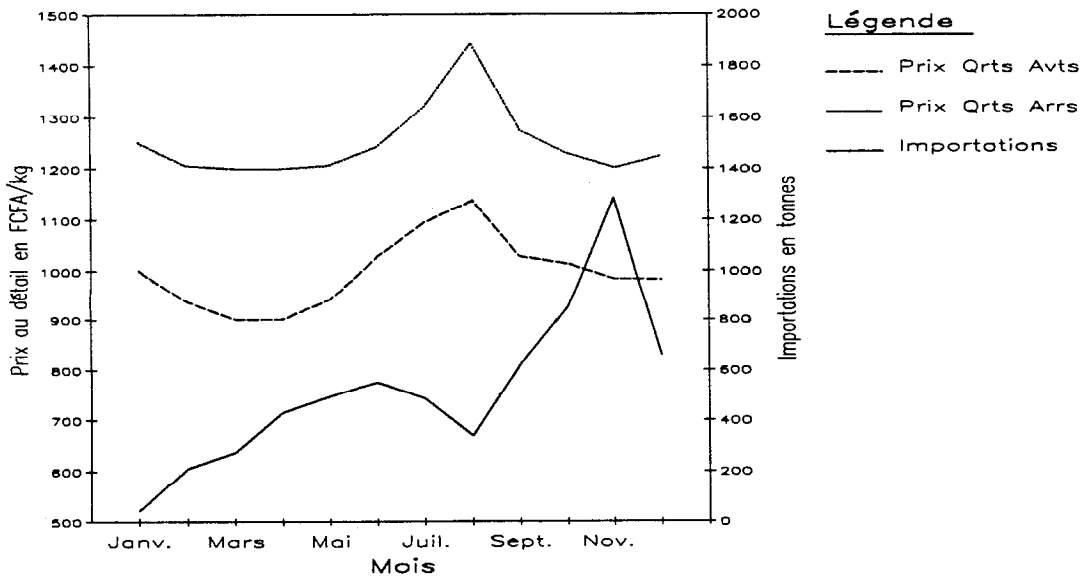
La NPE choisit les GIE comme les chevilles ouvrières pour développer des formes d'organisation moins dépendantes des finances publiques et des organismes d'état. Très tôt, à partir de 1983, cette philosophie a été mise en oeuvre par les sociétés de développement (Société de Développement de

**FIG 18: IMPORTATIONS DES VIANDES ET ABATTAGES
A DAKAR 1987**



Sources: DIREL, SERAS

**FIG 19: IMPORTATIONS DES VIANDES ET PRIX
COURANTS AU DETAIL A DAKAR 1987**



Sources: DIREL, Statistique

l'Elevage dans la Zone Sylvo-pastorale (SODESP), Projet de Développement de l'Elevage au Sénégal Oriental (PDESO) puis Projet de Développement de l'Elevage Ovin (PRODELOV)) pour assurer une plus grande flexibilité dans leur fonctionnement.

Dans le passé, les structures des coopératives d'éleveurs n'ont pas donné satisfaction à ces derniers. Les GIE peuvent constituer un cadre plus adéquat pour mieux responsabiliser les éleveurs et redynamiser les productions animales.

Les Associations Villageoises d'Eleveurs

En réaction à la sécheresse et à un environnement économique défavorable, divers secteurs de l'économie sénégalaise ont vu le développement de stratégies d'ajustement et d'adaptation des producteurs par le biais d'associations informelles. L'objectif majeur de ces organisations était la promotion d'activités productives après une mobilisation de fonds collectifs pour pallier à l'insuffisance du financement par l'Etat ou les autres sources de crédit.

Ainsi, le Bassin Arachidier, particulièrement le Département de Bambey, semble avoir été une zone de prédilection pour des opérations d'embouche favorisées par les disponibilités en sous-produits et surtout leur ouverture sur les filières vers Dakar et les autres grands centres urbains. La transformation aisée de ces associations en GIE est souvent mise à profit pour l'obtention de crédits de la CNCAS.

L'accès au Crédit Agricole

Le Crédit Agricole et la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal

Le crédit agricole a été une des contraintes majeures dans les stratégies ayant précédées la NPE. Mis en place dans les limites des formules de financement internes aux sociétés de développement, le crédit a été peu accessible aux éleveurs. Exclues du Programme Agricole, hormis l'acquisition de boeufs de trait, les productions animales n'ont profité qu'indirectement des transferts de l'Etat dans le secteur agricole, par l'intermédiaire de la Banque Nationale de Développement du Sénégal (BNDS).

A partir de 1983, la CNCAS est devenue le principal pourvoyeur de crédit formel et le financier attitré des GIE. Les crédits accordés par la CNCAS pour l'élevage sont récapitulés dans le tableau suivant:

TABLEAU 3
LES GIE D'ELEVAGE FINANCES PAR LA CAISSE NATIONALE
DE CREDIT AGRICOLE DU SENEGAL (CNCAS)

ZONE	GIE	PRODUCTION	ADHERENTS	ANIMAUX	MONTANT TOTAL
Thiès	10	Bovins	283	151*	13 605 714
Kaolack	16	Bovins	468	320	17 977 200
Total Bovins	26		751	471	31 582 914
Kaolack	10	Ovins	320	410	31 227 218
Totaux	36		1071	881	61 810 132

NB: * Une donnée manquante pour un GIE entraîne une sous-estimation du nombre d'animaux.

Source: Annexe 7

TABLEAU 4
CARACTERISTIQUES DES CREDITS ALLOUES AUX GIE D'ELEVAGE

Montant moyen par GIE (Production bovine)	1 214 727	F CFA
" (production ovine)	3 122 722	"
" par GIE d'élevage	1 744 726	"
" par adhérent (production bovine)	42 054	"
" (production ovine)	97 585	"
" par adhérent à un GIE	58 646	"
" par tête de bovin*	65 254	"
" par tête d'ovin	76 164	"

Moyenne des adhérents par GIE	30 adhérents	

NB: * Estimation en utilisant la moyenne de 13 bovins pour les GIE de Thiès afin de remplacer la donnée manquante. Cf Tableau précédent.

Les crédits ont été alloués à l'élevage surtout au début de 1988. Un taux d'intérêt unique de 13,5 % est appliqué à tous les GIE. Dans le cadre du PRODELOV, les GIE membres de l'Association des Groupements de Producteurs Ovins (AGROPOV) bénéficient d'échéances spéciales et de montants plus élevés pour les troupeaux villageois naisseurs qui nécessitent plusieurs cycles pour être rentables.

Ces données révèlent que l'insertion de la CNCAS dans le secteur de l'élevage n'est ni profonde ni ancienne. Y a-t-il des lourdeurs dans le processus de constitution des GIE d'élevage? La Caisse est-elle trop prudente face à une demande intempestive de crédit dans un secteur de production où la rotation du capital est confrontée à des risques élevés et où la rentabilité des placements est problématique? S'agit-il d'une crise de liquidités accrue par la compétition des autres secteurs de l'agriculture ou de l'économie? L'examen de l'importance et de la progression du capital que doit mobiliser la CNCAS dans une conjoncture de création exponentielle de GIE d'élevage suscite aussi des interrogations.

Actuellement, la multiplication et la fédération des GIE sont préconisées par la Direction de l'Elevage. Plus de deux cents (200) GIE sont créés ou en voie de l'être, mais leur expansion, leur distribution et les activités choisies sont très variables suivant les zones d'élevage.

Ainsi, si 200 GIE doivent être financés suivant les modalités décrites, il faudrait mobiliser une somme estimée à près de 350 Millions de F CFA par an, en supposant que chaque GIE recevrait le montant moyen accordé aux GIE d'Elevage par la CNCAS. Un milliard de F CFA serait nécessaire pour financer environ 600 GIE.

Le Crédit Informel

La description du phénomène des associations villageoises de producteurs montre que le crédit informel occupe une place importante dans la production. La comparaison des taux d'intérêt présentés dans le tableau 5 révèle l'importance de la demande en capital par rapport à l'offre. En effet, les différents taux d'intérêt annuels rapportés dans le marché du crédit informel sont de loin supérieurs à celui pratiqué par la CNCAS: ils seraient supérieurs à 90 % par an. Ces taux élevés traduisent une rareté du capital et

Tableau 5. Quelques Taux d'Intérêts Pratiqués dans le Marché
de Crédit Informel au Sénégal

Lieu	Utilisation du Prêt	Echéance du Prêt	Taux d'Intérêt	Source/ Année d'Enquêtes
1 Ngoye (Bambey)	Embouche bovine (Associations de producteurs)	4 mois	30%	enquêtes informelles de Cheikh Mbacké Ndione (1988)
	Embouche bovine	12 mois	120%	
2 Sud-est du Sénégal	Achat de nourriture, besoins sociaux et religieux, divers	4.6 mois (moyenne)	61-156%	enquêtes formelles du Projet de Sécurité Alimentaire (1986-87)
3 Diourbel, Sine- Saloum, Casamance, Louga, Fleuve	Achat de nourriture, besoins sociaux, divers	4.4 mois (moyenne)	36-149%	enquêtes de Laura Tuck (1983)

1 C'est le cas d'Associations de Producteurs qui ont accumulé pas le biais d'un processus de production leur propre capital qu'ils se prêtent. C'est une stratégie pour avoir accès au crédit à des coûts plus bas (taux d'intérêt). Le deuxième cas d'embouche concerne les producteurs isolés.

2 Le Projet de Sécurité Alimentaire a fait des enquêtes dans cinq arrondissements du Sud-est du Sénégal: Kounghoul (Région de Kaolack), Maka (Région de Tambacounda) et Kounkané, Dabo et Dioulacolon (Région de Kolda).

Sources: Goetz, S. J. and J. S. Holtzman with Alioune Dieng, "Crop Mixes, Agricultural Inputs, and Participation with Parastatal Organizations: Reports from Farmers in South-eastern Senegal," ISRA/MSU Food Security Project Working Paper, May 1987.

Tuck, Laura, "Appendix" to "The Senegalese Peasant: How Good is Our Conventional Wisdom?" in John Waterbury and Mark Gerovitz, editors, The Political Economy of Risk and Choice in Senegal, Frank Cass, London, 1987.

les difficultés d'accès au crédit en milieu rural et se greffent aux coûts de production surtout quand l'option est la production de viande de qualité.

En réponse à cet accès difficile et aux modalités très coûteuses du crédit, des "GIE fictifs" peuvent se constituer pour détourner le capital des vraies structures de production et exploitant ainsi des rentes de situation. Ce détournement de crédit peut limiter la viabilité des structures formelles de crédit telles que la CNCAS.

Par conséquent, pour réaliser les objectifs de la NPE, les structures de production les plus performantes, en particulier, celles qui réussissent déjà à valoriser le crédit informel, doivent être privilégiées. La multiplication des GIE ne fait qu'aggraver cette situation en augmentant les prétendants au crédit formel et occasionne ainsi une pression sur les taux d'intérêt vers la hausse. Donc, la création des GIE doit tenir compte des facteurs cités précédemment.

Enfin, une expansion des GIE d'élevage sans référence à la dynamique de l'offre et à la structure de la demande en produits animaux risque de se solder par des déviations indésirables. Il est, en effet, primordial que les avantages comparatifs entre régions, systèmes de production animale, stratégies et technicité des différentes catégories de producteurs ainsi que la proximité des marchés terminaux soient intégrés dans les choix de financement des GIE d'élevage, leurs types et leur distribution.

Il faut, cependant, souligner que si le taux d'intérêt pratiqué par la CNCAS pouvait refléter la loi de l'offre et de la demande en capital, la Caisse pourrait générer plus de ressources et mieux faire face à la demande de crédit.

L'analyse précédente des principaux instruments offerts par la NPE révèle des limites concernant la commercialisation. Hormis la libéralisation des prix et des marchés, la NPE ne mentionne pas, de manière explicite, une approche de la commercialisation. Elle semble laisser pour compte les participants aux filières qui ne sont pas des producteurs et s'intéresse peu à leur organisation en GIE. Or, une stratégie, qui consiste à améliorer les productions animales en concentrant les investissements sur la production et les technologies, néglige le rôle important que joue le système de

commercialisation. Ce dernier détermine les incitations des éleveurs et agropasteurs pour la production et l'approvisionnement des consommateurs.

La NPE assume que l'augmentation des produits de l'intensification pourra être absorbée par le système traditionnel. Mais des investissements et de meilleurs services sont indispensables pour favoriser son adaptation aux changements. Aussi, une importance particulière doit être accordée aux agents privés dans le système de commercialisation en raison du rôle qu'ils assurent dans la coordination des offres potentielles et demandes solvables, de même que dans la répartition des risques.

L'organisation des producteurs et leur accès au crédit font partie des questions centrales de la mise en oeuvre de la NPE et l'intensification des productions animales. Cependant, il est essentiel de dépasser l'approche unilatérale du développement par la production seule en considérant, également l'urgence et la complexité des contraintes liées à la commercialisation.

L'IMPORTANCE DE LA COMMERCIALISATION POUR LA NPE

Le développement actuel des GIE semble être déterminé par la demande dakaroise de consommateurs aisés. L'intensification des productions animales doit-elle être conditionnée par le niveau et les particularités de la demande dakaroise? Quelles sont la structure et les potentialités de cette demande? Quelle est la progression de la demande en produits animaux de qualité supérieure dans les marchés urbains? Qu'advient-il quand le marché de la viande de qualité de Dakar sera saturé?

Il n'est pas évident que la différenciation des préférences et le pouvoir d'achat justifient une intensification inconsidérée de la production de viande. La promotion des GIE postule que les opportunités d'intensification sont favorables et nombreuses. Ne serait-il pas prudent, si l'option est d'augmenter la consommation de viande par habitant, de mettre l'accent, aussi bien, sur la production de viande maigre que sur celle de qualité?

Toutes ces questions découlent d'un cadre d'analyse qui donne un rôle essentiel à la commercialisation dans le développement des systèmes de production et de l'efficacité d'un système agroalimentaire tel que celui du bétail et de la viande.

Rôle de la Commercialisation dans le Développement d'un Système Agro-alimentaire

L'approche qui prend en compte simultanément, les systèmes de production et de commercialisation est plus englobante et dynamique car elle intègre les informations sur l'offre et les unités de production, la demande et les consommateurs. En fait, les systèmes de commercialisation sont le prolongement naturel des systèmes de production et ont des interactions les uns avec les autres.

Un système de commercialisation met en rapport les producteurs et les consommateurs. Tout en remplissant des fonctions physiques telles que la collecte, le rassemblement, le transport, le stockage et la distribution, un tel système facilite le crédit, la circulation de l'information, la réduction et le partage des risques, tout en rendant les produits disponibles pour les consommateurs aux périodes et sous les formes voulues.

En Afrique, le rôle des filières traditionnelles de commercialisation est souvent désapprécié. Le Sénégal ne paraît pas être une exception. Les conceptions courantes font que les ressources publiques de crédit formel sont surtout allouées aux établissements para-étatiques et aux groupements de production au détriment des agents de commercialisation. Il demeure, cependant, nécessaire de justifier le financement de ces agents sur une base compétitive, en faisant des recherches appliquées sur leurs stratégies et contraintes, les sources et l'utilisation du crédit, leurs besoins en information et les formes institutionnelles favorisant une meilleure coordination et fonctionnement du système de commercialisation.

Plus le système de commercialisation est efficace, plus les coûts de commercialisation doivent être bas, en supposant que les services restent les mêmes. Cette baisse des coûts se traduit certainement par des marges plus élevées qui pourront être réinvesties pour améliorer non seulement l'efficacité du système mais encore augmenter la demande dérivée et l'offre. A l'opposé, quand les infrastructures de commercialisation sont insuffisantes et le crédit rare ou rationné, les coûts de commercialisation sont élevés. Il faut, aussi, souligner que des marges nettes élevées mais trop fluctuantes peuvent décourager un réinvestissement des fonds dans le système.

De nombreuses études décrivent déjà les fonctions et l'efficacité des systèmes traditionnels de commercialisation en Afrique de l'Ouest et suscitent

des thèmes de recherche pertinents (Staatz, 1979, 1980; Holtzman, 1982; Ndione, 1985; Herman, 1983; Holtzman, Staatz and Weber, 1980).

Diversité et Importance des Fonctions de Commercialisation

L'étude du principal axe de commercialisation du bétail et de la viande au Sénégal, l'axe Dahra-Dakar (Figure 20) montre la structure d'une filière bétail-viande complète. Elle révèle une organisation rationnelle des circuits et marchés et les fonctions précises remplies par différents participants. Une matrice des fonctions et des participants résume leurs relations (Tableau 6) (Ndione, 1985).

Selon Branson (1983) "une fonction de commercialisation est un processus fondamental ou un service nécessaire pour donner à un produit l'utilité que le consommateur désire". On subdivise, en général, les fonctions de commercialisation en fonctions physiques, facilitantes et d'échanges. Pour l'axe considéré, la matrice des fonctions et des participants justifie le rôle positif joué par les intermédiaires qui rendent disponibles les produits sous la forme souhaitée (viande par opposition à bétail), au moment souhaité (stockage) et au lieu souhaité (transport). En outre, pour un système qui n'a pas atteint un certain degré de modernisation dans la gestion du risque par un système d'assurance, les intermédiaires contribuent à la gestion de ce risque et à la circulation de l'information. Cependant, force est de reconnaître que pour remplir ces fonctions, ils encourrent des coûts qui sont répercutés sur le prix de la viande au consommateur.

De Nouvelles Questions pour la Recherche

Dans le contexte de la NPE, des questions nouvelles sont posées à la recherche au sujet de la commercialisation et de son impact sur le développement du sous-secteur de l'élevage. Pour intensifier les productions animales, le Sénégal a opté pour la libéralisation totale du marché intérieur pour l'intensification des productions et l'organisation des producteurs en GIE. La réponse à la question "en quoi le système de commercialisation peut aider à atteindre cet objectif" est cruciale. L'actuel système traditionnel de commercialisation peut-il améliorer ses performances et s'adapter à une évolution différenciée des offres et des demandes de bétail et viande?

Figure 20: Organigramme de la Filière Bétail-Viande
(axe Dahra-Dakar)

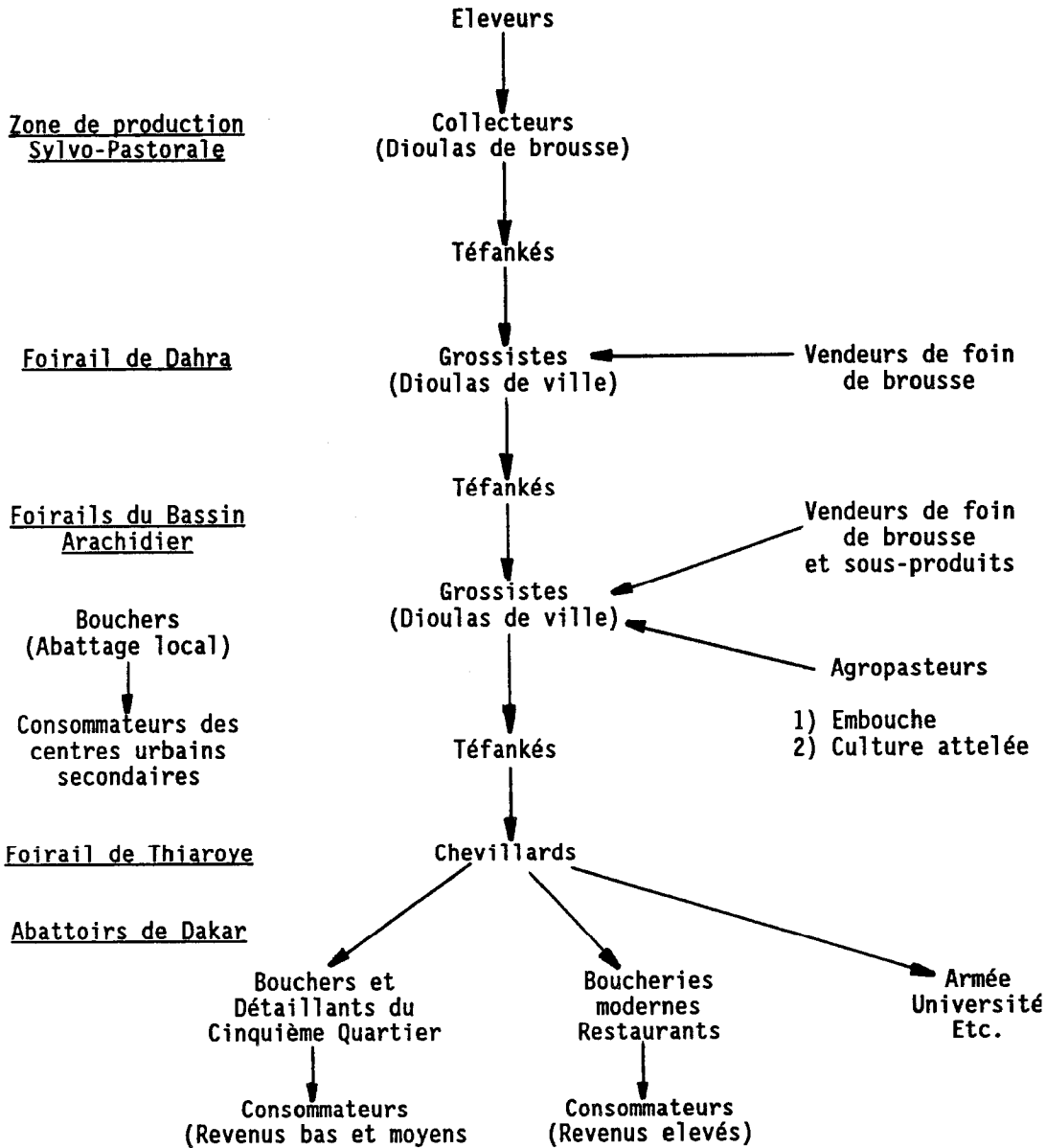


Tableau 6. Matrice des Fonctions et des Participants

Fonctions Participants	Physiques					Facilitantes							d'Echanges	
	Production	Transport	Transformation	Stockage	Distribution	Financement et Collecte des Dettes	Gestion des Risques	Cadre Juridique	Qualité du Produit	Information	Réglementation	Inspection	Achat/Vente	Distribution des Produits
GIE	+								+	+			+	+
Producteur	+													
Sociétés Para-Etatiques			+		+									
Transporteur		+								+				
Tefanke						+	+	+		+			+	+
Dioula										+			+	+
CNCAS						+								
Administration ou Services Publics			+		+					+	+	+		
Sociétés Para-Etatiques					+						+		+	+
Chevillard					(Gros)									
Sociétés Para-Etatiques					+						+		+	+
Boucher ou Tripier					(Détail)									
Consommateur									+	+			+	+

L'analyse du fonctionnement du système de commercialisation permet de mieux déterminer:

1. Si la demande de bétail et de viande est suffisamment importante pour absorber les produits de qualité que les GIE rendront disponibles;
2. Les productions qui doivent être privilégiées pour améliorer la consommation par habitant de viande, en fonction de la structure actuelle de la demande en viande de bétail maigre ou embouché;
3. Les incidences de la libéralisation des prix et d'une réduction des coûts de commercialisation sur les prix au producteur et les prix au consommateur;
4. Les capacités des intermédiaires à mobiliser assez de liquidités pour absorber les flux supplémentaires de l'intensification et éviter un retard dans l'écoulement de la production;
5. Les stratégies de gestion des risques liés à la commercialisation et leurs effets sur les gains de productivité en amont du sous-secteur.

LES IMPLICATIONS POUR LA RECHERCHE EN MATIERE DE POLITIQUE D'ELEVAGE

L'approche décrite et l'ensemble des questions qu'elles inspirent donnent une importance toute particulière à un approfondissement des études sur la commercialisation et le développement de l'élevage au Sénégal. L'analyse des informations recueillies ne donne que des résultats partiels. Ces résultats permettent certes de tirer certaines conclusions mais ils doivent surtout être considérés comme exprimant des tendances. Or, la maîtrise de l'information grâce à une banque de données est essentielle dans la mise en oeuvre et l'évaluation des politiques, surtout dans une situation où l'Etat se désengage et privilégie un rôle de contrôle et de régulation.

Une Banque de Données Spéciale pour l'Elevage

La constitution d'une banque de données spécifiques à l'élevage apparaît ainsi comme un premier jalon pour l'acquisition de l'information requise. L'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) pourrait jouer un rôle moteur dans la constitution et la gestion de cette banque, la collecte

des données et leur interprétation. Cette tâche s'entend dans le cadre d'une collaboration avec les institutions qui seront responsables de la collecte des données primaires concernant l'élevage.

En évaluant les méthodes de collecte et surtout en procédant à des analyses périodiques, l'ISRA pourrait émettre des recommandations portant sur les méthodologies de collecte, la validité et la cohérence interne des données rassemblées et surtout pour une interprétation plus rapide et plus efficace. Cette banque de données doit permettre une meilleure analyse des tendances actuelles et futures pour la production, la consommation, les prix, les échanges internationaux de produits animaux et l'efficacité des systèmes de commercialisation.

Thèmes de Recherche

Pour les recherches sur la commercialisation des produits animaux et sur la politique de développement de l'élevage, il est utile que l'ISRA puisse intégrer, plus efficacement, l'intervention régionale des programmes concernés, en promouvant une approche nationale plus large. Une telle approche permettrait de mieux déterminer les thèmes de recherches prioritaires dans l'allocation des ressources humaines et financières. Cependant, l'efficacité de l'information que l'ISRA doit fournir dépend de la nature et de l'opérationnalité des interactions Décideurs-Développement-Recherche dans la gestion, l'évaluation et l'interprétation de l'information sur les éléments microéconomiques et macroéconomiques nécessaires à l'orientation de la NPE.

Les thèmes de recherche proposés se présentent comme suit:

- a) La politique des prix du bétail et de la viande ; les tendances et les rapports des prix de la viande, de la volaille et des principaux produits agro-industriels;
- b) La libéralisation des marchés ; l'organisation et les performances des filières d'élevage ; la distribution des coûts de commercialisation;
- c) Le commerce international des produits animaux et ses impacts sur la consommation, la production et la rentabilité de l'élevage au Sénégal;

- d) La structure et l'évolution de la demande des produits du sous-secteur de l'élevage dans les principaux marchés;
- e) Les organisations de producteurs et leur incidence sur le crédit agricole; les GIE d'élevage; structure, distribution géographique et temporelle; viabilité et rentabilité des schémas de production; efficacité des stratégies d'approvisionnement en intrants et de commercialisation; suivi et analyse du crédit par la CNCAS et le secteur informel.

Tableau Synoptique des Relations Institutionnelles

Plusieurs institutions s'intéressent aux données relatives à l'élevage. Le tableau synoptique présenté (Tableau 7) permet de circonscrire les domaines d'intervention spécifique qui pourraient être proposés et les interventions respectives des institutions qui doivent s'intéresser aux données relatives à l'élevage.

Tableau 7. Tableau Synoptique des Relations Institutionnelles

Priorité	Thèmes de Recherche	Sous-Thèmes	Données	Institutions Participant à la collecte des Données	Institutions Participant à la l'Analyse des Données
1	Suivi des prix des intrants et des extrants d'élevage	1. Suivi des prix des intrants d'origine agricole et agro-industrielle 2. Suivi des prix des extrants (Bétail, Volaille, ceufs, viandes, etc.)	Prix (relevés par quinzaines) Flux (Quinzaine) Prix (relevés par quinzaines) Flux (quinzaine)	DIREL & ISRA (B.A.) DIREL	DIREL & ISRA DIREL & ISRA
2	Etude des ajustements du marché causés par la libéralisation	1. Etude des performances des filières élevages 2. Etude de l'impact des importations 3. Etude de l'évolution des prix	Prix et coûts de commercialisation quantités (flux) - Produits importés - Quantités importées - Taxes - Prix sur le marché international - Prix des produits importés sur le marché local - Prix de la viande de gros et de détail	DIREL & ISRA DIREL, Min. du Commerce, Min. de l'Economie et des Finances	DIREL & ISRA
3	Etude des organisations de Producteurs: incidence sur le crédit agricole	- Etude des GIE: Genèse et objectifs - Etude des autres formes d'organisation - Suivi et analyse du crédit formel et informel	1. Structure; distribution géographique, temporelle 2. Recensement et suivi des organisations 3. Suivi de la rentabilité (prix payés, reçus; coût d'intrants)	DIREL & ISRA DIREL & ISRA CNCAS - ISRA	DIREL & ISRA DIREL & ISRA CNCAS & ISRA
4	Etude des produits dont la consommation influence la demande de produits d'élevage	1. Suivi du prix et de l'offre de poisson frais ou séché	Prix et quantités par relevés par quinzaine	PECHE	PECHE & ISRA
5	Etude de la demande des produits d'élevage	1. Etude des habitudes alimentaires et leur évolution 2. Etude des elasticités revenus/prix	1. Estimations de la consommation par groupes socioéconomiques 2. Prix, revenus	ISRA/IFPRI (étude dans le Bassin Arachidier, 1988-1990)	ISRA/IFPRI

ANNEXE 1

EVOLUTION DU CHEPTEL AU SENEGAL
ET ABATTAGES A DAKAR

	Bovins (en milliers de tête)	Petits (en milliers de tête)	Pluviométrie moyenne en mm (Louga, Bambey, Nioro du Rip) ¹	Bovins abattus à Dakar	Petits Ruminants abattus à Dakar
60	1746	1023	ND*		
61	1960	1284	ND		
62	1816	1416	ND		
63	1918	1534	ND		
64	1967	1789	601		
65	2219	1908	553		
66	2424	2376	586		
67	2477	2448	724		
68	2527	2521	351		
69	2556	2600	708		
70	2615	2750	410		
71	2674	2810	537		
72	2508	2718	283	81709	2718000
73	2250	2412	435	109234	2412000
74	2318	2533	445	73873	533000
75	2380	2555	589	54759	2555000
76	2440	2739	458	58088	2739000
77	2514	2811	333	76232	2811000
78	2533	2821	550	97117	2821000
79	2500	2920	469	114877	2920000
80	2238	3100	391	127517	3100000
81	2261	3265	515	126121	3265000
82	2329	3364	403	111392	3364000
83	2200	3000	296	114821	3000000
84	2200	3000	392	181658	3000000
85			378	183406	ND
86			485	160499	ND
87			541	119233	ND

ND* : Non disponible

¹ Moyenne non pondérée des précipitations à Louga, Bambey et Nioro du Rip.

ANNEXE 2

**MOYENNES DES POIDS CARCASSES DES BOVINS, DES PETITS RUMINANTS
ABATTUS AUX ABATTOIRS DES VILLES
LES PLUS IMPORTANTS**

ANNEE	BOVINS (KG)					PETITS RUMINANTS (KG)				
	Dakar	St-Louis	Thiès	Kaolack	Louga	Dakar	St-Louis	Thiès	Kaolack	Louga
1972	147.9					14.9				
1973	120.3					13.7				
1974	152.9					14.0				
1975	152.3					13.7				
1976	155.6					14.1				
1977	153.4					14.2				
1978	150.3		126.3			13.6		14.3		
1979	142.8		110.5			13.5		13.0		
1980	149.9		108.0			13.4		12.9		
1981	146.0	116.5	121.2			13.3	11.6	12.8		
1982	146.8	107.9	127.4			14.2	13.0	13.3		
1983	142.8	86.7	115.1			12.8	13.1	13.3		
1984	140.5	103.0	123.2	120.1	103.8	11.9	14.5	13.6	10.1	12.3
1985	136.3	114.4	124.0	119.1	111.7	13.0	14.9	13.7	9.9	12.7
1986	139.2	119.3	130.2	113.7	117.9	11.9	13.0	12.1	9.7	13.8
1987	142.1	113.3	140.6	132.5	114.3	12.1	12.1	12.7	10.8	13.6
1988	154.5	106.1	140.4			13.4	12.2	15.4		
Moy.	145.5	108.4	124.3	121.4	111.9	12.8	13.0	13.4	10.1	13.1

ANNEXE 3

**OFFRE MOYENNE PAR HABITANT DES VIANDES ISSUES
DES ABATTOIRS DE DAKAR**

ANNEE	VIANDE BOVINE	VIANDE DE PR	VIANDE DE PORC	TOTAL
1976	8.4	0.9	.5	9.9
1977	9.0	1.2	.5	10.7
1978	9.4	1.4	.4	11.2
1979	9.3	1.6	.3	11.2
1980	8.6	1.7	.3	10.6
1981	8.1	1.5	.2	9.9
1982	7.1	1.4	.2	8.7
1983	6.5	1.2	.2	7.9
1984	6.1	1.7	.2	8.0
1985	5.5	1.8	.1	7.4
1986	5.3	1.3	.1	6.8

ANNEXE 4

**PRIX COURANTS EN F CFA/KG DE GROS ET AU DETAIL
DE LA VIANDE BOVINE A DAKAR**

	AVANTS (GROS)	1/2 CARCASSE (GROS)	ARRIERES (GROS)	AVANTS (DETAIL)	ARRIERES (DETAIL)
1978	338	382	430	494	506
1979	370	425	457	523	535
1980	354	426	467	593	751
1981	398	448	518	615	794
1982	594	646	690	810	1004
1983	741	779	816	1010	1276
1984	590	658	722	863	1142
1985	576	639	709	908	1200
1986	678	732	781	1000	1265
1987	749	789	862	995	1249

**PRIX COURANTS AU DETAIL EN F CFA/KG DES VIANDES ET
POISSONS A DAKAR**

	PRIX MOYEN DU BOEUF	YABOYE	GIGOT DE MOUTON	THIOF	POULET
1967	171	29	250	167	ND
1968	156	43	250	165	ND
1969	161	39	250	159	ND
1970	167	51	250	172	ND
1971	181	57	250	169	ND
1972	213	75	262	245	ND
1973	199	86	274	271	ND
1974	270	51	350	256	ND
1975	403	51	547	260	ND
1976	508	77	759	329	750
1977	521	113	743	414	785
1978	500	156	647	500	757
1979	529	96	685	615	749
1980	672	61	709	713	829
1981	704	57	733	733	926
1982	907	146	1013	725	1586
1983	1143	150	1215	842	126
1984	1002	226	1110	835	1186
1985	1054	177	1218	925	1200
1986	1132	198	1279	1217	1268
1987	1122	125	1172	1063	1326

**PRIX EN FRANCS CONSTANTS EN GROS ET AU DETAIL
DE LA VIANDE BOVINE A DAKAR**

	AVANT (GROS)	1/2 CARCASSES (GROS)	ARRIERES (GROS)	AVANTS (DETAIL)	ARRIERES (DETAIL)
1978	750	847	954	1096	1124
1979	723	830	892	1020	1044
1980	659	792	865	1104	1398
1981	696	786	898	1079	1396
1982	889	965	1032	1213	1503
1983	994	1046	1096	1354	1716
1984	709	797	869	1039	1379
1985	609	676	750	966	1276
1986	694	749	799	1023	1294
1987	782	823	899	1038	1303

**PRIX DE GROS EN F CFA/KG DE LA VIANDE BOVINE
A DAKAR JANV. 82 - MAI 87
PRIX DES 1/2-CARCASSES**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
JANVIER	549	710	682	605	769	869
FEVRIER	618	736	670	602	729	824
MARS	572	710	665	654	799	680
AVRIL	577	742	598	659	798	742
MAI	573	766	638	676	741	750
JUIN	614	825	603	674	761	
JUILLET	707	821	702	696	771	
AOUT	757	880	863	666	773	
SEPTEMBRE	754	820	707	716	793	
OCTOBRE	661	830	666	723	796	
NOVEMBRE	701	772	545	735	854	
DECEMBRE	668	733	564	739	854	

**MARGES BRUTES DE COMMERCIALISATION ENTRE LES PRIX
EN FRANCS CONSTANTS DE GROS ET AU DETAIL A DAKAR
DES QUARTIERS AVANTS ET ARRIERES DE BOEUF**

	AVANTS	ARRIERES	DIFFERENCE
1978	346	170	- 176
1978	297	152	- 145
1980	445	533	88
1981	383	498	115
1982	324	471	147
1983	360	620	260
1984	331	510	179
1985	358	526	168
1986	329	495	166
1987	256	404	148

ANNEXE 5

IMPORTATIONS CONTROLEES MENSUELLES DE VOLAILLES ET
VIANDES AU SENEGAL : 1987-1988

		BOEUF CONGELE	AILES DE DINDES	AUTRES VOLAILLES	TOTAL DES IMPORTATIONS
JANVIER	87	16	15	13	44
FEVRIER		99	82,7	28	209,7
MARS		112	118	45	27
AVRIL		176	197	57	430
MAI		221	212	60	493
JUIN		310	174	65	549
JUILLET		262	158	65	485
AOUT		284,8	28,4	25	338,2
SEPTEMBRE		517,8	16,9	83,8	618,5
OCTOBRE		674	43	132	849
NOVEMBRE		1135	23	127	1285
DECEMBRE		350	75	232	657
JANVIER	88	352	13	161	526
FEVRIER		157	0	63	220
MARS		82	0	41	123

GIE D'ELEVAGE FINANCES PAR LA CNCAS

Echéances													
Zone	Production	Nombre d'Adhérents	Nombre d'Animaux	Encadrement	Durée Totale (mois)	Court Terme (mois)	Long Terme (mois)	Montant (FCFA)	Court Terme (FCFA)	Long Terme (FCFA)	Date Année	Mois	
1	Thies	Bovine	22	21	Elevage	4	-	-	1,970,966	-	-	87	11
2	Thies	Bovine	23	5	Elevage	4	-	-	396,000	-	-	88	03
3	Thies	Bovine	22	40	Elevage	4	-	-	3,104,300	-	-	88	03
4	Thies	Bovine	37	10	Elevage	4	-	-	842,600	-	-	88	03
5	Thies	Bovine	46	10	Elevage	4	-	-	716,160	-	-	88	03
6	Thies	Bovine	26	18	Elevage	4	-	-	1,594,404	-	-	88	03
7	Thies	Bovine	24	12	Elevage	4	-	-	974,784	-	-	88	03
8	Thies	Bovine	43	10	Elevage	4	-	-	939,000	-	-	88	03
9	Thies	Bovine	20	25	Elevage	4	-	-	1,407,500	-	-	88	03
10	Thies	Bovine	20	-	Elevage	4	-	-	1,660,000	-	-	88	03
11	Kaolack	Bovine	63	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
12	Kaolack	Bovine	25	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
13	Kaolack	Bovine	60	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
14	Kaolack	Bovine	40	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
15	Kaolack	Bovine	18	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
16	Kaolack	Bovine	15	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
17	Kaolack	Bovine	36	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
18	Kaolack	Bovine	19	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
19	Kaolack	Bovine	26	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
20	Kaolack	Bovine	23	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
21	Kaolack	Bovine	31	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
22	Kaolack	Bovine	10	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
23	Kaolack	Bovine	29	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
24	Kaolack	Bovine	32	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
25	Kaolack	Bovine	32	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
26	Kaolack	Bovine	9	20	Elevage	5	-	-	1,123,575	-	-	88	03
27	Kaolack	Ovine	29	41	PRODELOV	-	16	52	2,014,659	604,720	1,409,939	88	03
28	Kaolack	Ovine	34	41	PRODELOV	-	16	52	3,021,989	907,080	2,114,909	88	03
29	Kaolack	Ovine	42	41	PRODELOV	-	16	52	3,021,989	907,080	2,114,909	88	03
30	Kaolack	Ovine	31	41	PRODELOV	-	16	52	2,014,659	604,720	1,409,939	88	03
31	Kaolack	Ovine	19	41	PRODELOV	-	16	52	5,036,648	1,511,800	3,524,848	88	03
32	Kaolack	Ovine	36	41	PRODELOV	-	16	52	3,021,989	907,080	2,114,909	88	03
33	Kaolack	Ovine	28	41	PRODELOV	-	16	51	3,021,989	907,080	2,114,909	88	03
34	Kaolack	Ovine	30	41	PRODELOV	-	16	52	2,014,659	604,720	1,409,939	88	03
35	Kaolack	Ovine	49	41	PRODELOV	-	16	52	5,036,648	1,511,800	3,524,848	88	03
36	Kaolack	Ovine	22	41	PRODELOV	-	16	52	3,021,989	907,080	2,114,909	88	03

ANNEXE 7

L'Offre de la Viande et de la Volaille à Dakar, 1983-1987 (en tonnes)

Année	Abattage des Animaux du Senegal à Dakar					Importations				Grand Total	Pourcent des Importations	Consommation Moyenne par Habitant
	Viande Bovine	Viande des P.R.	Porc	Autres Viandes	Total	Volaille et Gibier	Viandes et Abats	Charcuterie	Total			
1983	7835.6	1474.7	182.7	17.4	9510.5	5.2	33.0	127.5	165.7	9676.1	1.7	8.0
1984	7815.5	2160.1	209.5	13.9	10198.9	6.4	512.0	145.5	663.9	10862.8	6.1	8.5
1985	7351.7	2378.3	198.7	16.8	9945.4	37.3	203.7	2.9	243.9	10862.8	2.4	7.6
1986	7558.4	1903.3	179.6	16.6	9657.9	46.7	506.4	2.8	555.9	10213.8	5.4	7.2
1987	5973.8	1444.5	136.7	16.0	7571.0	1485.4	3957.7	23.9	5467.0	13038.0	41.9	8.7
Moyenne	7307.0	1872.2	181.4	16.1	9376.7	316.2	1042.6	60.5	1419.3	10796.0	13.1	8.0

Source: DIREL, SERAS

Note: Il n'y a pas de données sur la production sénégalaise de la volaille. Les abattages à Dakar sont probablement sous-estimés, surtout pour les petits ruminants.

Note: Les données des importations sont collectées au niveau du port et l'aéroport de Dakar. On suppose que très peu des viandes et de la volaille importées est consommée dehors de Dakar.

BIBLIOGRAPHIE

- Branson, et al. 1981 Introduction to Agricultural Marketing, Mc Graw-Hill.
- Herman, L. 1983 The Livestock and Meat Marketing System in Upper Volta: An Evaluation of Economic Efficiency, Ann Arbor: University of Michigan, CRED.
- Holtzman, J. S. 1982 A Socio-Economic Analysis of Stall-Fed Cattle Production and Marketing in the Mandara Mountains Region of Northern Cameroun. Ph.D. dissertation. Michigan State University.
- Holtzman, J., J. Staatz, M. T. Weber. 1980 An Analysis of the Livestock Production and Marketing Subsystem in the Northwest Province of Cameroon, MSU Rural Development Series Working Paper No. 11, East Lansing: Michigan State University.
- IBRD. 1987 World Development Report, New York: Oxford University Press, New York.
- Ndione, Ch Mb. 1986 Méthodes de recherche économique sur les filières de commercialisation des produits de l'Élevage. L'exemple de la Filière Bétail/Viande et de l'Axe Dahra-Dakar. Atelier sur les Méthodes pour la Recherche sur les systèmes d'Élevage en Afrique intertropicale. Mbour 2-8 février 1986. ISRA.
- Senegal, Direction de l'Élevage. Divers Rapports
- Sénégal, Direction de la Statistique. Relevé des prix de produits de consommation. Indice des prix dans les marchés africains de Dakar. Dakar.
- Societe d'Exploitation des Ressources Animales au Senegal. Divers Rapports.
- Staatz, J. 1980 Meat Supply in Ivory Coast 1967-1985. Livestock and Meat Marketing in West Africa. Vol III. Ann Arbor: University of Michigan, CRED.
- Staatz, J. 1979 The Economics of Cattle and Meat Marketing in Ivory Coast, Ann Arbor: University of Michigan, CRED.

ETUDE DE LA TRACTION ANIMALE

EN BASSE CASAMANCE :

**La disponibilité des animaux de trait
dans les exploitations agricoles
et les contraintes structurelles**

par

Mamadou Lamine SONKO

JUSTIFICATIFS

Diverses études antérieures réalisées par l'Equipe de Recherche (Rapports Equipe Systèmes, 1982, 1983 et 1984) ont permis:

- la réalisation d'une zonification agricole de l'aire de l'étude; et,
- le constat de l'expansion des systèmes de culture, naguère très importants en zones de bas-fonds, sur les terres du plateau.

La reconnaissance de situations agricoles est associée ainsi à des potentialités et/ou des inconvénients que pourraient induire la traction animale (TA) dans les modifications actuelles, ou à venir dans l'agriculture en Basse Casamance; c'est là l'une des raisons principales de cette étude des animaux de trait.

A celà, il faut ajouter le fait que les agropasteurs autochtones ne montrent aucune propension, à vendre ni à consommer le lait ou la viande de leurs cheptels, particulièrement les bovins (L. SONKO, Déc. 1986).

Par conséquent, il faut croire que l'utilisation des animaux de trait, surtout les bovins, contribuera à l'amélioration de la productivité des troupeaux traditionnels.

Les trois arguments présentés ci-dessus sont les considérations qui justifient le travail entamé, à l'échelle de la région depuis 1985, dans le domaine de la traction animale.

INTRODUCTION

La raison de l'analyse de la traction animale (TA) dans la région de Basse Casamance s'est imposée à nous à partir des constats ci-suit:

- l'accroissement des risques liés à la production du riz dans les terres basses; ce qui induit une remontée sensible du système de production végétale sur les terres de plateau, rendant utile une intensification de l'utilisation des attelages; et,
- l'opportunité d'améliorer l'exploitation des bovins élevés dans les troupeaux traditionnels par le truchement de la culture attelée.

Dans ce cadre, les animaux de trait sont considérés dans un système de production animale particulier que nous nous proposons d'analyser d'abord en terme de filière.

Ce document présente les résultats provenant d'enquêtes réalisées dans diverses exploitations agricoles.

Son objet est de fournir une photographie de la situation de la TA en Basse Casamance.

La disponibilité des attelages au sein des exploitations sera abordée dans la perspective d'estimer les taux d'équipement en attelage.

Ensuite, nous procèderons à une analyse spécifique de la population animale de trait; et au terme de celle-ci les caractéristiques des exploitations seront présentées dans le but de mieux comprendre l'état actuel de l'utilisation des animaux de trait en Basse Casamance.

PRESENTATION DE LA REGION ET DE LA METHODE D'INVESTIGATION

Présentation de la région

La Basse Casamance est située au Sud-Ouest du territoire sénégalais où elle couvre une superficie de 7300 km² (environ 4% du territoire) comprise entre la République de Gambie (au Nord) celle de Guinée-Bissau (au Sud), l'Océan Atlantique (à l'Ouest) et la région de Kolda (à l'Est).

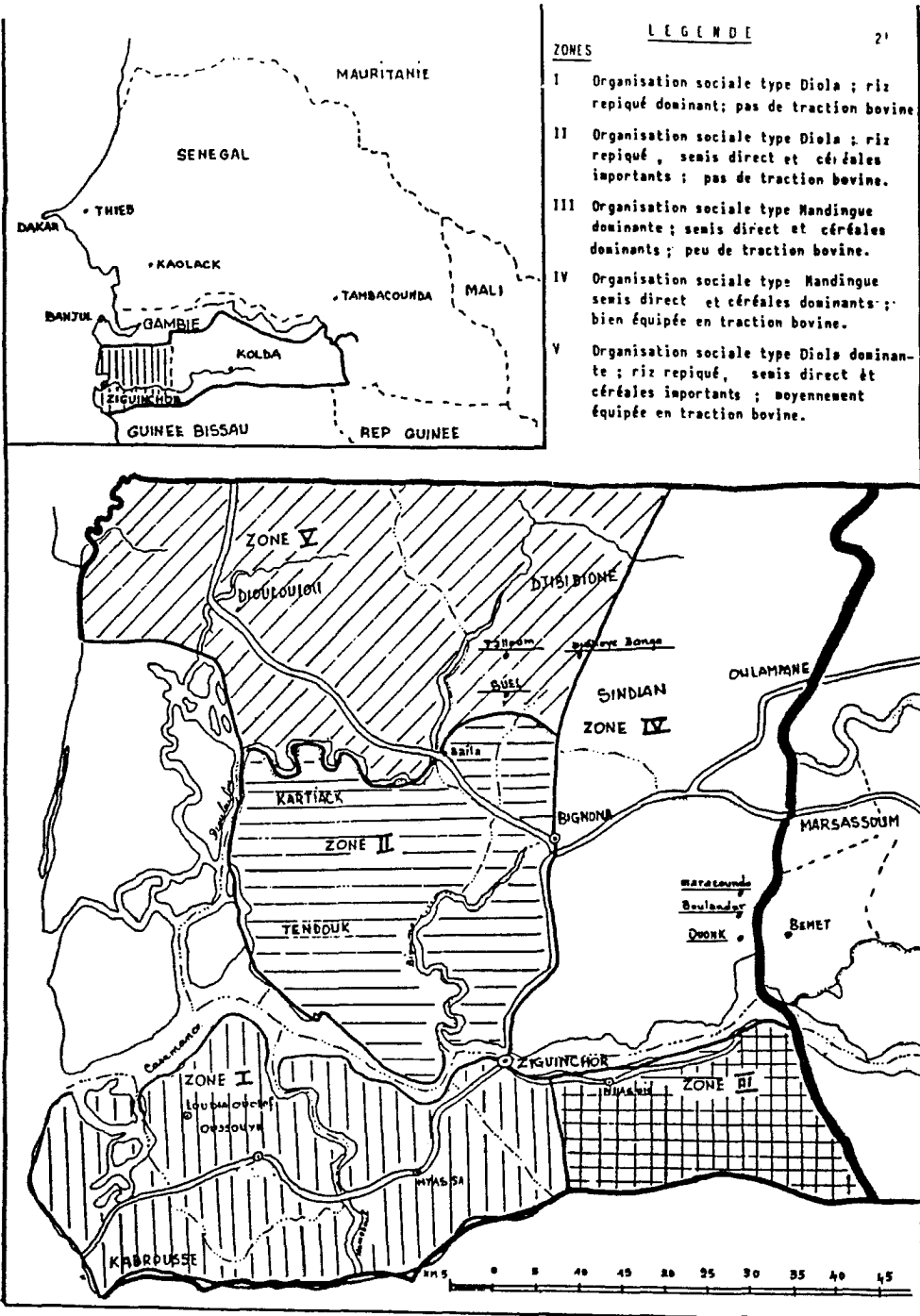
Environ 72% de la population actuelle est rurale et plus de la moitié de celle-ci est agricole (51%).

Les systèmes de production sont de type agropastoral; c'est-à-dire que l'on y pratique diverses activités de production dont les productions végétales et animales, la pêche, la cueillette, l'artisanat, etc...

La région est constituée de cinq situations agricoles (cf. figure n° 1) qui sont:

1. Au Sud du fleuve Casamance,
 - la zone I ou Oussouye - Bandial
 - la zone III ou Niaguiss.
2. Au Nord du fleuve Casamance,
 - la zone II dite Blouf
 - la zone IV ou Sindian-Kalounayes
 - et, la zone V ou Fogny-Combo.

Nous y avons recensé douze systèmes d'élevage à partir de deux variables-critères qui sont: la composition spécifique du matériel animal et le mode de gestion appliqué dans les espaces agraires villageois.



La présence d'animaux de trait dans les villages a été retenue comme un critère de troisième ordre.

Méthode d'investigation

L'étude repose sur des données collectées par le biais d'enquêtes réalisées à l'échelle des terroirs villageois.

Deux types d'enquêtes ont été menées:

- la première fut appliquée à des chefs d'exploitation. Elle avait pour objet d'analyser les structures d'exploitations possédant ou pas des attelages;
- la seconde, ou enquête-filière, s'intéresse individuellement aux animaux.

RESULTATS

Dans cette partie, nous présenterons d'abord la structure de l'échantillon, celle de la population animale et sa distribution géographique. Ensuite ce sera le tour de discuter de la structure des attelages et des caractéristiques des exploitations agricoles.

Structure de l'échantillon

Les enquêtes ont porté sur trois cent soixante quinze (375) exploitants agricoles répartis dans huit (8) villages des cinq situations agricoles de la région (cf. tableau n° 1).

Environ 44% des exploitants sont localisés au Sud du fleuve, contre 56% dans le département de Bignona.

La lecture du tableau n° 1 laisse déjà apparaître un faible niveau d'équipement des exploitants en attelages: environ 17% seulement des exploitations disposent d'au moins d'un animal de trait géré en toute discrétion; nous y reviendrons.

La population agricole appartient en majorité à trois groupes ethniques qui à eux-seuls représentent près de 95% des personnes rencontrées; ce sont:

- les Diolas (86,7% des chefs d'exploitation);
- les Peulhs (4,8% des chefs d'exploitation); et,

Tableau 1: Nombre d'exploitants interviewés (n1) ou disposant d'animaux de trait (n2^a)
et taux d'adoption des attelages (n2/n2 x 100)

N° Zone	I			II	III	IV		V	Région de Basse-Casamance
Nom de la zone	Oussouye-Bandial			Blouf	Maoua	Sindian-Kalounayes		Fogny-Combo	
Village	Loudia	Bouki- tingo	Seleki	Tendimane	Maoua	Boulantor	Toukara	Bandjikaki	
n1	34	35	70	103	25	28	22	58	
n2	1	-	-	12	3	17	17	11	
(n2/n1)*100	2,9	-	-	11,7	12,0	60,7	77,3	19,0	

Total par zone	I			II	III	IV		V	Basse-Casamance
n1	139			103	25	50		58	375
n2	1			12	3	34		11	61
(n2/n1)*100	0,7			11,7	12,0	68,0		19,0	16,3

^an2 = nombre d'exploitants ayant au moins un animal de trait.

- les Mandingues (3,2% des chefs d'exploitation).

La population totale inventoriée dans les unités de production varie d'une à trente-huit personnes; cependant les exploitations moyennes, voire petites sont plus nombreuses (elles constituent environ 55% des exploitants enquêtés).

Structure de la population animale

Les animaux utilisés pour le travail agricole appartiennent à trois espèces que sont les bovins Ndama trypanotolérants, les chevaux et les ânes provenant des régions situées au Nord et à l'Est de l'aire de l'étude. Ces diverses espèces représentent successivement 85, 4, 8,6 et 6% des animaux répertoriés.

L'analyse de la population animale, dans la suite de ce document, repose sur deux concepts qu'il convient de préciser.

Le premier est relatif aux attelages. L'attelage comprend tous les animaux de trait d'un même exploitant. A ce titre, il s'agit d'une combinaison d'animaux d'espèces différentes. Selon les pratiques d'appariement en vigueur dans l'aire de l'étude, la taille de l'attelage (en unités de traction) sera calculée en additionnant le nombre d'équidés à la moitié du nombre des bovins (Attelage (en UT) = nombre asins + nombre chevaux + 1/2 (nombre bovins de trait)). Cette variable nouvelle ainsi définie nous offre la capacité de pouvoir comparer les diverses unités de production entre elles.

Le second concept est celui des ateliers. Dans le cadre des systèmes d'élevage intensifs, la notion d'atelier permet de définir un domaine de production assez circonscrit et finalisé. Par exemple pour un exploitant naisseur-engraisseur en production porcine, il est très aisé de discerner un d'engraissement (accroissement pondéral) au sein desquels des opérations techniques différentes sont apérées par l'éleveur.

Cette notion, que nous empruntons à P. Lhoste, rapportée aux animaux de trait permet de discerner trois ateliers qui correspondent aux trois espèces animales (Bovins, Asins, Equins). En effet l'option pour une race animale donnée n'est point gratuite, elle repose sur un projet de valorisation très net pour l'agriculteur.

En tenant compte de cette mise au point, le tableau n° 2 nous permet de dégager les constats ci-après:

- la taille des différents ateliers est très faible. Elle varie d'un animal à quatre pour les bovins et d'un à trois pour les asins. Pour ce qui concerne les chevaux, on en trouve tout ou plus un dans les exploitations équipées;
- un taux d'adoption très variable pour les diverses espèces animales (15,2% pour les bovins de trait, 2,4% pour les asins et 2,1% pour les chevaux.

En résumé, nous pouvons retenir que la traction animale est plus importante au Nord de la région; et que l'utilisation des animaux de trait va décroissant du Nord-Est vers le Sud-Ouest.

L'usage des équidés aux fins des travaux agricoles est très faible, voire nulle au Sud du fleuve (les asins rencontrés dans la ville de Ziguinchor pourraient, comme il en est d'usage dans le Bassin Arachidier, provenir de cette zone du Bignona ce pour des séjours ponctuels).

Si l'usage des asins est partout généralisé dans le département de Bignona, il faut signaler que la traction équine reste encore confinée dans le Nord-Est.

Ainsi, nous venons de décrire trois zones, compte tenu de la composition des attelages (cf. figure n° 2).

Ce sont les zones A, B et C respectivement sans traction animale, à faible utilisation des animaux de trait et à traction animale bien implantée.

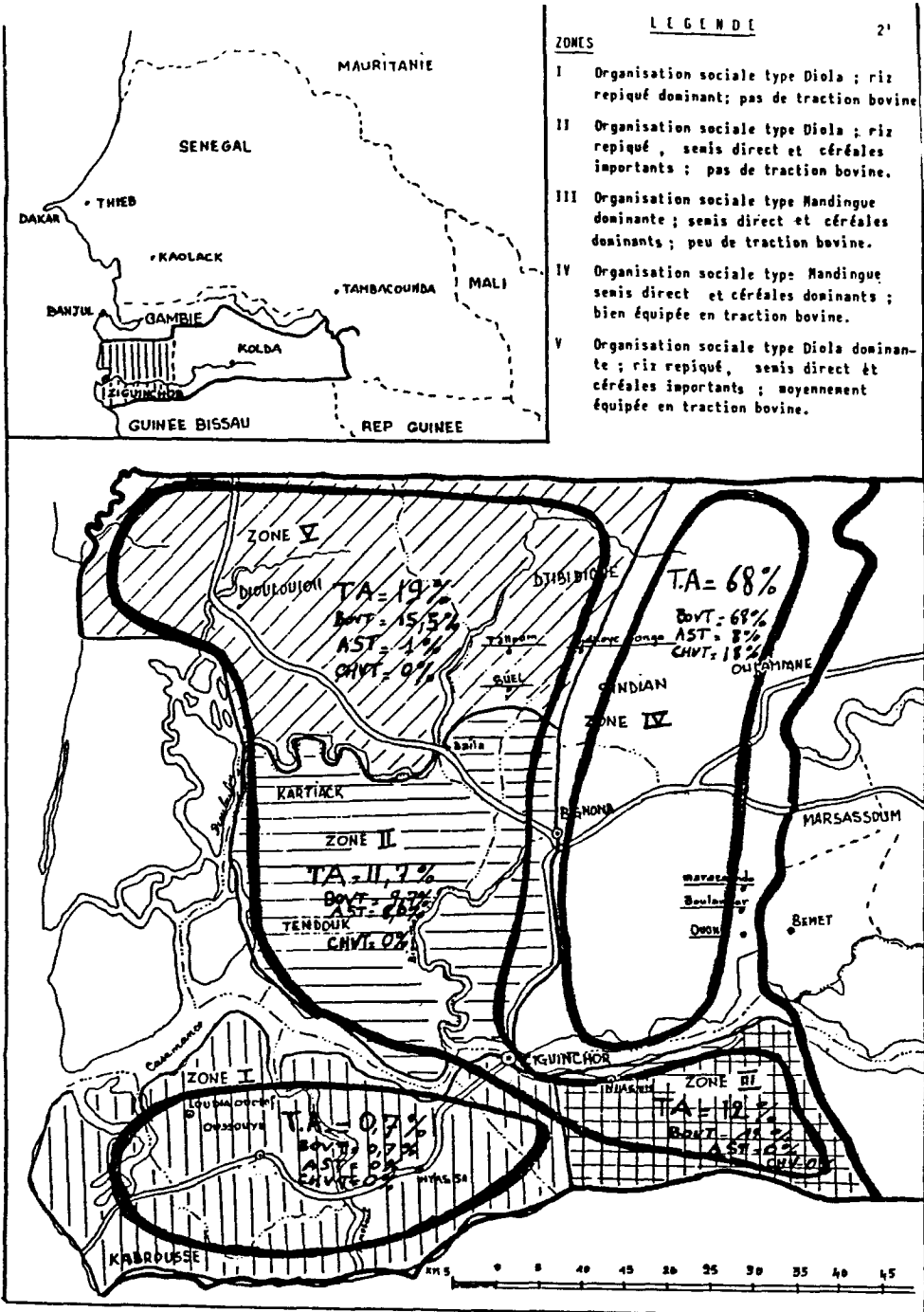
La Zone A correspond à la situation agricole I dite Oussouye-Bandial. L'usage des animaux de trait est presque nulle. Moins d'un exploitant sur cent possède des animaux de trait. Les rares détenteurs d'attelages sont encadrés par les projets de la Mission Catholique d'Oussouye.

La zone B comprend les situations agricoles de Niaguiss (zone III), du Blouf (zone II) et de Fogny-Combo (zone V). Environ 12 à 19% des exploitants agricoles sont équipés en animaux de trait. La traction bovine est pratiquée par 9 à 16% des exploitants contre 1 à 3% pour la traction asine.

La zone C couvre la situation agricole de la zone IV dite aussi Sindian-Kalounayes. Dans cette partie, la traction animale est fort utilisée dans les

Tableau 2: Structure spécifique et taille du cheptel de trait

Espece Animale	Taille du Cheptel	I Oussouye-Bandial			II Blouf	III Maoua	IV Sindian-Kalounayes		V Fogny-Combo	Total
		Boukitingo	Seleki	Loudia	Tendimane	Maoua	Boulantor	Toukara	Bandjikaki	
Bovins	0	35	70	33	93	22	11	5	49	318
	1	-	-	-	2	1	2	4	3	12
	2	-	-	1	6	-	8	8	4	27
	3	-	-	-	2	2	4	1	-	9
	4	-	-	-	-	-	3	4	2	9
Asins	0	35	70	34	101	25	25	21	56	367
	1	-	-	-	1	-	-	1	2	4
	2	-	-	-	-	-	1	-	-	3
	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Equins	0	35	70	34	103	25	28	13	58	366
	1	-	-	-	-	-	-	9	-	9
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Source : Equipe de Recherches sur les Systèmes de Production et le Transfert de Technologie en Milieu Rural,
C.R.A./Djibouti, 1985.

exploitations agricoles. Soixante-huit pour cent des exploitants disposent d'animaux de trait. Les bovins sont rencontrés dans 68% des unités de production par contre les chevaux et les ânes sont rencontrés dans 18 et 8% des exploitations. Précisons qu'en comparant la population de trait, pour les villages de Boulondor et de Toukara situés dans zone, que les chevaux sont localisés plus au Nord alors que les ânes sont vers l'Est (voir figure n° 4).

Ceci nous amène à formuler l'hypothèse que la traction animale en Basse Casamance repose sur l'utilisation de bovins provenant de la région même, d'asins acquis de la région de Kolda et d'équins originaires du Sud Sine-Saloum par le biais des marchés hebdomadaires organisés dans les villages gambiens.

L'analyse de la population animale de trait sous l'angle des attelages présentera certains avantages sur l'approche ci-dessus. En effet la réalisation du travail de l'exploitation imposera des stratégies différenciées selon la puissance de trait disponible d'une part et des types d'animaux présents d'autre part.

Compte tenu des pratiques de gestion, l'unité de traction animale sera égale à une paire de bovins ou à un équipé:

Tableau 3: Fréquence des exploitations selon la puissance de trait disponible (en unités de traction)

Puissance de trait	Nombre	Pourcentage	Cumulative
0.0 =	314	83.7%	83.7%
0.5 =	10	2.7%	86.4%
1.0 =	26	6.9%	93.5%
1.5 =	9	2.4%	95.7%
2.0 =	10	2.7%	98.4%
2.5 =	1	0.3%	98.7%
3.0 =	1	0.3%	98.9%
3.5 =	1	0.3%	99.2%
4.0 =	2	0.5%	99.7%
5.0 =	1	0.3%	100.0%
Total	375	100.0%	100.0%

L'analyse fréquentielle ci-dessus montre que dans la région, environ 84% des exploitants ne disposent pas d'animaux de trait; si l'on ajoute à ces dernières les 2,7% qui ne disposent que d'une demie unité de traction (ce qui

équivalait à un seul bovin de trait, il faut constater qu'en Basse Casamance près de 87% des exploitations agricoles ne disposent pas d'attelages pour réaliser de façon tout à fait indépendante l'ensemble de leurs travaux agricoles.

Types d'exploitations et d'attelages

Les types d'attelages

Les principales combinaisons de matériel animal qui sont rencontrées dans la région sont présentées dans le tableau n° 4. Par rapport à la stabilité de la technologie dans les exploitations agricoles, il faut dire que près de 72% des exploitants agricoles équipées sont instables, c'est-à-dire que du jour au lendemain elles peuvent être dépendantes pour la réalisation de leurs travaux.

Tableau 4: Unités de traction et composition des attelages

Puissance de trait (en U.T)	ATTELAGES MONOSPECIFIQUES						ATTELAGES PLURISPECIFIQUES									Stabilité de la technologie
	Bovins			Asins			Bov+Asins			Bov+Chevaux			Toutes esp			
	B ^a	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	
0,5	1	0	0													TECHNOLOGIE INSTABLE
1,0	2	0	0	0	1	0										
1,5	3	0	0							1	0	1				
2,0	4	0	0	0	2	0				2	0	1				
2,5										3	0	1				TECHNOLOGIE
3,0										4	0	1				
3,5							3	2	0							STABLE
4,0							4	2	0				4	1	1	
5,0							4	3	0							
Recommandations	Analyse des structures d'exploitations et stratégies de stabilisation des attelages						Amélioration de l'équipement pour une meilleure valorisation de la capacité de trait des exploitations agricoles									

^aB = bovin; A = asin; C = cheval.

Nous distinguerons ainsi différentes catégories d'exploitations:

- les attelages légers (0,5 à 1,5 UT). Les exploitants qui sont en possession de tels attelages sont en situation de risque. Ils sont en majorité dépendants de tierces personnes pour l'exécution de leurs travaux agricoles (prêts, location d'animaux, bénéfice de prestation gratuite de travail agricole);
- les attelages moyens (2,5 à 3 UT). Ils sont indépendants pour la réalisation de tous leurs travaux agricoles; et,
- enfin ceux de 3,5 à 5 UT. Ils possèdent d'énormes capacités de travail animal.

En résumé, cette analyse de la population animale de trait nous permet de tirer les premiers conclusions suivantes:

- en Basse Casamance le taux d'équipement en animaux de trait est très faible; environ 84% des exploitations agricoles ne possèdent pas d'attelages;
- de surcroît, même parmi ceux qui disposent d'animaux, 25,7% ne peuvent réaliser la préparation des lits de semences; et à ceux-là, il faut ajouter 45,7% des exploitants qui sont en situation fort instable parce que pouvant être incapables de réaliser leurs travaux face à des difficultés de renouvellement (cf. tableau n° 5).

Au terme de cette analyse de la population animale de trait et des types d'attelages, il nous est permis de signaler que dans la région seulement 4,5% des exploitations agricoles sont en situation durable d'adoption de la technologie. Compte tenu de l'évolution actuelle du système de culture, il s'agit d'une faible performance, mais cela offre de larges perspectives en matière d'amélioration de la production agricole et de la productivité des élevages traditionnels bovins.

A ce stade de notre analyse, il devient possible d'évaluer les besoins réels en animaux de trait de différentes espèces selon les stratégies d'amélioration retenues dans la région.

A titre d'exemple, à partir du tableau n° 4 de la page 12, nous nous proposons d'améliorer les attelages disponibles sur la base de quatre schémas qui sont:

Tableau 5: Evaluation de la demande en animaux de trait

Structures des Attelages				Hypothèse 1				Hypothèse 2				Hypothèse 3				Hypothèse 4			
				Nombre d' Exploitants				Structure				Structure				Structure			
B	A	C		B	A	C	An	B	A	C	An	B	A	C	An	B	A	C	An
Xi	Yi	Zi	ni	Xj	Yj	Zj	nj	Xj	Yj	Zj	nj	Xj	Yj	Zj	nj	Xj	Yj	Zj	nj
1	0	0	10	2	0	0	10	3	0	0	20	2	1	0	20	3	1	0	30
2	0	0	24	2	0	0	-	3	0	0	24	2	1	0	24	3	1	0	48
0	1	0	3	2	1	0	6	3	1	0	9	2	1	0	3	3	1	0	9
0	2	0	1	2	2	0	2	3	2	0	3	2	2	0	2	3	2	0	3
1	0	1	2	2	0	1	2	3	0	1	4	2	0	1	2	3	0	1	4
2	0	1	4	2	0	1	-	3	0	1	4	2	0	1	-	3	0	1	4
3	0	0	6	3	0	0	-	3	0	0	-	3	1	0	6	3	1	0	6
4	0	0	5	4	0	0	-	4	0	0	-	4	1	0	5	4	1	0	5
3	0	1	1	3	0	1	-	3	0	1	-	3	0	1	-	3	0	1	-
4	0	1	1	4	0	1	-	4	0	1	-	4	0	1	-	4	0	1	-
3	2	0	1	3	2	0	-	3	2	0	-	3	2	0	-	3	2	0	-
4	2	0	1	4	2	0	-	4	2	0	-	4	2	0	-	4	2	0	-
4	3	0	1	4	3	0	-	4	3	0	-	4	3	0	-	4	3	0	-
4	1	1	1	4	1	1	-	4	1	1	-	4	1	1	-	4	1	1	-
Totaux																			
28	13	9	61	148	13	9	20	192	13	9	64	148	58	9	62	192	58	9	109

347

Hypothèse 3. On obtient un taux d'accroissement global de la population du même ordre de grandeur que celui de l'hypothèse 2 (43%). Toutefois cela ne correspond plus qu'à un accroissement de 15% de bovins de trait, par contre la population asine sera multipliée presque par quatre (346%).

Hypothèse 4. Celle ci entraîne un accroissement de la population bovine de 50%; celui des bovins restent égal à celui observé dans l'hypothèse 3.

^aVoir l'Annexe.

- Hypothèse 1: doter de toutes les exploitations en traction animale d'au moins une paire de boeufs pour satisfaire les besoins en labour;
- Hypothèse 2: doter toutes les exploitations en traction animale d'une paire de boeufs et d'un animal de remplacement de la même espèce;
- Hypothèse 3: améliorer les capacités de travail des exploitants en TA en leur dotant d'au moins une paire de boeufs et d'un équidé pour le semis concomitant;
- Hypothèse 4: idem que l'hypothèse 3, plus une meilleure stabilité de la technologie en dotant les exploitants d'un bovin de remplacement supplémentaire.

Le tableau n° 5 de la page précédente montre pour chacune des hypothèses ci-dessus le nombre d'animaux nécessaire. Il en découle que selon les hypothèses considérées, on obtient les résultats suivants.

Les résultats ci-dessus présentés indiquent les utilisations potentielles de la méthode en matière de politique d'ajustement des équipements en animaux de trait de la région (Annexe n° 2).

Cependant l'analyse des types d'exploitations au regard des caractéristiques de leurs structures d'élevage permettra de préciser le niveau des besoins réels.

Les types d'exploitations

La typologie suivante des exploitations agricoles repose sur les deux hypothèses ci-après:

- les possibilités attendues en matière de satisfaction de leurs besoins en travail agricole par les exploitants dépendent de la structure quantitative de leur cheptel de trait (si le matériel n'est pas limitant);
- en outre, la structure spécifique du cheptel de trait est de grande importance si l'on sait les avantages différenciés que présentent, par exemple, les équidés pour les travaux légers tels les semis.

Sur cette base, on distinguera six (6) types en groupes d'exploitations agricoles (voir tableau n° 6). Ce sont:

Tableau 6. Caractéristiques des exploitations agricoles (x = 1)

Variables	Caractéristiques des Exploitations Agricoles					
	Ne possèdent pas d'animaux de trait	Dépendants pour le travail du sol	Indépendants pour tous travaux agricoles			
			Bovins seuls	Bov. et Chev.	Bov. et Asins	Toutes espèces
Types d'attelage	00	A2, B2, D2, C4	B1, C1, D1	D4, E4, F4	G3, H3, I3	H5
Groupes	G6	G1	G2	G3	G4	G5
Nbre d'exploitants	314	16	35	6	3	1
Population totale	7,4 + 4,1	12,7 + 8,6	13,8 + 6,7	17,3 + 4,3	24,6 + 2,0	12
Population active	5,1 + 2,7	8,3 + 6,4	8,8 + 4,1	9,3 + 3,5	13,6 + 2,5	6
Superficie ^a cultivée (ares)	187,9 + 143	329,6 + 197	457,8 + 180	974 + 0,6	915,8 + 163,5	-
Bovins de trait	-	0,7 + 0,4	2,5 + 0,7	2,5 + 0,7	3,6 + 0,4	4
Asins de trait	-	0,3 + 0,6	-	-	2,3 + 0,4	1
Chevaux de trait	-	0,1 + 0,3	-	1,0 + 0,0	-	1
Total bovins	1,2 + 3,3	9,2 + 17,1	4,7 + 8,4	7,3 + 14,6	12,6 + 2,6	-
Bovins confiés	0,4 + 1,6	1,1 + 2,0	0,3 + 0,6	-	4,33 + 3,3	-
Bovins placés	0,8 + 2,4	8,1 + 16,1	4,5 + 8,5	7,3 + 14,6	8,33 + 2,0	-
Ovins	0,7 + 2,0	3,1 + 3,8	1,4 + 2,7	4,5 + 2,0	1,6 + 2,3	8
Caprins	2,6 + 3,1	8,5 + 3,5	4,3 + 3,8	4,3 + 5,5	4,6 + 3,3	3
Total PR ^b	3,4 + 3,8	6,7 + 6,0	5,3 + 4,9	8,8 + 6,8	6,3 + 3,7	11
Porcins	0,9 + 2,5	-	-	-	-	-
Canards	0,7 + 1,7	-	-	-	-	-
Ruches	0,1 + 0,6	-	-	-	-	-

^a Il s'agit des superficies cultivées en 1985 pour les exploitations en suivi agronomique.

^b PR = petits ruminants.

- le groupe des exploitants ne possédant aucun animal de trait en G6: la population active totale est en moyenne de 5 personnes. Ce sont de petits propriétaires de bovins qui se distinguent pour la plupart par la pratique du petit élevage, de porcins, de canards et par l'agriculture. La connaissance actuelle de systèmes d'élevage permet de localiser la majorité de ces exploitants au Sud du fleuve Casamance surtout dans le département d'Oussouye (zone Oussouye-Bandia!).

-le groupe d'exploitants détenteurs d'animaux de trait mais dépendants pour la préparation des sols en G1. La taille moyenne de l'exploitation est de 12 personnes dont près de 66% sont occupés à l'agriculture. La superficie cultivée est en moyenne de 329 ares. En moyenne, l'on peut dire que les exploitants possèdent des bovins élevés (x-9) dans les mêmes lieux d'habitation que les agriculteurs. En principe l'auto-approvisionnement en bovins de trait ne posera que de menus problèmes.

-le groupe d'exploitants indépendants pour la réalisation de tous leurs travaux agricoles mais ne possédant que des bovins (G2). La population totale de l'exploitation est d'environ 14 personnes dont 9 sont occupés à l'agriculture. Les agriculteurs possèdent par ailleurs en moyenne quatre bovins élevés dans les troupeaux extensifs de leurs villages d'origine. La superficie cultivée est d'environ 4,5 hectares.

-le groupe d'exploitants indépendants pour la réalisation de leurs travaux agricoles et détenteurs de bovins et de chevaux (G3). La superficie agricole cultivée est de 97 hectares soit près du double de celle des exploitants du groupe G2. La population totale de l'exploitation est en moyenne de 17 personnes dont 54% seulement sont occupés dans l'agriculture. Il faut remarquer que ce sont ces exploitants agricoles qui emblavent le plus de superficies.

-le groupe des exploitants agricoles indépendants détenteurs de bovins et d'ânes (G4). En moyenne la population moyenne de l'exploitation compte 24 personnes dont 44% pratiquent l'agriculture. La superficie totale cultivée est 9,15 hectares soit 94% de celle réalisée par les exploitants du groupe G3. La taille des attelages est relativement importante (3 bovins et 2 ânes) et les exploitations sont à un niveau de stabilité en rapport à l'utilisation de la technologie.

-et enfin le groupe dans lequel se trouvent les exploitants possédant toutes les espèces de trait (G5). Dans notre échantillon, une seule exploitation se retrouve dans cette catégorie. Elle dispose d'une capacité de trait de 4 unités en traction. L'insuffisance de données ne nous permet point de caractériser ce groupe.

En résumé, nous identifierons six types d'exploitations. L'intérêt de cette typologie est d'une part son opérationnalité (facilité de classement, exécution rapide par toute personne) et surtout le rapport étroit qui est établi entre la structure du cheptel de trait et l'exécution des itinéraires techniques d'autre part.

En outre, il va sans dire que l'analyse des caractéristiques des exploitations permettra d'affiner la demande de pourvoi des exploitations en animaux de trait de diverses espèces. En effet le tableau n° 6 porte à croire que certains exploitants du groupe G1 (dépendants du labour) possèdent suffisamment de bovins qui peuvent être retirés du système extensif pour servir à la culture attelée.

Pour terminer, la figure n° 3 ci-dessous permettra de définir quatre catégories d'exploitations agricoles du point de vue de la traction animale en Basse Casamance.

Figure 3: Groupes de recommandations

GROUPES D'EXPLOITATIONS	G0	G1				G2			G3			G4			G5
Bovins		1	0	1	0	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4
Asins		0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	3	1
Chevaux		1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
GROUPES DE RECOMMANDTION	Exploita- tions non équipées	Exploita- tions pour lesquelles il faut compléter les bovins de trait				Exploita- tions à équiper en équidé			Exploitations bien en animaux de trait						

Le premier groupe de recommandations correspond au groupe formé par les exploitants sans traction animale. Dans la perspective actuelle de la remontée des systèmes de culture sur le plateau il serait intéressant d'envisager de les équiper. Toutefois la taille de la population très faible peut poser problème si l'on sait que la méthode de conduite actuelle requiert au moins deux personnes l'une pour guider les animaux et le second pour tenir l'outil.

Le second groupe correspond aux exploitants dépendants de tiers pour le travail du sol et ceux qui ne possèdent qu'une seule paire de bovins. La disponibilité en bovins extensifs dans leur cheptel invite à les encourager à sortir ces derniers pour leur utilisation meilleure en traction animale.

Le troisième groupe de recommandations comprend les exploitants agricoles détenteurs de bovins seulement et possédant plus de trois animaux de cette espèce. Quant bien, ils sont indépendants pour la réalisation de tous leurs travaux agricoles, l'absence d'équidé entraîne une perte d'efficacité de l'attelage disponible.

Et enfin le quatrième groupe composé d'exploitations ayant atteint un niveau d'équipement apparemment stable et cohérent. La performance des attelages ne dépendent plus que des stratégies d'utilisation et de réponse des animaux de trait.

DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

Nous tenons à préciser d'entrée de jeu que cette étude ne repose pas sur un choix aléatoire des exploitations et des animaux de la région. Le choix a été raisonné. Cependant les taux et autres résultats divers restent parfaitement réalistes dans les villages de l'équipe.

L'opportunité de la mise en place d'un dispositif aléatoire reste à prouver, compte tenu de la représentativité des situations agricoles et des villages.

Concernant les animaux de trait, les résultats ont largement prouvé que la Basse Casamance est une région à dominance de traction bovine (les bovins représentent plus de 85% des animaux de trait). Cependant les taux d'adoption des animaux sont faibles: seulement 17% en moyenne des exploitations possèdent au moins un animal de trait. Cette moyenne cache toutefois un

Tableau 7: Répartition des divers types d'attelage dans les villages de Basse Casamance (Nombre et % du type d'attelage par rapport aux exploitants équipés)

Type d'attelages		Oussouye-Bandial			Maoua	Blouf	Sindian-Kalounayes		Fogny-Combo	Total Région	Structures des Attelages
		Loudia	Boukitingo	Seleky	Maoua	Tendimane	Boulendor	Toukara	Bandjikaki		
00	BAC 000	33	35	70	22	91	11	5	47	314	Pas un seul animal de trait
A1	100				(1,6)	2 (3,3)	2 (3,3)	2 (3,3)	3 (4,8)	10 (16,0)	Un seul bovin de trait
B2	010					1 (1,6)			2 (3,3)	3 (4,8)	Un seul asin de trait
D2	020					1 (1,6)				1 (1,6)	Deux ânes
C4	101							2 (3,3)		2 (3,3)	1 boeuf et un cheval
B1	200	1 (1,6)				6 (9,6)	9 (14,4)	4 (6,4)	4 (6,4)	24 (39,3)	Une paire de bovins
C1	300				2 (3,3)	2 (3,3)	2 (3,3)			6 (9,9)	Trois bovins de trait
D1	400						1 (1,6)	2 (3,3)	2 (3,3)	5 (8,0)	Deux paires de bovins
D4	201							4 (6,4)		4 (6,4)	Une paire de boeufs et un cheval
E4	301							1 (1,6)		1 (1,6)	Trois boeufs et un cheval
F4	401							1 (1,6)		1 (1,6)	Deux paires de boeufs et un cheval
G3	320						1 (1,6)			1 (1,6)	Trois bovins et deux ânes
H3	420						1 (1,6)			1 (1,6)	Deux paires de boeufs et deux ânes
I3	430						1 (1,6)			1 (1,6)	Deux paires de boeuf et trois ânes
H5	411							1 (1,6)		1 (1,6)	Deux paires de boeuf un âne et un cheval
TOTAL		34	35	70	25	103	28	22	58	375	

forte disparité inter-zonale. Dans la région du Nord-Est près de 68% des exploitants sont équipés alors que ce taux est seulement de 12 à 19% dans le Niaguiss, le Blouf et le Fogny. Dans cette dernière zone ce faible taux semble en réalité masqué par l'organisation de l'habitat. En effet, presque dans toutes les concessions l'on trouve des attelages, mais dans celles-ci, il faut reconnaître que les exploitants sont organisés individuellement; et dans la plupart des cas les jeunes agriculteurs ne disposent pas d'attelages.

Dans les zones au Sud du fleuve Niaguiss et Oussouye-Bandial, le système de culture (riziculture en bas fond avec haute technicité en matière d'aménagement de micro-casiers) et faible taille des unités de production (population active moyenne égale à 5 personnes) expliquerait la timide pénétration de la culture attelée.

Notons que même parmi les exploitations équipées la capacité de traction disponible est très faible; 6,7% des exploitants ont une capacité supérieure ou égale à 1,5 UT (équivalent à 3 bovins ou une paire et un équidé).

Régardé du point de vue de la stabilité de la technologie, on peut dire que seulement 4,5% des exploitants disposent d'attelages suffisants pour ne pas être empêché dans la réalisation de leurs travaux agricoles en cas de perte involontaire d'un animal.

Ces constats nous ont mené à formuler des hypothèses en matière de promotion de la culture attelée en Basse Casamance. Il s'agit d'une hypothèse basse qui consisterait à stabiliser les attelages chez les exploitants déjà équipé. Un modèle de calcul de la demande en animaux est présenté dans le document.

L'analyse des caractéristiques des exploitations appartenant aux différents groupes classés selon leur capacité à réaliser de façon harmonieuse certains itinéraires techniques a permis de dégager trois constats (tableau n° 6):

- les exploitations qui ne sont pas en traction animale (G6) et celles dépendantes du point de vue de l'exécution de labour sont aussi celles ayant peu de main-d'oeuvre agricole;
- les exploitants ayant un attelage pluri-spécifique ont des niveaux d'emblavures plus importants (G3 = 974 ares et G4 = 915 ares entre 458 ares pour G2 et 329 ares pour G1).

- les exploitations du groupe G1 (dépendantes du point de vue du labour) possèdent des bovins élevés dans les troupeaux villageois.

Par conséquent, il en découle en matière de politique de promotion de la culture attelée une stratégie d'ensemble dont le fil directeur sera l'hypothèse basse ci-dessus citée qui peut être appliquée dans trois domaines de recommandations qui sont (figure n° 3):

- le groupe de recommandation n° 1: Ce sont les exploitants dépendants pour tous leurs travaux agricoles ne possédant au plus que deux bovins. Il s'agit pour eux de les amener à stabiliser leurs attelages par un accroissement de l'atelier bovin jusqu'à trois bovins de trait fonctionnels.
- le groupe de recommandation n° 2 comprend les exploitants indépendants sur la réalisation de tous leurs travaux, mais n'ayant que des bovins. Par ceux-là, il faut les conseiller pour l'acquisition d'un équidé. L'achat d'un cheval semble plus intéressant que celui de l'âne; mais compte tenu de la lente progression de la première espèce, nous militons en la faveur de l'adoption des asins. Leur dominance relative dans les zones méridionales et leur coût (achat, entretien, ...) plus faible sont les raisons de notre engagement pour les ânes.
- le groupe de recommandation n° 3 comprend tous les exploitants détenteurs de plus de trois bovins et d'au moins un équidé. Il s'agira pour ces derniers de mieux les informer et de les former sur l'organisation du travail agricole en rapport avec leurs calendriers culturels. L'amélioration de l'efficacité de la traction animale ne dépend que du monde de gestion appliqué.

Nous n'avons parlé d'un dernier groupe qui est celui des exploitations non équipées en traction animale. Toute approche vers ce groupe dépend d'une amélioration de la technicité des agriculteurs locaux. En effet tant que la gestion de la paire nécessitera la présence effective de trois personnes (un guide - un pique-boeuf et un détenteur de l'outil) il sera difficile de maintenir la culture attelée dans ces zones.

CONCLUSION

La traction animale en Basse Casamance peut, en rapport avec les autres régions du Sénégal, être considérée comme une technologie très récente (1962).

Environ 17% des exploitations disposent d'animaux de trait. Selon les zones de la région on observe une diversité dans les taux d'équipement. Tout se passe comme s'il existait un gradient d'équipement dirigé du Sud-Ouest vers le Nord-Est inversement à la pluviométrie.

Les taux d'équipement les plus élevés sont constatés dans le Sindian-Kalounayes où 68% des exploitants disposent d'animaux de trait alors que ce taux est de 19% dans le Fogny, de 19% environ dans le Blouf et le Niaguiss. Il est presque nul dans la zone de Oussouye et du Bandial.

A l'échelle de la région, il faut noter que près de 71,4% des exploitants équipés ne sont pas hors de la menace de ne pouvoir finir leurs travaux s'ils venaient à perdre un animal.

Donc, l'on peut dire qu'à l'échelle de la région, 5% seulement des exploitants agricoles sont en situation d'adoption stable de la technologie.

L'analyse des caractéristiques d'exploitation nous amène à formuler des hypothèses d'amélioration des attelages présents.

Le meilleur attelage serait composé de 3 bovins de trait et d'un cheval. Il permettrait de cultiver et d'entretenir en moyenne 9,75 hectares par année.

Toutefois nous pensons que les faibles coûts d'acquisition et d'entretien des asins militent en la faveur du choix de l'espèce asine à la place du cheval.

Une méthode de calcul de prévision de la demande en animaux est présentée en exemple et en annexe. Il ne tient pas compte, encore, de la demande de renouvellement des animaux (réforme et mortalités).

ANNEXE

METHODE DE CALCUL PREVISIONNEL DE LA DEMANDE EN ANIMAUX DE TRAIT

La présente méthode repose sur le principe de l'identification et de la quantification de l'importance de chaque type d'attelage.

L'attelage est une combinaison d'animaux de trait de différentes espèces disponibles au sein de l'exploitation agricole. Il peut être caractérisé par:

- ses composantes individuelles: nombre de bovins (X), nombre d'asins (Y) et nombre de chevaux (Z);
- sa capacité de traction (en unités de traction). Le nombre d'unités de traction est donné par l'expression mathématique suivante:

$$UT = Y + Z + 1/2 (X);$$

- et par son type (i) le type d'attelage correspond aux différentes modalités observées dans une même aire d'observation. Il correspond au numéro de la ligne dans une matrice donnée. A chaque type correspond un nombre (n_i ou n_j) qui équivaut à l'effectif total d'exploitant disposant du type concerné.

Le calcul de l'effectif d'animaux à pourvoir (A_n) repose sur le calcul ci-après.

A. TABLEAU DE DONNEES: Les données sur la situation actuelle sont répertoriées dans un tableau.

RANG 1	ATTELAGE			Nbre de case n_i
	X B	Y A	Z C	
1	X1	Y1	Z1	n1
2	X2	Y2	Z2	
.	.	.	.	.
N	Xn	Yn	Zn	Nn

i = rang de l'attelage; X_i = nombre de bovins dans l'attelage de type i ; Y_i = nombre d'asins dans l'attelage de type i ; Z_i = nombre de chevaux dans l'attelage de type i .

On peut dès lors calculer la situation démographique en la situation actuelle (H_0).

Effectif total de bovins ou $B_{Ho} = \sum_{i=1}^n (X_i * n_i)$

Effectif total des ânes ou $A_{Ho} = \sum_{i=1}^n (Y_i * n_i)$

Effectif total des chevaux ou $C_{Ho} = \sum_{i=1}^n (Z_i * n_i)$

Effectif total des animaux de trait

$$A + B + C = \sum_{i=1}^n (n_i (X_i + Y_i + Z_i)) = \text{Pop Tot Ho}$$

D'où la fréquence absolue de chacune des espèces est:

$$b_{Ho} = \% \text{ bovins en Ho} = B_{Ho} / \text{Pop Tot Ho}$$

$$a_{Ho} = \% \text{ asins en Ho} = A_{Ho} / \text{Pop Tot Ho}$$

$$c_{Ho} = \% \text{ chevaux en Ho} = C_{Ho} / \text{Pop Tot Ho}$$

B. HYPOTHESE DE CALCUL: L'évaluation de la demande en animaux reposera sur une hypothèse (H1) qui se résumera à l'objectif que l'on veut attendre. Par exemple dans le cas d'espèce nous recommanderons pour les exploitations qui sont dépendantes pour la réalisation de leurs travaux de préparation de sol que l'atelier "bovin de trait" soit amené dans tous les cas à 3 bovins. (C'est-à-dire si $X_i < 3 \Rightarrow X_j = 3$ et si $X_i > 3 \Rightarrow X_i = X_j$).

Le nouveau tableau de données à obtenir sera de type suivant:

RANG j	ATTELAGES			Nombre de cas n_i
	X_j A ^j	Y_j B ^j	Z_j C ^j	
1	X1	Y1	Z1	n1
2	X2	Y2	Z2	
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
n	Xn	Yn	Zn	n

où j = rang de l'attelage (i=j); X_j = nombre de bovins dans l'attelage de type j (hypothèse 1); Y_j = nombre d'asins dans l'attelage j (hypothèse 1); Z_j = nombre de chevaux dans l'attelage j (hypothèse 1); où $X_j \geq 3$.

Ainsi, l'on peut effectuer les mêmes types de calculs que ceux effectués ci-dessus.

C. CALCUL DE LA DEMANDE:

- Selon le type d'attelage on aura

demande en animaux de toutes espèces = An_{ij} où ($1 = j$)

$$An_i = \sum_j n_i [(X_j + Y_j + Z_j) - (X_i + Y_i + Z_i)]$$

- Tous types d'attelages confondus dans la région:

la demande en animaux en toutes espèces sera égale à

$$\Delta n = \sum_{i=1}^n \Delta n_i = \sum_{i=1}^n n_i [(X_j + Y_j + Z_j) - (X_i + Y_i + Z_i)]$$

La structure de la nouvelle population de trait se présentera alors comme suit:

$$B_{Hi} = \sum_{i=1}^n n_i (X_j) = \text{Effectif total en bovins sous hypothèse H1}$$

$$A_{Hi} = \sum_{i=1}^n n_i (Y_j) = \text{Effectif en asins sous hypothèse H1}$$

$$C_{Hi} = \sum_{i=1}^n n_i (Z_j) = \text{Effectif total en chevaux sous hypothèse H1}$$

Il en découle que la demande par espèce est équivalente à:

$$An_{\text{bovins}} = B_{Hi} - B_{Ho} = \text{effectif bovins à pourvoir}$$

$$An_{\text{asins}} = A_{Hi} - A_{Ho} = \text{effectif asins à pourvoir}$$

$$An_{\text{chevaux}} = C_{Hi} - C_{Ho} = \text{effectif chevaux à pourvoir}$$

Ce qui nous permet de formuler les besoins en rapport avec les populations initiales (H_o).

$$\begin{array}{l} \text{Taux} \\ \text{accroissement} = \frac{100 \cdot \Delta n}{\text{bovins}} / B_{Ho} = \frac{B_{Hi} - B_{Ho}}{B_{Ho}} \quad *100 \\ \text{en bovins} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Taux} \\ \text{Accroissement} = \frac{100 \cdot \Delta n}{\text{asins}} / A_{Ho} = \frac{A_{Hi} - A_{Ho}}{A_{Ho}} \quad *100 \\ \text{en asins} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Taux} \\ \text{accroissement} = \frac{100 \cdot \Delta n}{\text{chevaux}} / C_{Ho} = \frac{C_{Hi} - C_{Ho}}{C_{Ho}} \quad *100 \\ \text{en chevaux} \end{array}$$

**LES ACQUIS DE LA RECHERCHE EN ELEVAGE
DANS LE CADRE DU PROGRAMME
SYSTEMES DE PRODUCTION/DELTA
DU FLEUVE SENEGAL
(PROJET OMVS/USAID 1983-1989)**

par

J. F. TOURRAND

INTRODUCTION

Dans le Delta du Fleuve Sénégal, zone profondément modifiée aux cours des 30 dernières années, à la fois par la mise en oeuvre d'un vaste programme d'aménagement des terres et par des conditions climatiques particulièrement sévères, il a paru indispensable qu'un travail de recherche pluridisciplinaire soit mené directement en milieu paysan afin d'identifier les problèmes et de proposer des réponses adaptées.

Dans ce but, démarra en 1983 le programme de recherche sur les systèmes de production dont les grands objectifs étaient de:

- mieux connaître le fonctionnement des systèmes de production paysans et de leurs sous-systèmes (de culture, d'élevage), ainsi que celui des organisations paysannes qui les regroupent;
- mettre l'accent sur les principales contraintes et sur les potentialités de ces systèmes, ainsi que sur les éléments extérieurs qui jouent un rôle déterminant sur les conduites;
- proposer et tester, en collaboration étroite avec les recherches thématiques et le développement, des modifications dans ces systèmes, compatibles avec les objectifs des agriculteurs et ceux de l'état, afin de mieux valoriser les ressources disponibles et les investissements en cours; l'accent sera mis en particulier sur la double-culture, la diversification, l'élevage, la valorisation des sous-produits agricoles, et l'utilisation des intrants;
- définir les modalités de transfert de ces modifications, et les tester en collaboration avec la société de développement (SAED);
- proposer, et tester avec la vulgarisation, des formes d'organisations paysannes susceptibles de gérer elles-mêmes les aménagements et les équipements, dans des conditions économiques satisfaisantes pour tous les partenaires;
- fournir aux recherches amont des éléments de réflexion pour orienter leurs actions;
- contribuer à faire progresser la méthodologie des recherches pluridisciplinaires en milieu rural.

Cinq ans après la mise en place du programme, en ce qui concerne l'élevage, un certain nombre d'acquis existent. Dans ce document, pour chaque

phase du programme, seront présentés de manière succincte, les principaux résultats, qui font également par ailleurs l'objet de rapports et/ou de publication largement détaillées (cf annexe).

LA PREMIERE PHASE (1983-1985)

Les objectifs de la première phase étaient:

- l'analyse de l'évolution de l'élevage dans cette zone, notamment avec mise en oeuvre du programme d'aménagement des terres du Delta;
- l'élaboration d'une typologie des systèmes d'élevage.

Evolution de l'élevage dans le Delta

L'étude bibliographique et les enquêtes menées, montrent qu'avant la mise en oeuvre du programme d'aménagement dans les années 60, le Delta avait une vocation essentiellement pastorale. En effet, contrairement à la Moyenne-Vallée, les terres du Delta étaient peu propices à la culture de décrue en raison de la forte teneur en sels des différents types de sols; de ce fait, les cuvettes ainsi que les levées fluviodeltaïques limoneuses (pseudo-fondé), non mises en culture mais néanmoins inondées, respectivement par les eaux de la crue et celles du ruissellement, fournissaient à l'exondation d'excellents pâturages de décrue aux troupeaux transhumant dans cette zone en saison sèche. Il existait dans la zone trois grands systèmes de production ayant chacun leur propre composante élevage.

Le système de production des Maures

Pendant la saison sèche, les pasteurs maures résidaient dans le Delta (partie Ouest) avec leurs troupeaux qui exploitaient les parcours de décrue. Au début de la saison des pluies, les hommes et le cheptel gagnaient les terres sableuses côté mauritanien. Certains pasteurs remontaient avec leurs troupeaux très au nord (200 à 500 km), et à la faveur de ces transhumances, les Maures exerçaient leur autre grande activité: le commerce.

Le système de production des Peuls

En saison des pluies les pasteurs peuls résidaient sur le Jeeri (zones sableuses) au sud et à l'est du Delta, et la plupart cultivaient en régime

pluvial. Après la récolte, les mares s'asséchant, les Peuls accompagnés de leurs troupeaux venaient dans le Delta, installaient les campements à proximité des parcours de décrue sur lesquels ils détenaient des droits fonciers importants.

Le système de production des Wolofs

Jusqu'au début des années 60, les quelques villages wolofs du Delta étaient localisés soit au sud en bordure du Jeeri, soit le long du Fleuve. Les principales activités des Wolofs résidant le long du Fleuve étaient la pêche, le commerce (par le fleuve), et, dans une moindre mesure, la culture de décrue sur les terres de Falo (berges du Fleuve). Les Wolofs habitant en bordure du Jeeri, cultivaient en régime pluvial et éventuellement en décrue sur les berges des marigots sillonnant le Delta. Ces Wolofs qui détenaient quelques têtes de bétail, les confiaient aux pasteurs peuls et maures.

Au cours des 25 dernières années, l'espace pastoral du Delta a été considérablement modifié sous les effets conjugués des aménagements hydro-agricoles et de la sécheresse.

- Sur les 100 000 hectares de parcours de décrue, seulement 35 000 hectares (localisés dans la partie Ouest du Delta) sont actuellement exploitables par le cheptel. De plus, certains parcours servant de zones de drainage des casiers rizicoles sont progressivement envahis de cypéracées (peu appétantes pour le bétail) entraînant une baisse de la productivité fourragère de ces parcours.
- La faible pluviométrie de ces dernières années (240 mm pour la période 1965-1987, et 350 mm pour 1930-1960) ainsi que la mauvaise répartition des pluies, sont les causes de la faible productivité fourragère actuelle des parcours de Jeeri exploitables en saison des pluies.
- Le développement de la culture irriguée est à l'origine de la présence d'un important disponible en sous-produits agricoles (adventices issus du désherbage manuel, paille de riz, résidu de maraîchage, etc...) en grande partie consommé par le cheptel, et en sous-produits agro-industriels (sons et farine de riz, drêches de tomates, mélasse, etc...) partiellement valorisés par le cheptel de cette zone.

Par ailleurs, le contexte socio-économique a changé. Attirés par la culture irriguée génératrice de revenus importants en comparaison avec les cultures traditionnelles, des villages situés sur le Jeeri se sont déplacés pour être à proximité des aménagements; des colons sont également venus s'installer dans la zone, et la plupart des pasteurs peuls transhumant traditionnellement dans le Delta sont devenus des agro-pasteurs et se sont progressivement sédentarisés.

De plus l'implantation d'agro-industries liées à la culture irriguée a entraîné l'apparition d'un salariat important notamment autour de Richard Toll, où la création de la CSS a permis à de nombreux pasteurs peuls du Nord-Ferlo d'assurer la couverture de leurs besoins, malgré la rigueur des conditions climatiques.

La typologie actuelle des systèmes d'élevage dans le Delta

Une typologie des systèmes d'élevage a été élaborée et cinq grands systèmes d'élevage ont été identifiés; les critères de différenciation sont l'importance du capital cheptel, la place de la composante élevage dans les systèmes de production et les objectifs de production retenus par les éleveurs pour leur cheptel. Ces cinq systèmes d'élevage sont:

Le Système d'Élevage Maure

Il fait partie d'un système de production caractérisé par l'association Commerce-Elevage. Le cheptel a avant tout une fonction de capital dans lequel sont investis en partie les revenus du commerce. La taille moyenne du capital-cheptel d'une famille est importante pour le Delta, environ 3 bovins et 5 petits ruminants par actif (individu de plus de 10 ans). La gestion du cheptel est directe, la production laitière qui a un rôle social de tout premier plan, est essentiellement autoconsommée; en période de sécheresse, les aliments nécessaires à la survie du cheptel sont achetés avec les revenus du commerce. Le système d'élevage maure concerne environ 30 p. 100 des bovins et 20 p. 100 des petits ruminants du Delta.

Le Système Grand-Elevage Peul

Il fait partie d'un système agro-pastoral dans lequel le cheptel joue plus une fonction de capital que d'outil de production; les principales sources de revenus étant les cultures irriguées et/ou les activités extra-agricoles. Comme dans le système maure une partie des revenus est investie dans le cheptel. La taille du capital-cheptel est également importante pour le Delta, environ 2,5 bovins et 4 petits ruminants par actif en moyenne pour une famille. La gestion du cheptel est directe, et si le rôle social du lait est fondamental, son rôle économique apparaît faible, la production laitière étant en grande partie auto-consommée. Les sous-produits issus des systèmes de culture irrigués ne suffisent pas à subvenir aux besoins alimentaires en saison sèche de l'important cheptel; ces éleveurs sont donc dans l'obligation d'investir une partie de leurs revenus dans l'achat de sous-produits agro-industriels. En période de sécheresse comme 1983 et 1984, en raison du manque de fourrages naturels, les sous-produits agricoles issus de l'exploitation et les sous-produits agro-industriels achetés constituent la base de la ration alimentaire du cheptel. Le cheptel grand-élevage peul concerne environ 35 p.100 des bovins et 25 p. 100 des petits ruminants du Delta.

Le Système Petit-Elevage Peul

Il fait comme le précédent, partie d'un système agro-pastoral, mais la taille du cheptel est ici plus réduite, en moyenne un bovin et deux petits ruminants par actif. L'élevage apparaît donc comme une activité secondaire par rapport aux cultures irriguées et/ou aux activités extra-agricoles. Le cheptel a une fonction de capital mais également une fonction d'outil de production importante, en raison notamment du rôle économique fondamental de la production laitière. La gestion du cheptel est également directe. Si lorsque la pluviométrie est normale, le disponible en fourrages naturels et en sous-produits agricoles issus de l'exploitation couvrent à peu près les besoins du cheptel, en période de sécheresse, ces éleveurs comme les précédents sont tenus de s'approvisionner en sous-produits agro-industriels. Le système petit-élevage peul concerne environ 10 p. 100 des bovins et des petits ruminants du Delta.

Le Système Villageois Confié

Il correspond à l'activité des agriculteurs, d'éthnie wolof pour la plupart, qui possèdent peu d'animaux (en moyenne 0,1 bovin et 0,5 petit ruminant par actif), et qui les confient aux éleveurs des trois systèmes précédents. Ce système concerne environ 25 p. 100 des bovins et 10 p. 100 des petits ruminants du Delta en année pluviométrique normale. En période de sécheresse, ces animaux rejoignent le système villageois intégré.

Le Système Villageois Intégré

Il fait partie d'un système agro-pastoral dans lequel l'aspect pastoral est largement dominé par l'agriculture proprement dite. Le nombre d'animaux est restreint comme dans le système précédent, et ceux-ci sont alimentés en grande partie avec les sous-produits issus des systèmes de culture, dont les quantités produites par chaque éleveur sont supérieures aux besoins de son cheptel en année normale. En période de sécheresse, et notamment lorsque les bovins passent du système confié au système intégré, le bilan fourrager peut être largement déficitaire. En année pluviométrique normale, ce système concerne très peu de bovins (environ 1 p. 100) et 35 p. 100 des petits ruminants du Delta. En période de sécheresse, il peut concerner jusqu'à 25 p. 100 des bovins et 45 p. 100 des petits ruminants.

Recensement et localisation du cheptel dans le Delta

Au cours de la première phase, il nous paru indispensable d'estimer de façon précise le effectifs des différentes espèces animales et de connaître leur localisation géographique.

Une carte précise des villages et campements peuls et maures a été dressée, à partir des reconnaissances aériennes et d'enquêtes complémentaires au sol, pour identifier les différents mouvements de bétail au cours de l'année.

Un inventaire du cheptel a été effectué par comptage aérien et directement au niveau des villages et des campements. En 1985, nous estimons à environ 20 000 bovins et 50 000 petits ruminants les effectifs présents dans le Delta. Il est important de rappeler que la méthode des comptages aériens présente

plusieurs avantages (fiabilité, rapidité, faible coût) et pourrait être mise en oeuvre facilement par le développement.

LA DEUXIEME PHASE (1986-1987)

Les objectifs de la deuxième phase étaient:

- l'identification et la hiérarchisation des différentes contraintes de chaque système afin d'être en mesure de tester en milieu paysan des innovations techniques susceptibles de lever ces contraintes, ou du moins d'en atténuer les effets;
- l'évaluation des niveaux de production et la détermination des différentes composantes, afin de pouvoir les analyser dans la troisième phase.

Les principales contraintes

Il s'agit d'une part de contraintes liées à l'alimentation des animaux en saison sèche, et d'autre part de contraintes d'ordre pathologique.

L'approvisionnement en aliments

Il apparaît en fait que l'approvisionnement en aliments (sous-produits agricoles et agro-industriels) en saison sèche est le facteur limitant du développement de l'élevage dans la Zone. Ce manque de sous-produits au niveau des éleveurs peuls et maures (alors qu'ils ont les moyens financiers de les acheter) les obligent à retenir des objectifs de production nettement inférieurs aux potentialités de leur cheptel. Par ailleurs contraints de maintenir des niveaux de production bas, et donc peu rémunérateurs, la majorité des éleveurs peuls et maures considèrent à juste titre leur cheptel plus comme un capital que comme un outil de production, et de ce fait, privilégient d'autres activités (cultures irriguées, emplois salariés, commerce, etc) pour acquérir des revenus.

Dans les systèmes villageois intégrés, les paysans ont tendance à adapter la taille de leur cheptel intégré à leur propre disponible en sous-produits afin d'éviter d'être dans l'obligation de s'approvisionner sur le marché. Les problèmes d'approvisionnement représentent donc pour ces paysans la principale contrainte au développement de l'embouche villageoise ovine et bovine, même

s'il ne faut pas sous-estimer les problèmes de commercialisation des animaux en amont et en aval de cette embouche.

Les contraintes d'ordre pathologique

Un document intitulé "les contraintes d'ordre pathologique dans le système d'élevage du Delta du Fleuve Sénégal" fait le point sur les différentes affections constatées sur le cheptel de la zone. Il ressort de ce document les conclusions suivantes:

- pour certaines affections (pneumopathie des petits ruminants, parasitoses digestives et respiratoires, fièvre de la vallée du Rift,...) un travail de recherche doit être mené afin de préciser l'étiologie, l'épidémiologie, et les moyens de lutte à mettre en place. Dans cet objectif des actions de recherche menées conjointement avec la recherche thématique ont démarré au cours de la troisième phase.

- d'autres affections, pour lesquelles des moyens de lutte adaptés existent, occasionnent des mortalités et sont à l'origine de baisse de productivité essentiellement en raison d'un manque de médicaments au niveau des éleveurs, et d'une carence en matière de conseils techniques. Par ailleurs on constate qu'en milieu villageois principalement, (où les taux de mortalité peuvent atteindre 25 p. 100) de nombreux paysans hésitent à s'investir plus dans les productions animales tant qu'un certain niveau de protection sanitaire du cheptel se sera pas atteint.

Il apparaît donc, que l'approvisionnement en intrants (aliments et médicaments) soit le premier problème à résoudre si on veut d'une part, augmenter la productivité du cheptel, et d'autre part réussir un transfert d'innovations techniques en milieu paysan.

Les possibilités de transfert de technologies en milieu paysan

En analysant les caractéristiques de chacun des cinq systèmes d'élevage, il est possible d'extraire les thèmes d'innovations techniques envisageables pour chacun d'eux.

- Pour le système d'élevage maure, les sous-produits distribués au cheptel en saison sèche étant essentiellement achetés, le thème à retenir est l'élaboration de rations alimentaires concurrentielles d'un point de vue

économique par rapport aux pratiques de complémentation actuelles, en tenant bien compte des objectifs de production retenus par ces éleveurs.

- Pour le système grand-élevage peul, les thèmes à privilégier sont d'une part la valorisation optimale des sous-produits agricoles issus de l'exploitation, et d'autre part l'implantation de cultures fourragères concurrentielles par rapport au riz pendant la saison sèche. L'objet de ces innovations est d'arriver à un bilan fourrager équilibré, dans lequel la part des sous-produits achetés serait minimale, tout en maintenant une production laitière suffisante.

- Pour le système petit-élevage peul, l'objectif est le même que dans le cas précédent, mais il ne semble pas ici utile d'introduire des cultures fourragères dans la mesure où les quantités de sous-produits issus de l'exploitation suffisent à couvrir les besoins du cheptel si elles sont bien valorisées.

- Pour le système villageois confié, la gestion du cheptel étant confiée à un tiers peul ou maure, c'est au système d'élevage de celui-ci qu'il faut s'adresser.

- Pour le système villageois intégré, le bilan fourrager en sous-produits est, en année normale, excédentaire par rapport aux besoins, et les innovations doivent porter essentiellement sur la valorisation optimale des sous-produits agricoles disponibles dans le système de production.

En 1985 et 86, la mise en place d'innovations techniques en milieu paysan (bien qu'en avance sur le calendrier retenu pour le programme) relevait d'une volonté paysanne de trouver dans l'immédiat des techniques permettant de satisfaire les besoins alimentaires des animaux, en raison de la pénurie de fourrages naturels liée à la sécheresse de 1983/84.

En concertation avec les éleveurs intéressés, et en fonction des possibilités de chacun, nous avons développé différentes innovations techniques concernant la valorisation des sous-produits et les cultures fourragères. Ces tests d'adaptation nous ont permis de préciser les objectifs réels de chaque paysan intéressé, et d'identifier les limites de ces innovations techniques dans le contexte actuel de l'élevage dans le Delta du Fleuve Sénégal.

Actuellement, pour tous les systèmes de production du Delta, le premier rôle assigné au cheptel n'est pas d'être un outil de production, mais un

capital; par la même l'éleveur, qu'il soit Peul, Wolof ou Maure, recherchera avant tout un niveau de production correspondant à un investissement minimal. Mais en période de sécheresse lorsque les animaux commencent à mourir, l'éleveur, quel qu'il soit, sera prêt à investir même dans des techniques relevant de formes intensives d'élevage dans le seul but de préserver son capital.

Dans ces conditions, parce que l'élevage apparaît (en raison des contraintes précitées) peu rémunérateur comparé aux cultures irriguées ou aux activités extra-agricoles, les possibilités de vulgarisation de techniques intensives semblent faibles, excepté dans des conditions extrêmes, lorsque le recours aux techniques et pratiques "traditionnelles" et parfaitement rationnelles s'avère insuffisant.

Dans le Delta, les paysans ont conscience que comme pour la riziculture, l'élevage devra s'engager dans la voie de l'intensification. Des formes plus intensives d'élevage commencent à apparaître chez les paysans ayant résolu les problèmes d'approvisionnement en intrants, et vraisemblablement d'ici quelques années ces technologies nouvelles auront leur place.

Les niveaux de production

Les données recueillies au cours des suivis zootechniques et sanitaires permettent de déterminer pour chaque système d'élevage les paramètres zootechniques et pathologiques nécessaires à l'évaluation des niveaux de production. Ces paramètres dépendant en partie des variations saisonnières et annuelles, nous avons préféré attendre d'avoir effectué deux années complètes de suivis avant d'analyser globalement les données.

La saisie informatique des données est en cours, et nous pensons d'ici fin 88 être en mesure de présenter des résultats.

Néanmoins les quelques analyses partielles effectuées, confirment les hypothèses émises à priori, à savoir:

- pour chaque système d'élevage, on constate une certaine homogénéité des valeurs des paramètres zootechniques, et des niveaux de production atteints;

- le niveau de production d'un système d'élevage dépend avant tout de l'objectif de production retenu et donc de la stratégie de production mise en oeuvre par le paysan;
- le principal critère de différenciation des stratégies de production est l'importance du disponible en fourrages naturels et en sous-produits agricoles et/ou agro-industriels.

LA TROISIEME PHASE (1988-90)

Les objectifs de la troisième phase, en cours actuellement, sont:

- analyser les techniques et les pratiques en matière d'élevage afin de déterminer l'incidence des différentes composantes du niveau de production;
- tester en collaboration avec la vulgarisation des méthodes visant à lever les principales contraintes, et mettre au point en milieu paysan des techniques permettant d'accroître les niveaux de production;
- élaborer et mettre en oeuvre dans un cadre systémique des programmes de recherche thématique nécessaires sur certains points.

En raison des problèmes financiers du programme, nous avons préféré nous limiter pour 1988 aux actions de recherche qui nous paraissaient prioritaires. Ces actions, en cours actuellement, sont:

- l'inventaire et l'analyse des techniques et pratiques en matière d'embouche ovine et bovine en milieu paysan;
- l'identification et la quantification pour chaque système d'élevage des différents flux (monétaires, de produits, d'énergie) nécessaires au fonctionnement, et générés par le système;
- la mise en place (avec le développement) et le suivi d'organisations paysannes (GIE) chargées de l'approvisionnement en aliments pour le bétail en saison sèche;
- la poursuite des suivis zootechniques et sanitaires mis en place il y a deux ans.

CONCLUSION

Cinq ans après la mise en place du programme de recherche sur les systèmes de production dans le Delta du Fleuve Sénégal un certain nombre d'acquis existent en matière d'élevage.

Les résultats de la première phase concernant essentiellement le diagnostic des systèmes d'élevage (analyse de l'évolution, typologie, effectifs, etc...) ont été largement critiqués car ne débouchant pas dans l'immédiat sur des propositions concrètes en matière de développement. Néanmoins, ils constituent pour l'avenir un acquis important. En effet, les données préexistantes sur lesquelles étaient basées les politiques de développement de l'élevage dans la zone, étaient en grande partie erronées (effectifs largement surestimés, méconnaissance des objectifs réels des paysans en matière d'élevage, données concernant les modes de conduite datant d'avant les aménagements, etc....).

Les résultats de la deuxième phase relatifs au fonctionnement des systèmes d'élevage et aux relations système d'élevage-systèmes de production présentent entre autres l'avantage de dégager les grands thèmes sur lesquels les énergies doivent être concentrées.

Si les moyens financiers suivent, dans la troisième phase, la collaboration avec la vulgarisation devrait aboutir à une prise en charge du développement de l'élevage par les organisations paysannes, et à un réel transfert, par ces organisations paysannes, de techniques adaptées et susceptibles d'augmenter la productivité du cheptel de cette zone.

ANNEXE

**RAPPORTS ET PUBLICATIONS EN ELEVAGE DU PROGRAMME SYSTEMES
DE PRODUCTION - DELTA DU FLEUVE SENEGAL***

- Rapports annuels 1984-85-86 et 87
- Bibliographie de l'élevage dans le Delta du Fleuve Sénégal (1984)
- Inventaire des bovins et cartographie des villages et des campements du Delta (1984-1985)
- Typologie des systèmes d'élevage dans le Delta du Fleuve Sénégal et éléments relatifs au fonctionnement (1986)
- Evolution de l'agriculture et de l'élevage dans le Delta du Fleuve Sénégal (1986)
- Les contraintes d'ordre pathologiques dans les systèmes d'élevage du Delta du Fleuve Sénégal (1987)
- L'alimentation du cheptel dans le Delta du Fleuve Sénégal (1987)
- Innovations techniques en milieu paysan dans le Delta du Fleuve Sénégal pour l'alimentation du cheptel.

* Tous ces documents sont disponibles à l'ISRA CRA de SAINT-LOUIS
ou au Département Systèmes de Production /ISRA DAKAR HANN.

**LE BETAIL
ET LA SECURITE ALIMENTAIRE**

par

J. S. Holtzman

L'ELEVAGE ET LA POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE

La NPA et la NPE (Nouvelle Politique Agricole et Nouvelle Politique d'Elevage) sont des propositions de politique sectorielle qui ne traitent pas des problèmes intersectoriels et de ceux plus vastes du système agro-alimentaire de façon adéquate. Le bétail joue un rôle important dans les systèmes de production mixtes. Les problèmes affectant l'agriculture tels que la politique des prix arachidier, affectent aussi le secteur de l'élevage. Comme la NPA vise une plus grande autosuffisance céréalière, la baisse de la production de l'arachide peut avoir des répercussions négatives sur la production de céréales en raison de la réduction des disponibilités de paille d'arachide pour l'alimentation du bétail. Les politiques d'importation suivies par le Sénégal peuvent aussi affecter la compétitivité du secteur national de l'élevage, de même que les prix que les producteurs et les éleveurs paient et reçoivent pour leur bétail.

La libéralisation des prix de la viande, la hausse des taxes sur les importations de volaille subventionnée en provenance de la CEE, de produits laitiers, de viande surgelée, la promotion de l'embouche par le biais des GIES, bénéficiaires de crédit, sont d'importantes mesures de la NPE. Ces mesures servent à protéger la production animale domestique et à augmenter les incitations pour la production commerciale locale. Mais, beaucoup d'exploitations rurales ne produisent pas activement pour le marché; le bétail constitue pour elles un investissement et une réserve pour se prémunir contre les chutes de production agricole. Les exploitations agricoles voulant acquérir des animaux de trait, notamment des boeufs, peuvent avoir à payer des prix plus élevés, dans la mesure où la libéralisation des prix de la viande et la protection augmentent les prix du bétail et des produits de l'élevage.

LE ROLE DU BETAIL DANS LES SYSTEMES DE PRODUCTION MIXTES

La Production Agricole

Le bétail fournit la traction animale et le fumier pour les cultures. Il génère aussi des revenus à partir des ventes de viande, de lait et de peaux.

Les Stratégies de Sécurité Alimentaire des Exploitations Agricoles

Le bétail influence les combinaisons culturales et les variétés utilisées de même que les stratégies de sécurité alimentaire. Les ruminants constituent des actifs durables permettant aux exploitations d'affronter le problème de la variabilité de la production agricole.

L'Investissement

Partout au Sénégal, les producteurs considèrent le bétail comme une possibilité d'investissement intéressante, surtout après la récolte, quand le revenu agricole peut être investi pour acquérir un actif appréciable.

La Gestion du Risque

Les exploitations disposant de larges troupeaux sont mieux placées pour faire face aux risques inhérents à une agriculture semi-aride. Le bétail peut être vendu pour disposer des liquidités nécessaires pour l'achat des céréales pendant les mauvaises saisons agricoles. Une hypothèse est que le bétail permet aux exploitations disposant d'effectifs considérables de prendre des risques en utilisant des intrants. Si une telle exploitation employait des intrants et la récolte était mauvaise, elle pourrait mieux supporter des pertes financières qu'une exploitation ayant peu de bétail.

PROPRIETE, UTILISATION ET TRANSACTIONS DE BETAIL

Propriété

Les exploitants des zones de recherche du Nord, pour la plupart Wolofs, déclarent avoir en moyenne de plus grands troupeaux que les exploitants Peuls du Sud. Une explication plausible de cette différence est que les exploitations du Nord sont productives sur le plan agricole (voir Goetz, 1988), investissent le produit de leurs ventes d'arachides et de céréales dans le bétail et accumulent ainsi de plus nombreuses têtes de bétail dans le temps. Il est aussi possible que les Peuls déclarent beaucoup moins de têtes qu'ils n'en ont. Mais les Peuls du Sud cultivent moins de céréales, ils vont probablement être des acheteurs nets de céréales (en utilisant le produit de la vente du coton et du bétail) et vont accumuler moins de richesse à travers le temps.

Utilisation du Bétail

La traction animale est répandue au Nord où les chevaux et les ânes sont utilisés sur les sols sablonneux et friables. Les chevaux sont aussi utilisés pour leur vitesse pour augmenter les surfaces emblavées en arachides. La preuve d'un phénomène important de désinvestissement pendant la première moitié des années 1980 est faite quand de nombreuses exploitations ont été obligées de vendre leur biens pour acheter des vivres. La traction animale est moins répandue au Sud et prédomine dans les zones d'intervention de la SODEFITEX. La traction bovine est plus fréquemment utilisée pour préparer les sols lourds argileux.

Les Transactions de Bétail

L'évolution des transactions pendant la période Novembre 1986-Juin 1987 montre que les producteurs du Nord étaient en gros des acheteurs nets de bétail tandis que ceux du Sud en étaient des vendeurs nets. Les achats sont considérés comme des flux positifs tandis que les ventes sont traitées comme des flux négatifs; les transactions nettes peuvent être exprimées en Unités de Bétail Tropical (UBT) ou en valeur monétaire. Les producteurs Peuls typiques du Sud vendent le bétail pour acheter des vivres. Les Wolofs du Nord investissent les revenus de la vente des arachides et des céréales dans le bétail comme une stratégie à long terme d'accumulation de richesse et de sécurité alimentaire.

Les ventes des cultures de rente et du bétail permettent aux exploitations d'acheter des céréales. Est-ce une stratégie délibérée et préférentielle de spécialisation ou est-ce le résultat d'une technologie de production céréalière inadéquate, d'un mauvais accès aux intrants céréaliers, de la faiblesse d'utilisation de l'équipement agricole ou d'autres contraintes? Ces questions feront l'objet d'autres travaux empiriques.

LE BETAIL ET L'ACCUMULATION DE LA RICHESSE AU SENEGAL

Les producteurs déclarent de façon consistante que le bétail est un bon investissement au Sénégal.

Si le matériel agricole n'est plus disponible par le biais des programmes subventionnés des organismes para-étatiques, alors seules les exploitations ayant des ressources considérables en terme de bétail (ou de revenus non agricoles) pourront investir dans l'équipement agricole.

IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE AGRICOLE ET ALIMENTAIRE

Partir de l'optique de l'analyse des systèmes alimentaires exige l'incorporation du bétail dans l'analyse au niveau de l'exploitation et au niveau sectoriel. Sans une bonne connaissance du rôle du bétail dans les systèmes de production mixtes et des relations intersectorielles entre l'élevage et l'agriculture, les décideurs auront une compréhension partielle de l'agriculture sénégalaise.

Cette compréhension partielle peut être nuisible car les politiques peuvent avoir des effets inattendus et pervers sur la production animale et par-delà sur l'agriculture. Un exemple est la promotion de la variété de niébé CB-5 et d'autres légumineuses cultivées pour leur rendement en haricots, plutôt que leur teneur totale en matières sèches (feuilles,...). Ceci peut avoir dans le temps un effet négatif sur la traction animale dans les zones où des variétés améliorées sont introduites, à moins que d'autres sources d'alimentation du bétail ne soient trouvées.

Continuer à protéger le secteur de l'élevage au Sénégal par le biais de taxes sur les importations de la CEE sera nécessaire à moyen terme. Permettre à la CEE de déverser ses produits de l'élevage au Sénégal peut avoir un impact très négatif sur la production nationale. Face à la réduction des prix domestiques et des opportunités de commercialisation, les exploitations rurales auraient d'énormes difficultés pour accumuler des richesses, investir dans une technologie améliorée, en particulier la traction animale. (Ceci suppose que la baisse des prix de rente du bétail sera plus importante que de la réduction des prix d'achat des animaux de trait.) Les baisses de prix pourrait dégrader la situation de sécurité alimentaire des exploitations rurales en fin de compte.

SESSION V -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

1. La collaboration entre les chercheurs de l'ISRA et les agents de développement doit être renforcée. Les directives de la Nouvelle Politique d'Elevage a montré les bienfaits de cette collaboration. Il faut poursuivre dans cette voie.

2. Les problèmes de santé animale restent toujours d'actualité. Il est rappelé que moins de 1% des petits ruminants (population totale 350 000) est actuellement vaccinée. La mortalité des volailles rurales s'élève à près de 50% par défaut de vaccination. Il est donc indispensable d'étendre les actions de vulgarisation sur ce sujet.

SESSION VI -- LES INSTITUTIONS ET LES AGENCES DE DEVELOPPEMENT**Résumé des interventions**

Des interventions ont été présentées sur les points suivants:

1. Les crédit informel et les coopératives dans les régions de Fatick et du Siné Saloum. (Matar Gaye)
2. Les sections villageoises et l'approvisionnement des exploitations agricoles en facteurs de production. (Desire Sarr)
3. La NPA du Sénégal et la responsabilisation des organisations de producteurs (OP): Problèmes et options soulevées par une enquête au Sud-Est du Sénégal. (Bocar Diagana)

**LES COOPERATIVES RURALES
AU SENEGAL
ET L'EXPERIENCE DE LA RESPONSABILISATION**

par

Matar GAYE

INTRODUCTION

Les relations entre l'Etat et les coopératives constituent une problématique assez complexe. Théoriquement, elles peuvent aller de la fusion totale des coopératives dans l'Etat à la parfaite séparation des deux entités. Les coopératives sont parfois présentées comme substance d'un troisième secteur qui fait trait d'union entre le public et le privé. Toutefois, leur étatisation semble caractériser davantage les sociétés dites moins développées où elles constituent souvent un produit d'importation. La plupart de ces sociétés vivent essentiellement du secteur agricole dans lequel évolue la majeure partie de la population. En règle générale, l'écart culturel et technologique entre le paysanat et le reste de la société y est assez prononcé.

Dans le cas du Sénégal, le secteur agricole polarise l'essentiel des structures coopératives existantes et dont les premières ont été introduites par le colonisateur. L'importance de l'arachide dans le système de traite nécessitait de contrôler la production aussi bien en amont qu'en aval. Cette réalité n'a pas changé à l'indépendance en 1960 et l'arachide est restée au centre de l'activité économique nationale. Le paternalisme des pouvoirs publics dans le domaine coopératif résultait aussi d'une considération philosophique. En effet, l'idée que le paysan indigène était culturellement vierge et techniquement inapte faisait que les coopératives avaient aussi une mission civilisatrice sous le système colonial.

Avec l'indépendance, la tutelle étatique sur les coopératives s'expliquait aussi par le manque de ressources chez les dont la pauvreté était selon le Président SENGHOR le principal handicap au développement agricole. L'analphabétisme des coopérateurs en Français comme langue de travail suffisait pour justifier la main-mise de l'encadrement sur la gestion des coopératives. Il est de nos jours reconnu que l'encadrement s'intéressait plus à la réalisation de programmes chiffrés qu'au développement réel du système coopératif. La distorsion en faveur du mesurable tels que les quantités de facteurs productifs mises en place et le tonnage d'arachide collecté a pénalisé les autres volets comme la formation qui reste précaire.

L'adhésion s'interprète généralement comme une simple formalité donnant droit à certains privilèges et notamment au crédit. A ce sujet, les "mauvais coopérateurs" qui seraient majoritaires se subdivisent en trois groupes.

Le premier groupe est constitué par ceux qui estiment que l'assistance aux moins fortunés est un devoir social qui revient à l'Etat. Leur argument est qu'avec la paupérisation qui se généralise en milieu rural, si l'Etat n'aide pas le paysan, personne d'autre ne pourra le faire à sa place. Cette mentalité d'assisté est de nos jours sévèrement reprochée au monde rural par les pouvoirs publics.

Pour le second groupe de "mauvais coopérateurs", l'Etat est le principal bénéficiaire de la culture arachidière. Par conséquent, il a intérêt à faire le nécessaire pour permettre aux paysans de produire cette denrée.

Le troisième groupe estime que la coopérative n'est qu'un instrument d'exploitation des paysans par une élite dirigeante qui ne joue pas le jeu. Allusion est souvent faite aux multiples détournements qu'on cherche à combler par des tricheries de tous ordres.

En somme, la "providence coopérative" est vue par une bonne partie des coopérateurs comme une oeuvre sociale, une participation normale de l'Etat à l'effort productif dont les fruits sont partagés ou une simple récupération du bien usurpé. Tout cela a contribué aux difficultés du système de crédit mis en place à travers le Mouvement Coopératif. Celui-ci a été au cours de son évolution un instrument privilégié de la politique officielle. Après une longue histoire d'intervention poussée, les pouvoirs publics ont décidé de faire un pas vers la responsabilisation des coopérateurs. Nous examinerons successivement la réalité coopérative au cours de ces deux grandes phases de son évolution en nous limitant au secteur arachidier.

Pour ce qui concerne la méthodologie, l'analyse est basée sur des enquêtes formelles conduites de Juin à Août 1986 dans les régions de Kaolack et Fatick qui constituent le coeur du Bassin Arachidier. L'échantillon géographiquement stratifié se compose de 60 sections villageoises qui sont les cellules de base des nouvelles coopératives. Le questionnaire s'adressait aux membres de bureau de ces sections. Les interviews se tenaient en public et l'assistance jouait un rôle de témoin. Le

rassemblement de tous les membres de bureau était en général impossible au niveau des sections polarisant plusieurs villages. Dans de telles situations, les présidents ont été visés en priorité. On peut se demander si cela n'a pas affecté la consistance des informations recueillies. Nous estimons que le risque n'est pas très significatif car dans tous les cas, la prérogative de répondre aux questions qualitatives était laissée au président par les autres membres du bureau lorsque ces derniers étaient présents.

Parallèlement à ces enquêtes, des discussions informelles ont été tenues avec les responsables régionaux du Mouvement Coopératif et des paysans pris individuellement.

COOPERATIVES AGRICOLES ET POLITIQUE OFFICIELLE

Les coopératives agricoles ont été utilisées par les pouvoirs publics pour remplir plusieurs missions avec des priorités variant dans le temps.

Historique et Impact du Mouvement Coopératif

Les premières structures pré-coopératives ont été créées vers 1910 par les autorités coloniales. Il s'agit des Sociétés Indigènes de Prévoyance dont l'objectif principal était de sécuriser le capital semencier d'arachide. En même temps, elles devaient promouvoir une "mentalité de coopérateurs" chez les paysans. Les premières véritables coopératives sont apparues en 1947 sous l'impulsion du Parti Socialiste Français. Leur mission consistait avant tout à démanteler l'hégémonie des traitants Libano-Syriens dans le commerce primaire des arachides.

Après l'indépendance en 1960, les traditions communautaires ont favorisé le choix de l'organisation coopérative comme base pour construire une "Voie Africaine du Socialisme". Le concept de solidarité paysanne a été institutionnalisé à travers les coopératives. La caution solidaire et la retenue antifraude opérée sur les prix au producteur constituaient la substance du principe coopératif. En cas de défaillances individuelles, toute la communauté supportent les conséquences. Un tel système pénalise toujours les plus intègres qui y voient une injustice flagrante. Les coopératives devaient par la suite s'orienter davantage vers la modernisation de l'agriculture. Elles étaient utilisées comme cadre

d'exécution du Programme Agricole. Il s'agissait de faciliter l'accès aux technologies améliorées par la mise en place d'un système de crédit concernant les facteurs de production.

L'intervention des commerçants privés donnait lieu à un phénomène d'endettement usuraire que les coopératives visaient à supprimer. Les prêts de soudure répondaient à ce souci de protéger les paysans contre l'exploitation par les commerçants privés qualifiés de véreux. Ces derniers ont été exclus de la collecte arachidière à partir de 1967. Le but d'une telle mesure était d'éradiquer le mal de l'usure et de fortifier les coopératives qui n'avaient plus à affronter la concurrence. Un profond bouleversement s'est alors produit entre la communauté paysanne et les commerçants locaux. Ces derniers continuaient toujours à être sollicités en matière de crédit. N'ayant plus de prise sur les récoltes, il leur fallait des garanties réelles. C'est ainsi qu'une bonne partie des équipements fournis par les coopératives aboutissaient comme gage aux mains des créanciers privés. Ce qui n'était pas repris par leurs propriétaires, soit par suite de mauvaises récoltes soit parce qu'ils pouvaient encore facilement en obtenir à la coopérative était loué ou vendu sur le marché. La vente de matériel neuf et d'engrais distribués par la coopérative était une pratique courante chez certains adhérents. Les attributions de crédit ne tenaient pas compte des besoins réels de chaque membre, ce que l'encadrement n'était d'ailleurs pas en mesure d'apprécier.

Les paysans que l'endettement gêne et qui constituent les "bons coopérateurs" finissent par préférer le marché parallèle des facteurs de production où les prix sont assez bas. Pour eux, l'intérêt accordé à la coopérative s'est amoindri dans la mesure où les circuits d'approvisionnement alimentés par le crédit aux "mauvais coopérateurs" étaient devenus une alternative à l'endettement.

A partir de 1980, toutes les opérations de crédit ont été suspendues suite aux difficultés de recouvrement. Après une période de véritable hibernation, le Mouvement Coopératif a été restructuré en 1983.

Réforme structurelle de 1983

La responsabilisation des paysans constitue l'axe central de la réforme du système coopératif. Selon certaines hypothèses, les paysans aspirent à

l'autonomie qu'ils utiliseraient à bon escient. Pour l'Etat, le monde rural est arrivé à un stade de maturité. Il doit donc être sevré d'autant plus que la conjoncture ne permet pas de le "biberonner" davantage. La volonté de désengagement de l'Etat nécessite de nouvelles structures coopératives qui soient considérées par les paysans comme leurs propres organisations. C'est ainsi que la réforme a mis en place les sections villageoises considérées comme cellules de base des coopératives rurales. A l'échelle nationale, plus de 4.400 sections ont été créées autour de 337 coopératives-mères. Au sein de chaque section, les paysans peuvent s'organiser en groupements d'intérêt sur la base d'activités communes. La structure d'ensemble coopératives-mères, sections villageoises et groupements d'intérêt constitue une tentative de combiner les avantages de la solidarité découlant de la petite taille à ceux de l'efficacité qu'offre la grande échelle de l'organisation.

Caractéristiques des sections villageoises

Les sections villageoises sont officiellement définies comme étant "des structures démocratiques de participation communautaire regroupant l'ensemble des adhérents résidant dans le ressort géographique d'un village ou d'un quartier" (Ministère du Développement Rural; Nouvelle Politique Agricole; Mars-Avril 1984). Selon les termes du même document, elles sont organisées en groupements par activité ou par produit. Cela reflète leur vocation multisectorielle embrassant l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'artisanat rural et l'exploitation forestière. Ces nouvelles structures jouissent d'une personnalité civile et sont dotées de leurs propres organes de décision. Elles doivent être multifonctionnelles et financièrement autonomes.

Les 60 sections villageoises de notre échantillon polarisent au total 165 villages. Le nombre de villages par section varie de 1 à 8 et la moyenne des effectifs d'adhérents déclarés par section est de 193. Cependant, on constate une très grande variabilité. L'éventail de la distribution s'étale entre un minimum de 36 adhérents et un maximum de 1000. Sur les 60 sections villageoises enquêtées, 50 ont un nombre d'adhérents déclarés inférieur au minimum légal de 300. Cette faiblesse traduirait l'exclusion d'une bonne partie des populations rurales. Cependant, il

importe de signaler que la notion d'adhérent reste encore très vague. Dans la pratique, aucun critère ne définit le statut de membre d'une manière précise et uniforme. Cette ambiguïté rend difficile l'appréciation de la taille réelle des sections par rapport aux normes officielles. Sur la base des informations livrées par les dirigeants, 3 p.100 des membres ont l'élevage comme activité principale. Le chiffre est de 0,75 p.100 pour l'artisanat et négligeable pour la pêche. Cela montre que dans cette zone les sections villageoises ne sont pas encore des structures réellement multisectorielles. Environ 10 p.100 des adhérents ne sont pas responsables d'une cellule familiale d'imposition communément appelée carré. Ceci est un indice de marginalité des jeunes dans ces organisations. Celles qui comptent des femmes parmi leurs membres sont des cas exceptionnels.

La composition des bureaux varie entre 4 et 13 membres. Cependant, ceux qui portent des titres bien définis sont en général le président, le secrétaire et le trésorier.

Certains membres siégeant au bureau n'ont aucun titre et aucune attribution. Leur présence se justifie souvent par un souci d'équilibre entre différents villages, quartiers ou groupes ethniques associés. Dans la plupart des cas, le président se substitue à tous les autres qui n'ont en réalité qu'un rôle d'observateurs. Son plus proche collaborateur est le secrétaire. Ce dernier a souvent un niveau d'instruction élémentaire et détient les informations chiffrées quand le président est illettré en Français. Au total, 70 p.100 des sections enquêtées ont dans leurs bureaux 1 à 6 individus ayant été dirigeants d'anciennes coopératives. Ils représentent 33 p.100 de l'effectif des membres de bureau. Ainsi, même si les structures sont nouvelles, leur direction n'est pas totalement en rupture avec l'ancien système. Les chefs de village constituent 7,3 p.100 des dirigeants de section. On les retrouve dans 28 p.100 des comités de direction. Dans l'ensemble, 22 p.100 des villages associés ne sont pas représentés au sein des bureaux.

L'existence d'une caisse n'a été notée que dans une section sur les soixante enquêtées. Il s'agit du seul cas où des cotisations ont été versées par les adhérents. Les postes de dépenses ont été: réparations de moulin, baptêmes et transports de dépouilles mortelles. Ainsi les orientations semblent de nature plus sociale qu'économique.

Dans 18,3 p.100 des sections enquêtées, il existe selon les dirigeants des individus qui aimeraient changer d'affiliation. Les raisons avancées sont souvent politiques, ethniques ou liées à d'autres facteurs. On peut citer l'éloignement et le fait que les adhérents d'autres sections aient pu recevoir des dotations en intrants plus importantes. Par ailleurs, quelques villages ont été rattachés à des coopératives-mères dont ils ne dépendaient pas auparavant. Cela à été aussi une cause de mécontentement. Dans les sections qui n'ont fait que reconduire les adhérents des anciennes coopératives, la clôture des listes a été déplorée par beaucoup d'individus et notamment des jeunes qui aimeraient devenir membres. Parallèlement, un grand nombre de dirigeants estiment qu'adhérer à la section n'a aucun sens parce que ne donnant aucune prérogative spéciale. Allusion est faite ici à la suppression du Programme Agricole.

Après leur création en 1983, les sections villageoises sont restées sans activité pendant un certain temps. Néanmoins, elles suscitaient l'enthousiasme dans la mesure où les populations espéraient que chaque section allait se doter d'un point de collecte. Les villages qui dépendaient de coopératives lointaines se sont mobilisés dans ce sens alors que la réduction du nombre de points de collecte était parmi les objectifs du remembrement. L'enthousiasme de départ finit par faire place à la déception et au manque d'intérêt.

Contexte de la réorganisation

La réorganisation du Mouvement Coopératif s'inscrit dans un contexte particulier. Pour l'Etat, la filière arachidière qui était une importante source de gains est devenue déficitaire depuis 1980. Les difficultés de recouvrement des dettes du monde rural ont abouti à la mise en veilleuse de toutes les opérations de crédit. En outre, le souci de réduire les coûts d'intervention devait se traduire par la diminution du nombre de coopératives. Suite aux effets de mauvaises récoltes successives, une bonne partie du paysanat se trouvait de façon quasi permanente en situation de survie. Le crédit informel est difficile à trouver auprès des commerçants privés à cause du risque élevé et du manque de garantie réelle chez les paysans. Aucun discours ne pouvait les mobiliser si ce n'était autour de leurs préoccupations immédiates, à savoir le rétablissement du système de

crédit officiel. "Du temps où existaient les coopératives" est une expression devenue familière en milieu rural. Pour la plupart des paysans, la coopérative s'identifiait à une de ses fonctions, à savoir l'octroi de crédit aux adhérents. Son deuxième grand rôle qui est l'achat des produits ne constitue pas une préoccupation majeure pour les coopérateurs. Cela résulte de l'idée que l'Etat a lui même intérêt à acheter les récoltes arachières dont l'écoulement n'a pas encore véritablement posé problème aux producteurs.

Depuis 1985-86, des opérateurs privés ont été admis dans la collecte primaire des arachides. Les coopératives doivent donc faire face à une concurrence pouvant être stimulante ou fatale.

Dans ce contexte caractérisé par un "moral coopératif" assez bas, la restructuration laissait les paysans indifférents malgré l'invention d'un nouveau vocabulaire. Après leur création en 1983, les sections villageoises sont restées dans l'anonymat et l'inactivité. Leur existence n'était matérialisée par aucun signe de vie.

En 1985, l'octroi de semences d'arachide à crédit par le biais de ces organisations a suscité une certaine mobilisation chez les paysans. La gestion de ce crédit devait inaugurer une nouvelle ère; celle d'un début de responsabilisation des coopérateurs.

LES COOPERATEURS ET LA GESTION DU CREDIT

Remboursement des dettes

Résultats d'ensemble

Dans l'ensemble, 57 sections sur les 60 enquêtées ont pu rembourser à 100%. Cependant, l'appréciation des performances doit aller au-delà des simples résultats. Quel en a été le processus?

Parmi ces 57 sections, 40 avaient soldé leur compte à la date critique du 30 Avril. Pour les 17 autres, il a fallu annoncer que seul le paiement des dettes antérieures sera la condition pour renouveler les crédits de façon modulée. Au niveau de notre échantillon, chaque débiteur a payé de bon gré dans 51% des sections ayant remboursé à 100%. Pour les autres 49% qui ont soldé leur compte mais avec difficulté, les performances ont été réalisées selon les modalités suivantes:

- Cotisation du bureau pour compléter 15%

- Usage de contraintes et menaces contre les retardataires 14%
- Complément versé par le président seulement 11%
- Crédit en espèce accordé par un tiers 9%.

Le paiement intégral par chaque débiteur a été réalisé dans 62% des 60 sections villageoises enquêtées. Dans les cas où le remboursement posait problèmes, deux principales causes de défaillance ont été identifiées par les responsables de section. Il s'agit du manque de moyens et d'une mauvaise volonté. Chacun de ces facteurs a été mentionné une fois sur deux.

Les adhérents qui ont contribué à solder les comptes des mauvais payeurs avaient droit à des dotations spéciales. Cependant, les défaillants qui ont encore bénéficié du crédit devaient désintéresser leurs bienfaiteurs avec les semences obtenues. L'opération n'était alors qu'un achat déguisé. Le même phénomène a été observé entre quelques sections et des commerçants privés. Les 9% des sections ayant remboursé à 100% ont négocié un financement dans des conditions similaires. L'une d'entre elles devait utiliser 37,7% de sa dotation pour payer une dette de quelques jours à raison de 1 Kg pour 90 F recus. Les semences en question étaient cédées aux paysans à 116 F/Kg. Pour pouvoir rembourser toutes les quantités obtenues, les sections concernées devaient procéder à une majoration des taux d'intérêt supportés par les bénéficiaires des quantités restantes.

Facteurs théoriques de performances

Quels sont les facteurs susceptibles de jouer sur le recouvrement des dettes? A priori, on peut en retenir six:

Rendements agricoles

La solvabilité des paysans est très étroitement liée à la rentabilité de l'agriculture. Nous ne considéreront que l'arachide et son rendement peut se mesurer par le coefficient de multiplication des semences. Il s'agit du rapport entre la production et la quantité semée. Cette variable dépend fortement des conditions physiques du milieu.

Sélectivité dans l'attribution des crédits

Les sections villageoises ont distribué le crédit selon des critères plus ou moins sélectifs. Elles avaient le loisir de déterminer les règles

de sélection des bénéficiaires. En principe, plus la sélection est sévère, moins le risque est grand. On estime aussi que plus la proportion des bénéficiaires est faible, plus le crédit est perçu comme un privilège par ceux qui en ont obtenu. Notre hypothèse est que cette notion de privilège joue sur les attitudes et donc sur le remboursement. La sélectivité qui la détermine peut se mesurer dans chaque section par le pourcentage des adhérents bénéficiaires de crédit.

Expérience des dirigeants

La gestion du crédit est une activité nouvelle pour les sections villageoises. L'expérience antérieure des responsables peut jouer sur les performances. Pour chaque section, un indicateur en est le nombre de dirigeants ayant été membres de bureau d'une coopérative.

Autorité des dirigeants

"Baadoolo ragalul moroom ma" est un célèbre adage chez les Wolofs. Il signifie que le paysan n'a pas peur de son semblable. Le fait d'avoir "peur" des dirigeants et l'influence de ces derniers résultent en partie de l'autorité temporelle qu'ils incarnent. Le nombre de chefs de village parmi les membres de bureau constitue un indicateur de cette autorité.

Dispersion géographique des administrés

Nous supposons que plus les associés sont dispersés, plus la tâche des responsables du crédit est difficile. La connaissance mutuelle est moins bonne et l'effet de cohabitation sur la dynamique de groupe n'est pas favorisé. La dispersion peut s'estimer dans chaque section par le nombre de villages associés.

Contrôle de la commercialisation

Il est supposé que plus les responsables sont en mesure de contrôler la commercialisation des membres, plus la récupération des crédits est facilitée. Selon les dirigeants de section, l'existence d'un point de collecte local est déterminant dans le recouvrement des créances.

Influences réelles des différents facteurs

Sur le plan des faits, quelle a été l'influence de ces différents facteurs sur le remboursement des dettes? Nous considérons les taux de remboursement obtenus à la date du 30 Avril 1986 dans les différentes sections enquêtées. Ces taux nous semblent plus significatifs que ceux qui ont été atteints au dernier moment. Ils excluent l'effet des mesures spéciales annoncées après Avril et comme quoi toute section qui n'aura pas atteint un certain taux de remboursement ne verra pas son crédit renouvelé. Ces mesures ont été à l'origine d'un effort supplémentaire qui ne reflète pas de réelles performances. La relation linéaire entre les taux de remboursement au 30 Avril et de six facteurs déjà mentionnés est assez faible. Le modèle global de régression n'est pas statistiquement significatif au-delà de 75% (test F).

Néanmoins, on peut en retenir quelques caractéristiques. Le facteur de multiplication des semences qui mesure le rendement agricole est l'élément le plus déterminant. Son effet est statistiquement significatif à 99%. Le coefficient de corrélation partielle associé est le plus élevé avec une valeur de 0,3. Pour chaque section, la rentabilité a été estimée par le rapport entre la production totale d'arachide et la quantité semée en 1985 dans quatre exploitations.

Le facteur autorité vient en second lieu. Le coefficient associé au nombre de chefs de village dans le bureau est significatif à 85%.

S'agissant des autres facteurs dont l'influence est plus marginale, on peut retenir que le nombre de villages polarisés est en liaison négative avec le taux de remboursement. Il en est de même du pourcentage des adhérents bénéficiaires de crédit. Leurs effets individuels sont statistiquement significatifs à 70%. Par contre, le nombre d'anciens dirigeants de coopératives a une incidence statistiquement négligeable. De même, aucune différence significative n'est notée entre les sections dotées d'un point de collecte interne et les autres. Une variable binaire prenant les valeurs 1 et 0 a été utilisée.

L'ensemble des six facteurs considérés n'expliquent que 15% de la variabilité du taux de remboursement autour d'une moyenne de 92%. Même si un faible coefficient de détermination multiple est caractéristique des séries transversales, on peut s'interroger sur l'adéquation du modèle

linéaire dans ce cas précis. Les différents diagrammes de dispersion ne suggèrent aucune autre formulation plus appropriée. On peut donc admettre l'hypothèse que d'autres facteurs moins quantifiables jouent un rôle primordial. Tel serait le cas des conséquences que les paysans attendent du remboursement ou du non remboursement de leurs dettes. Les attitudes à cet égard sont en partie liées aux sanctions prévues, à leur diffusion et à l'information d'une manière générale.

Sanctions

A la question de savoir quelle est la principale sanction prévue contre ceux qui n'auront pas remboursé leurs dettes, les réponses obtenues sont les suivantes:

- Les priver de tout crédit ultérieur 90%
- Aucune sanction n'est prévue 10%

Dans 41% des cas où une sanction est prévue, les responsables estiment que son application doit être conditionnelle. Selon eux, les débiteurs de bonne foi qui ne paient pas par manque de moyens ne devront pas être pénalisés. Il va sans dire que l'appréciation des différents cas comporte un aspect subjectif. Cela rend difficile la mise en oeuvre de sanctions sur une base discriminatoire. L'alternative de la généralisation vide de son sens le concept de solidarité paysanne. Néanmoins, elle reste préférable pour la majorité des dirigeants de section. Par ailleurs, certains responsables ont également utilisé comme arme la distribution éventuelle de vivres. Celui qui ne paie pas l'intégralité de ses dettes ne pourrait pas en bénéficier.

Recours ultimes

Devant l'Union des Coopératives, les sections villageoises sont entièrement responsables du crédit obtenu et distribué à leurs membres. Que comptent elles faire pour payer à 100% si elles n'arrivent pas à recouvrer toutes les créances placées ? Selon les réponses obtenues au niveau des bureaux, les recours ultimes envisagés sont les suivants:

- Demander des cotisations aux membres 52%
- Chercher un crédit 12%

- Vendre ou mettre en gage les biens des mauvais payeurs 33%
- Rien ne pourra être fait 3%.

Pour l'année 1986, seuls les membres de bureau ont participé aux cotisations. Cela leur donnait droit à des dotations plus importantes.

La vente de biens par expropriation forcée n'a pas été constatée. Sa mise en oeuvre requiert des dispositions juridiques qui font souvent défaut. Seule une section a pris l'initiative de faire signer et légaliser un engagement formel à chaque débiteur. L'alternative de chercher un crédit pour payer les dettes n'est envisageable que dans une situation particulière. Le remboursement des dettes semences doit être une condition nécessaire et suffisante pour en obtenir d'autres dans un délai court. Cela sert de garantie aux créanciers potentiels qui n'acceptent pas de prendre certains risques.

Problèmes soulevés

Parmi les problèmes d'ordre général, quatre ont particulièrement été mis en relief.

Insuffisance du crédit

Deux tiers des sections villageoises ont souligné l'insuffisance des quantités recues. Selon les responsables du crédit, les petites quantités posent de grands problèmes. Pour être économiquement efficace, leur distribution nécessite des mesures discriminatoires plus sévères et donc plus difficiles à prendre pour des dirigeants élus.

Contrôle des points de collecte

Dans 26 sections villageoises sur 60, les responsables déclarent qu'un meilleur contrôle des points de collectes aurait facilité le recouvrement des dettes. Pour eux, le regard des membres de bureau sur la commercialisation des débiteurs est un atout fondamental. Cela suppose l'existence d'un point de collecte dans la section. La possibilité de vendre à des opérateurs privés a rendu la situation plus compliquée. Ces derniers n'avaient aucun intérêt à collaborer avec les agents de recouvrement. Selon les dirigeants de section, le recouvrement correct des dettes nécessite un contrôle complet des structures coopératives sur la

collecte primaire des arachides. Cela signifie pour eux que les intervenants privés nouvellement admis dans le circuit devraient en être exclus. La question se pose de savoir si tel serait le souhait du paysan moyen. En outre, dans le contexte du désengagement de l'Etat, la participation des opérateurs privés dans le commerce arachidier constitue une importante mesure officielle pour les inciter à intervenir dans l'approvisionnement du monde rural en intrants agricoles.

Non rémunération des dirigeants

Il est supposé qu'en milieu rural, l'honneur de diriger compense les servitudes liées à cette fonction. Avec la responsabilité de gérer le crédit, le fait de diriger perd son caractère de fonction honorifique purement sociale. Dans plus du tiers des sections villageoises enquêtées, les présidents se plaignent de n'être pas rémunérés. Les multiples déplacements prennent une bonne partie de leur temps et impliquent des dépenses non négligeables. Les estimations moyennes sur la campagne 85-86 se chiffrent à 52.000 F par président. Ils estiment que leur responsabilité est trop lourde et contraignante pour être exercée bénévolement. Le cas des chefs de village qui bénéficient de primes sur les impôts collectes est souvent mis en relief. Cette tendance à s'assimiler aux agents de l'administration officielle prouve que les coopératives restent encore dans une certaine mesure assimilées à des institutions étatiques.

Par ailleurs, seuls les paysans d'une certaine élite peuvent matériellement supporter les sacrifices qu'impose la non rémunération. Ainsi, l'aisance risque de primer sur toutes les autres qualités quand il s'agit de choisir un président de section. Cela favorise une situation qui a été déplorée sous l'ancien système, à savoir l'acaparement des coopératives par la minorité des moins nécessiteux.

Conflits internes

La gestion du crédit est à l'origine de nombreux conflits au sein des sections villageoises. Les inévitables discriminations sont toujours mal vues par ceux qui sont relativement désavantagés. La pénalisation des bons payeurs suite au comportement d'autres individus est aussi une source de tension. Des dirigeants affirment également que l'intransigeance et la

rigueur dans l'exercice des responsabilités leur crée beaucoup d'ennemis. Ils tendent à être vus comme des agents de la puissance publique n'ayant pas les mêmes intérêts que la communauté qui les a élus. Cela sème la discorde entre eux et une partie de leurs administrés. Dans l'ensemble, 14 présidents de sections sur 60 souhaiteraient se décharger purement et simplement de leur responsabilité de gérer le crédit.

Les relations avec la coopérative-mère sont dominées par une volonté d'émancipation. "Nous n'avons pas besoin d'une mère qui n'allait pas", disait un président de section. Une partie de la confusion vient du fait que chaque coopérative-mère coïncide nominalement avec une section villageoise qui lui est identifiée par les paysans. Pour eux, cette coopérative n'est qu'une section qui a plus de chance que les autres parce que dotée d'un important point de collecte.

Un autre phénomène non négligeable est qu'avec la responsabilisation des groupements coopératifs, on assiste à la naissance de nouvelles cellules de pouvoir au sein de la communauté villageoise. Cela résulte surtout du caractère stratégique des semences d'arachide qui constituent une préoccupation majeure des agriculteurs. Un tel atout entre les mains des présidents de section rend certains chefs de villages très jaloux. Quelques uns d'entre eux souhaiteraient même l'échec de l'expérience pour avoir la preuve que rien ne peut réussir sans qu'ils soient impliqués au premier plan.

CONCLUSION

L'universalité du principe coopératif cache une grande diversité des situations réelles. Cette diversité confère un aspect relatif à la problématique des rapports entre Etat et coopératives. Le degré de séparation des deux entités au départ détermine souvent la nature des relations. Lorsque la coopérative est apportée aux coopérateurs comme "produit fini" ou même "semi fini", elle représente une tentacule ou un instrument de l'instigateur qui mène le jeu. Tel a été le cas des coopératives arachidières au Sénégal. Leurs rapports avec l'Etat n'étaient pas véritablement en terme de coopération. Celle-ci suppose un minimum d'autonomie pouvant résulter de différents processus. Les intérêts en jeu,

les rapports de force mais aussi la volonté des uns et des autres sont des facteurs déterminants.

Pour ce qui concerne les coopératives rurales Sénégalaises, l'hypothèse d'aspiration des paysans à l'autonomie reste à vérifier. Le moins qu'on puisse dire est que la tutelle étatique n'est pas vue par l'ensemble des coopérateurs comme une dépendance regrettable. Pour beaucoup d'entre eux, elle découle d'une obligation naturelle des pouvoirs publics qui doivent s'occuper de leurs propres institutions. La coopérative ne représente chez les paysans qu'une structure mise en place par l'Etat pour apporter le crédit et acheter les produits. Dans le contexte actuel, cette institution doit faire face à une nouvelle réalité qu'impose le désengagement de la puissance publique.

La réforme de 1983 traduit une volonté de promouvoir l'autonomie des coopératives. La responsabilité de gérer le crédit était à cet égard un premier test. Elle a été acceptée volontiers par les trois quarts des sections villageoises enquêtées. Les dirigeants qui souhaiteraient s'en décharger fondent leurs arguments sur les inévitables problèmes sociaux mais aussi économiques que leur pose cette nouvelle tâche. La préservation de l'unité sociale par l'équité dans la redistribution du crédit obtenu au nom du groupe est parfois incompatible avec l'efficacité économique et en particulier avec le contrôle du risque de non remboursement. Par comparaison aux anciennes coopératives, l'atout théorique des sections villageoises se fonde sur l'idée qu'étant plus petites, elles constituent un meilleur cadre de cohésion et d'expression de la dynamique de groupe. Le principe de libre association et le choix mutuel des partenaires est déterminant à cet égard. Il n'a pas été partout de règle dans la pratique.

Avec la confiance comme base subjective d'attribution de crédit aux individus, les relations sociales des dirigeants risquent de se substituer à l'institution coopérative.

On observe que malgré la vocation multisectorielle des sections villageoises devant embrasser tous les secteurs du développement rural, les cultivateurs se sentent plus concernés que les autres. Sur le plan structurel, les biais hérités des anciennes coopératives nécessitent d'être corrigés. Cela suppose au préalable une clarification du statut d'adhérent. Une bonne information de base sur les objectifs et particularités des

sections villageoises s'avère capitale. Seule la preuve concrète de leur vocation multisectorielle peut susciter l'intérêt des éleveurs et artisans ruraux.

Une implication plus poussée des sections dans la collecte des produits agricoles pourrait générer des fonds pour leur autonomie financière.

Leur expérience limitée ne permet pas encore de cerner tous les aspects de leur fonctionnement. On peut tout de même affirmer qu'avec la gestion du crédit, les sections se sont imposées à la conscience des populations qui ne restent plus indifférentes à leur existence, ce qui est un acquis non négligeable. Néanmoins, la mobilisation des paysans comme emprunteurs n'est pas en soit un indice de vitalité du système. La question se pose de savoir ce que deviendront ces nouvelles structures coopératives lorsque le caractère dérogatoire des opérations de crédit-semences se confirme.

REFERENCES

- COPAC, Coopérative Information Note: Republic of Sénégal, COPAC Secrétariat; Septembre 1985.
- Economic Commission for Africa, Regional Expert Consultation on the Role of Cooperatives in the Production Sector in Africa. Addis Ababa, Ethiopia, 7 - 11 October 1985.
- ENEA, Les Associations Villageoises de Développement: Bulletin de la Recherche Appliquée, N°3. Dakar:ENEA, 1985.
- ENEA, Journée de Réflexion sur le Mouvement Coopératif face à la Nouvelle Politique Agricole. n.d.
- Gaye, M., La Question Semencière dans le cadre de la Nouvelle Politique Agricole. ISRA. Département Systèmes/Bame. Dakar, 1986 (Mémoire de confirmation).
- Gentil, D., Les Pratiques Coopératives en Milieu Rural Africain. Collection du CEDEC, N°11. Sherbrooke: Université de Sherbrooke, 1979.
- Ministere du Developpement Rural, Nouvelle Politique Agricole, Mars-Avril 1984. ms.
- Waterbury, J., "Dimensions of the State Intervention in the Groundnut Bassin." June 1983. ms.

**LES SECTIONS VILLAGEOISES
ET L'APPROVISIONNEMENT
DES EXPLOITATIONS AGRICOLES
EN FACTEURS DE PRODUCTION
(ETUDE DE CAS DANS LA COMMUNAUTE
RURALE DE KAYMOR)**

par

Désiré Y. SARR

INTRODUCTION

Justificatifs

Au lendemain de l'accession à la souveraineté nationale, des innovations visant à éliminer le "système de traite" qui avait maintenu les producteurs dans une situation de dépendance économique, furent introduites. Elles avaient pour objectifs:

- d'assainir le circuit de production et de commercialisation de l'arachide;
- d'instaurer un système de crédit d'équipement agricole basé sur la caution solidaire des membres pour une mécanisation de l'agriculture;
- de mettre en place des services d'encadrement efficaces afin d'assurer la réalisation d'actions de vulgarisation et d'assistance pédagogique: Service de la Coopération; Animation Rurale; Centre d'Expansion Rurale; Sociétés de Développement.

De nombreuses études sur l'évolution et le fonctionnement de ces coopératives convergent dans l'idée que ces institutions, contrairement à toute attente, ont failli à promouvoir un développement agricole et même à le maintenir à un niveau acceptable. Au lieu de susciter l'adhésion des populations, de développer leur esprit coopératif, leur fonctionnement a résulté dans un désintéressement de la plupart des membres pendant que la filière arachidière semblait dans un lourd déficit budgétaire.

Comme indiqué dans l'exposé des motifs de la Loi 83-07 du 28 Janvier 1983 portant création des coopératives de développement avec pour cellules de base les sections villageoises, les raisons ayant empêché un bon fonctionnement des coopératives peuvent être attribuées à divers facteurs dont:

- une forte mainmise des services de l'Etat dans la gestion renforcée par l'analphabétisme des adhérents;
- un développement de pratiques douteuses (abus, fraudes) et un accaparement du pouvoir à l'intérieur de la coopérative par certains notables et groupes d'intérêt;
- une très faible participation des membres dans la gestion et le fonctionnement des coopératives;

- un déficit très important de la filière arachidière lié notamment à une mauvaise application du principe de la caution solidaire mais aussi aux fraudes et malversations.¹

Devant une telle situation, l'Etat a non seulement cherché à alléger ses charges mais s'est orienté vers un changement de politique visant à redynamiser l'action coopérative en créant des organisations opérationnelles dont les actions seraient élargies à différents secteurs d'activité. Les conditions de création des nouvelles structures les rendaient-elles capables d'assurer une redynamisation de l'agriculture caractérisée par la participation des producteurs? La recherche d'éléments de réponse à cette préoccupation est à l'origine de cette étude sur le mode de fonctionnement des SV dans l'approvisionnement des producteurs en intrants agricoles pour les campagnes 1985/86 et 1986/87. En effet, la décision de l'Union Nationale des Coopératives du Sénégal (UNCAS) d'octroyer des semences à crédit aux producteurs à travers les SV, au delà de son aspect dérogatoire, constitue un test de la capacité de ces structures à satisfaire les objectifs de la Nouvelle Politique Agricole (NPA).

Objectifs

Cette note vise deux principaux objectifs:

- analyser le mode de fonctionnement des SV dans la distribution d'intrants aux producteurs;
- réfléchir à des améliorations possibles au cas où le crédit semences devrait s'étendre à d'autres services tels l'engrais et/ou l'équipement agricole.

Méthodologie

L'étude dont les résultats sont présentés ci-après a été menée durant les mois de Juillet-Aôut 1986 au niveau de cinq SV dans la Communauté Rurale de Kaymor (DPT) de Nioro. Elle a concerné quatre cent trois personnes bénéficiaires du crédit semences pour l'année 1985/86 et quatre cent une

¹Le déficit de la filière arachidière a été en moyenne de 12 milliards pour la période 1981/82 à 1985/86. (cf. VII Plan Economique et Social, tome II, p.25)

bénéficiaires pour la campagne 1986/87. Celles-ci sont réparties dans dix-sept des vingt-trois villages qui composent la Communauté Rurale.

L'enquête réalisée sous forme de questionnaire visait l'identification des bénéficiaires (statut familial, lien de parenté avec un membre du comité de section, position sociale) et les quantités octroyées. Des entretiens avaient aussi été réalisés dont l'objectif était de recueillir les points de vue des paysans sur les modes de distribution d'intrants et sur les justifications de l'appellation "semences des présidents" pour désigner les semences allouées à crédit par l'UNCAS. Enfin cette étude fait suite à une enquête conduite au niveau de trente sections villageoises réparties dans les régions de Fatick et Kaolack et au cours de laquelle des difficultés similaires à celles ayant freiné un bon fonctionnement des coopératives arachidières avaient été notées, et des critiques du mode de distribution de semences crédit faites (D. SARR, à paraître).

Parmi ces villages figurent les cinq villages au niveau desquels des tests et essais agronomiques avaient été menés durant la campagne agricole 1985/86.

PRESENTATION DES RESULTATS

L'implication des SV a été différente suivant qu'il s'agit de la distribution d'intrants obtenus en apport de la commercialisation, ou de semences allouées à crédit.

Distribution de semences et d'engrais obtenus en apport

Il s'agit des semences et engrais destinés aux producteurs qui avaient commercialisé leur production arachidière à travers le circuit officiel. Concernant les semences en apport, les modalités de distribution avaient été fixées par circulaire 0921/MDR du 28 Février 1985, abrogée et remplacée par la circulaire 1380/MDR du 27 Mars 1985.

Tout comme par le passé, les SV n'ont pas été capables de dresser les listes des bénéficiaires. Ainsi les listes de paysans éligibles ont été dressées par les agents de la SONACOS. De même, les SV ont été incapables de déterminer la quantité de semences qui devait revenir à chaque bénéficiaire. L'intervention des agents de la coopération était de ce fait nécessaire.

Enfin des perturbations liées à des ruptures de stocks au niveau des secco avaient été observées.

Pour ce qui est de l'engrais provenant de la retenue de 5F/kg d'arachide commercialisé, l'UNCAS s'était chargée de l'achat, de la manutention et du transport. L'enquête conduite au niveau paysans et Service de la Coopération révèle des lenteurs dans l'acheminement, ce qui s'est traduit par un retard important dans la distribution. Par ailleurs le recours aux agents de la coopération était nécessaire pour déterminer les quantités à allouer aux différents bénéficiaires.

Comme cela avait été le cas pour les coopératives arachidières, l'absence de formation fonctionnelle et le niveau d'analphabétisme ont été les principales raisons ayant entraîné le recours permanent à des compétences extérieures.

Distribution de semences crédit

Contrairement à la distribution de semences en apport, il revenait aux SV de déterminer les bénéficiaires et la quantité de semences crédit à accorder à chacun. Cependant, les modalités d'octroi et de remboursement étaient fixées par circulaire 2121/MDR du 21 Mai 1985 et 2327/MDR du 4 Juin 1985. Selon les termes de cette dernière, le choix des bénéficiaires devait tenir compte principalement des besoins en semences, de la moralité et de la solvabilité des intéressés. Par ailleurs, l'approbation par l'assemblée de la section du mode de distribution devait précéder toute allocation de semences. La complexité des critères et, surtout, le contexte de crise de semences dans lequel se trouvaient la plupart des producteurs exigeaient que les coopérateurs soient informés sur le bien fondé et le vrai sens de ces critères et que l'opportunité leur soit donnée de les discuter en assemblée.

L'enquête réalisée au niveau de la CR de Kaymor indique qu'aucune des cinq sections n'a tenu une assemblée pour informer les adhérents sur les modalités de distribution et les critères auxquels il fallait satisfaire pour être éligible. La désignation des bénéficiaires et la détermination des quantités à leur attribuer s'est faite au niveau des comités de SV, quand les membres de ces comités n'ont pas eu tout simplement qu'à entériner la décision des présidents. Le même constat avait été fait au niveau de

l'échantillon de trente sections étudiées dans les régions de Fatick et Kaolack.

Bénéficiaires du crédit semences

Il convient de différencier deux types de bénéficiaires du crédit semences. La première catégorie à laquelle nous nous sommes intéressés au cours de cette enquête concerne les bénéficiaires directs, ceux qui ont reçu des semences directement de la section. La seconde catégorie est constituée de personnes qui n'ont obtenu de semences que par le biais des redistributions opérées par certains bénéficiaires directs au niveau de leur exploitation. Le nombre d'allocataires directs de crédit représente 41% du nombre total de producteurs inscrits comme membres au niveau des sections concernées. Or, pour les neuf sections que compte la CR, le nombre d'adhérents inscrits ne représente que 20% de la population considérée active selon la norme nationale (population entre 15 et 60 ans). C'est donc dire que très peu de producteurs ont bénéficié d'un crédit semences accordé par la section. Cela tient en partie à l'importance des quantités attribuées à chaque section liée à la taille de la section mais principalement, selon l'avis de nombreux producteurs, au mode de distribution pratiqué. Qui étaient ces allocataires? Quelle quantité de semences leur était allouée? En fonction de quels critères?

Distribution des bénéficiaires selon le statut familial

Dans toutes les sections où l'enquête a été menée, les chefs d'exploitation (CE) ont été les principaux bénéficiaires directs du crédit et ce pour les deux années successives pendant lesquelles il a été accordé. Ils ont représenté 90% en première année et 90.5% en seconde année tandis que les dépendants familiaux (DF) représentaient respectivement 9% et 9.5%. Seule une section villageoise a accordé un crédit directement à des femmes (deux dont une est membre du Conseil Rural). Cette inégalité entre chefs d'exploitation et dépendants familiaux devant l'accès aux ressources au niveau des structures coopératives est cependant atténuée par une redistribution faite par les premiers au profit des seconds.

Dans le cas où des dépendants familiaux reçoivent directement des semences de la section, on a noté en général une différence peu importante entre les quantités moyennes accordées à chaque statut. Par contre les écarts de quantité au sein d'un même statut sont importants.

L'examen du tableau 1 indique une différence importante entre les quantités moyennes reçues au niveau de chaque statut de producteur (CE et DF). De l'avis des présidents de SV, ces écarts tiennent à deux raisons: les besoins en semences des exploitations et la solvabilité. De telles justifications, notamment les besoins des exploitations, ont été refutées par l'ensemble des producteurs bénéficiaires ou non qui affirment n'avoir pas été consultés pour une évaluation quelconque des besoins en semences. Selon les producteurs interrogés, les présidents se sont d'une part adjugés une part importante des semences et ont favorisé d'autre part leurs parents et les personnes influentes au niveau des villages, des SV, et de la CR.

L'examen des quantités reçues en relation avec le lien de parenté, l'appartenance au comité de section et la position politico-socio-économique occupée dans le village, la section, et/ou la Communauté Rurale semble confirmer ces critiques.

Tel que l'indique le tableau 2, une relation semble exister entre la quantité de semences reçues et le rôle joué dans le village mais aussi, entre la quantité reçue et l'existence d'un lien de parenté avec un membre du comité de section. L'analyse des données montre en effet une très forte corrélation entre la position socio-politique et la quantité reçue (.81) en première année et (.79) en seconde année. De même le lien de parenté avec un membre du comité de section a sensiblement contribué à déterminer la quantité de semences reçues (.35). A cela s'ajoute la situation des présidents de SV qui, pris séparément, ont reçue en moyenne de 647 kg en première année et de 829 kg en seconde année. De telles observations induisent plusieurs commentaires:

- elles confirment l'argument selon lequel les présidents et membres des comités de SV se sont adjugés une part importante des semences données à crédit aux sections. Pareille situation avait été notée au niveau des sections des deux regions de Fatick et Kaokack.

Table 1: Quantités moyennes par section et par statut (kg).

Section	Situation générale		Statut				FEM	
	1985/86	1986/87	CE 85/86	86/87	DF 85/86	86/87	85/86	86/87
Kaymor								
(1)	104	136	114	138	85	130	50	50
(2)	121	118	125	120	31	87	-	-
(3)	116	87	110	87	36	67	-	-
K.S.Diana								
(1)	205	194	207	199	187	158	-	-
(2)	89	126	92	129	75	115	-	-
(3)	43	65	44	65	40	73	-	-
Padaff								
(1)	87	287	86	299	96	189	-	-
(2)	71	226	69	238	88	102	-	-
(3)	82	78	80	77	92	54	-	-
Sonkorong								
(1)	116	161	118	170	85	50	-	-
(2)	105	166	108	170	45	-	-	-
(3)	90	103	91	100	53	-	-	-
Tene -Peul								
(1)	92	188		197	75	137	-	-
(2)	57	120	60	125	34	61	-	-
(3)	62	64	64	63	45	44	-	-

(1) représente la moyenne.

(2) l'écart-type.

(3) le coefficient de variation.

Source: enquête 1986.

Table 2. Quantités moyennes suivant le statut du bénéficiaire.

Identification des bénéficiaires	% du nbre total		quantités moyennes (kg)	
	1985/86	86/87	1985/86	86/87
- bénéficiaires non apparentés à un membre du comité				
avec fonction socio-économique	9	9	186	367
sans fonction socio-économique	52	51	95	141
- bénéficiaires apparentés				
avec fonction socio-économique	6	6	254	369
sans fonction socio-économique	62	27	120	171
- membres de comité de sections (présidents y compris)	7	7	260	447
	100	100	107	196
	N=100	N=100		

Source: enquête 1986.

- elles confirment aussi la critique faite aux dirigeants des nouvelles structures d'avoir favorisé leurs parents et les personnes influentes au niveau des villages.

L'attitude des présidents et membres de comité de SV a été perçue par l'ensemble des producteurs comme un détournement de biens communs. Cela est à l'origine de l'appellation "Semences des présidents". Une telle situation renforcée de la faveur faite aux personnes influentes a conduit à un mécontentement général dont l'effet pourrait nuire au bon fonctionnement des SV. Par ailleurs, elle favorise une mainmise de ces hommes influents sur les sections conçues pour être des structures de participation égalitaire. Un autre aspect de cette distribution de semences concerne l'absence de consultation des adhérents pour traiter d'un problème auquel tout producteur a été très sensible.

Comme déjà énoncé, ces différents problèmes avaient été caractéristiques des coopératives arachidières. Il importe dès lors d'y remédier si les SV doivent jouer le rôle qui leur est assigné par la Nouvelle Politique Agricole.

CONCLUSION ET IMPLICATIONS POLITIQUES

Tel qu'il ressort de ces résultats d'enquête, les sections villageoises n'ont pas différé dans leur fonctionnement des coopératives arachidières qu'elles ont remplacées. En plus d'un environnement extérieur défavorable (mode de mise en place, taille trop grande dans la plupart des cas, absence de moyens aussi bien financiers, matériels qu'humains), elles subissent de façon interne le poids de pesanteurs sociales qui avaient découragé de très nombreux adhérents et bloqué le fonctionnement normal des coopératives en tant que structures de participation égalitaire.

Ces constats conduisent à des mesures urgentes et adéquates si l'on veut éviter que les changements instaurés par la Loi 83-07 ne se limitent qu'à une nouvelle dénomination et par conséquent, ne puissent pas permettre la réussite de la politique de responsabilisation engagée dans le cadre de la NPA. L'idée de faire des coopératives de développement les structures de base de l'agriculture et les supports économiques de la politique de décentralisation au niveau des Communautés Rurales revêt une importance capitale. Sa réalisation reste cependant soumise à des exigences de premier ordre notamment au niveau des cellules de base: les sections villageoises

Il importe de "ramener les producteurs à la coopérative" en les motivant et en permettant leur participation effective à son fonctionnement. Il est primordial à cet effet que disparaisse la perception de la coopérative comme propriété de l'Etat. C'est à dire qu'au delà de l'assainissement du circuit de production et de commercialisation les coopératives doivent répondre aux besoins des producteurs. La participation à la vie de la coopérative ne sera possible que si les producteurs la considèrent comme leur propre instrument, s'ils sont mis dans de meilleures conditions, grâce à une formation coopérative et fonctionnelle pour pouvoir la servir et la gérer correctement. Comme cela avait été avancé (D.SARR, 1985), à défaut d'avoir précédé la mise en place des sections, une réflexion avec les coopérateurs sur les structures, pour quelles fins, avec quels moyens devrait être menée. Dans cette optique, ramener la taille de certaines sections à une dimension raisonnable, celle d'un village, pourrait faciliter le développement d'une dynamique de groupe, offrir un cadre d'expression d'une solidarité réelle.

Il importe de veiller à ce que les présidents et membres de comité de section comprennent l'impact négatif de leurs actes perçus comme des abus d'autorité par les adhérents aux coopératives tout autant que l'absence de transparence dans la gestion et de concertation de ses adhérents pour le bon fonctionnement de la section. L'instauration de mesures dissuasives à appliquer de façon stricte en cas de nécessité pourrait être utile. De même, une plus grande information des adhérents pourrait créer les conditions d'un contrôle interne efficace.

Enfin, le constat de manque total de moyens contraste avec le caractère multifonctionnel des attributions conférées aux sections villageoises: distribution de facteurs de production, approvisionnement en denrées et produits de consommation, système de crédit, commercialisation etc. Il importe de ce fait de doter celles-ci des moyens adéquats pour pouvoir répondre aux besoins des producteurs.

Ces préoccupations ne pourront se réaliser sans le concours de l'Etat sans son assistance à travers des sociétés d'intervention efficaces pour élever la qualité et la capacité des coopérateurs.

DOCUMENTS CONSULTÉS

- Belloncle, G. "L'Expérience Sénégalaise," in Coopératives et Développement en Afrique Noire Sahélienne. CEEC-Sherbrooke 1978.
- Sénégal. Ministère du Développement Rural. Circulaire Ministérielle 2121/MDR 21 Mai 1985.
- Sénégal. Ministère du Développement Rural. Circulaire Ministérielle 2327/MDR 4 Juin 1985.
- Gagnon, G, et J. Savoria, "Le Sénégal," in: Coopérative ou Autoqestion: Sénégal-Cuba-Tunisia-Montréal. Presse de l'Université de Montréal, 1976.
- E.N.E.A. Journées de reflexion sur le Mouvement Coopératif face à la N.P.A. Dakar: E.N.E.A. 17 Juillet 1985.
- Niang, L. et D. Sarr. "Réactions et stratégies paysannes face à la N.P.A." ISRA: Document de travail. Janvier 1988.
- Sarr, D. "Mise en place des sections villageoises dans la Communauté Rurale de Kaymor." ISRA: Document de travail. Mars 1985.
- Sarr, D. "Allocation de semences crédit par les sections villageoises: étude de cas dans la Communauté Rurale de Kaymor." ISRA: Note d'information 87.5.

**LA N.P.A DU SENEGAL
ET LA RESPONSABILISATION
DES ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS (OP) :
PROBLEMES ET OPTIONS SOULEVES
PAR UNE ENQUETE AU SUD-EST DU SENEGAL**

par

Bocar N. DIAGANA*

*L'auteur remercie R.J. Bingen, J.S. Holtzman, S.J. Goetz, O. Ndoye, D. Sarr, A.A. Fall pour leurs précieux commentaires.

Ce projet de recherches est co-financé sous les auspices de l'Accord de Coopération sur la Sécurité Alimentaire en Afrique (DAN-1190-1-00-4092-00) par l'Université d'Etat du Michigan et l'USAID/Washington à travers son bureau de Dakar dans le cadre du Projet de Soutien et d'Analyse de la Politique Agricole au Sahel (PIO/T 625-0970-85-3-50124).

JUSTIFICATIF ET APPROCHE METHODOLOGIQUE

Contexte et Justificatif de l'étude

La Nouvelle Politique Agricole (NPA) du Sénégal élaborée en 1984 dans un contexte de sécheresse et de crise économique, veut, entre autres objectifs, responsabiliser le producteur rural pour la gestion de ses activités au sein des organisations de producteurs (OP). Ces dernières devraient servir de "cadres favorisant la participation effective... des populations rurales à chacune des étapes du processus de développement"¹.

Pour le gouvernement, l'objectif de responsabilisation des OP s'explique par les raisons suivantes:

Selon la NPA, à cause des contraintes budgétaires et de la nécessité de réduire les coûts d'intervention des sociétés de développement rural, les OP devraient dès lors relayer ces organismes paraétatiques dont le nouveau rôle doit être de "catalyser, d'impulser, de coordonner, de piloter et de contrôler l'application de la politique agricole" (NPA, p.26).

On suppose que les OP pourraient assurer un approvisionnement plus régulier, plus équitable et à moindre coût des producteurs en facteurs de production nécessaires. Elles seraient aussi des structures potentiellement viables avec un pouvoir de négociation important et seraient capables de gérer les intérêts des producteurs et de la collectivité rurale. Enfin leur participation dans le système de distribution des intrants devrait réduire les coûts de transaction entre les fournisseurs et les utilisateurs d'intrants agricoles.

D'autre part, le Projet Sécurité Alimentaire (PSA) de l'ISRA/MSU vise spécifiquement dans son programme de recherches, à étudier les réactions des participants du système agroalimentaire (dont les OP) aux mesures de libéralisation et de privatisation du commerce des intrants et des extrants agricoles contenues dans la NPA². En plus, un programme de crédit agricole est envisagé dans le cadre du Projet de Soutien à la Production Agricole (APS) pour encourager une utilisation plus accrue des intrants techniques (semences

¹. cf MDR, 'La NPA', 1984, p.26.

². Voir GOETZ et DIAGANA avec A.K. DIALLO "Projet Sécurité Alimentaire : Note Méthodologique" ISRA/MSU, document de travail 87-2, 1987.

améliorées et engrais), pour relancer la production et la productivité agricoles notamment céréalières³ et pour stimuler l'intervention des privés (individus ou groupes) dans les processus de production et de commercialisation agricole.

Objectif de l'étude

Cette étude examine la faisabilité de cet objectif de la NPA. Elle vise à évaluer la capacité des différents types d'OP, à jauger leur volonté d'assumer les fonctions que la NPA leur assigne et à examiner les aspects organisationnels relatifs à l'exercice de ces rôles, notamment la participation à la distribution des intrants agricoles et la commercialisation des céréales. De cette évaluation découleront les options possibles pour les décideurs relatives à l'utilisation ou non de ces OP.

Méthodologie

Cette étude est basée essentiellement sur une enquête menée durant l'hivernage 1987⁴ sur les OP existant dans les zones de recherches du Projet Sécurité Alimentaire (PSA). La figure A-1 en annexe montre la localisation géographique de ces zones. L'enquête porte sur l'inventaire des ressources et des activités des OP, sur leur participation au commerce des intrants agricoles (ici les semences améliorées de mil-sorgho-maïs et les engrais NPK et urée) et des surplus céréaliers. Les questionnaires ont été administrés aux présidents de ces groupes ou, à défaut, à un membre influent (secrétaire ou trésorier du bureau) de l'organisation.

Les résultats d'une autre enquête portant sur les opinions de 212 chefs d'exploitation (dans les mêmes zones) sur le rôle potentiel à jouer par les OP sont aussi présentés dans cette étude.

3. Voir le Plan Céréaliier du MDR, 1986.

4. Après un recensement des organisations villageoises dans les 15 villages du PSA, (DIAGANA, 1987), on en a extrait un échantillon selon leurs ressources, activités et objectifs pour leur administrer ce questionnaire. A celles-ci, on a adjoint les ABP et les SV polarisant ces villages.

CARACTERISTIQUES DES ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS ETUDIEES

Entre autres variables présumées essentielles pour évaluer le potentiel des OP à remplir les fonctions de distribution des intrants et de vente des extrants agricoles, on en a retenu trois, à savoir le type d'organisations, leur niveau d'équipement (leurs ressources) et leurs activités et contraintes.

Type

Deux grandes catégories ont été définies selon le mode de création de l'organisation, i.e, selon que la décision de créer l'organisation vient directement ou indirectement de l'Etat ou relève d'une initiative propre aux membres de l'organisation. En effet, il est supposé que les performances d'une organisation sont influencées par son mode de création. Dans l'échantillon étudié, on distingue:

a) les organisations créées par l'Etat ou par des organismes paraétatiques:

- les sections villageoises (SV), création de l'Etat (loi # 83-07 du 28/1/83) sont des démembrements des structures coopératives.

L'échantillon retenu en compte 14 qui polarisent en moyenne 8 villages par section (Diagana, 1988).

- les Associations de Base de Producteurs (ABP) de la SODEFITEX au nombre de 8; elles sont régies par la loi #84-37 du 11/5/84 sur les groupements d'intérêt économique et les articles II et III de leur contrat de constitution les rendent éligibles pour les fonctions de distribution d'intrants et de commercialisation céréalière envisagées dans cette étude.

b) les organisations villageoises (OV) créées sur initiative des villageois eux-mêmes et gérées par eux-mêmes; elles se subdivisent en

- 10 associations de jeunes,
- 2 groupements féminins,
- 2 groupements villageois.

Une différence fondamentale entre ces groupes est liée à leur taille.

Alors que les ABP et les OV ne polarisent en général qu'un seul village, les SV en regroupent plusieurs (entre 3 et 16 dans les zones du PSA). Les SV étudiées comptent environ 12 et 29 fois plus de membres que les ABP et les OV. La taille plus petite de ces dernières assure une meilleure cohésion du

groupe, plus homogène sur le plan ethnique et plus contrôlable sur le plan numérique. Ceci est important pour le fonctionnement de l'organisation et surtout la distribution et le recouvrement des crédits. Les travaux d'auteurs tels que Crawford et al (1985), Sarr (1985), Gellar (1987), Gaye (1987) ont souligné l'hétérogénéité ethnique et le manque de confiance et de solidarité entre les membres comme ayant contribué au mauvais fonctionnement des SV.

Ressources

L'exécution des tâches de distribution des facteurs de production et de vente des produits agricoles (pesée, transport, stockage, tenue des comptes,...) n'est possible que si l'organisation responsable dispose des ressources lui permettant d'y faire face. Ainsi l'inventaire des ressources des OP est un indicateur de leur capacité à remplir les fonctions assignées.

Les ressources physiques

L'inventaire des ressources physiques montre le niveau de dénuement physique des OP étudiées. Les 6 magasins existants sont presque tous des abris rudimentaires construits par les ABP avec l'aide de la SODEFITEX. Seules deux OP disposent d'une bascule. Aucune organisation villageoise, exceptée une, ne possède ni ne gère un magasin et nulle n'a un camion ou un autre moyen de transport. Parmi ces dernières, les 2 associations de jeunes, cellules de l'Association des Jeunes Agriculteurs de la Casamance (AJAC), sont relativement mieux équipées surtout en matériel agricole.

Les ABP sont relativement mieux loties que les autres OP à cause de leur étroite association avec la SODEFITEX qui leur permet de bénéficier de son soutien logistique pour surmonter le manque de moyens physiques. Les sections villageoises sont aussi sous-équipées par rapport à leur vocation multifonctionnelle et multisectorielle (Crawford et al, 1985; Diagana, 1988).

Les ressources financières

L'aspect le plus frappant concerne non seulement la faiblesse de ces ressources mais aussi la quasi-inexistence des mécanismes internes de génération de capital. Ainsi, le processus d'accumulation du capital ne peut

fonctionner pour asseoir une base financière solide à partir de laquelle des investissements productifs peuvent être faits.

Les ressources existantes proviennent essentiellement de la collecte des droits d'adhésion des membres (ABP), des revenus du travail salarié et du produit des champs collectifs (organisations villageoises). Les groupes sponsorisés peuvent bénéficier des marges de commercialisation (SV) ou recevoir des fonds ou donations de la part de leur sponsor pour construire des infrastructures de stockage ou des boutiques de consommation (ABP).

Les ressources humaines qualifiées

Pour la tenue des comptes et des listes de ces OP, le recours à des compétences extérieures à l'organisation (telles que le commis-peseur, le chef du CER, l'agent de la coopérative ou l'encadreur) est toujours effectué, ce qui illustre la faible qualité technique des ressources humaines disponibles. Seules deux des SV étudiées font appel à leur secrétaire pour accomplir ces tâches.

Il faut cependant mentionner les efforts déployés au niveau des ABP et de l'AJAC pour améliorer la qualité des ressources humaines de ces OP par le biais des séances d'alphabétisation et des séminaires de formation en gestion. En effet, 144 centres d'alphabétisation ont été implantés à travers le pays dans 228 ABP et concernant 4229 producteurs⁵. Il faut aussi souligner la position relativement meilleure des ABP niveau 2 où la présence d'au moins deux membres lettrés est exigée pour effectuer les tâches de pesée et de comptabilité.

Activités

Depuis leur mise en place en 1983, les SV se consacrent principalement à la distribution des intrants pour l'arachide et la collecte arachidière⁶. Elles disposent d'une expérience non négligeable dans ce domaine malgré les

⁵ In Le Soleil du 3 Mars 1987, p.2.

⁶ Cette campagne (1987), le mouvement coopératif n'a pas pris part comme d'habitude à la distribution à crédit de semences d'arachides dans certaines régions (ex : Tamba).

insuffisances soulignées par les producteurs (voir section 3.1). Pourtant, selon leurs attributs officiels, elles doivent être multifonctionnelles et multisectorielles.

Pour les ABP, la culture du coton et/ou du maïs (avec la gestion des crédits-intrants) avec l'encadrement logistique et technique de la SODEFITEX, le programme "Sécurité Alimentaire Villageoise"⁷ et la commercialisation du coton et des surplus céréaliers font partie de leurs principales activités.

Les organisations villageoises s'adonnent à la culture des champs collectifs (pour du maraîchage, des céréales ou des arbres fruitiers) et à des actions ponctuelles de reboisement, de lutte contre les feux de brousse et de salariat agricole.

En général, les activités des OP sont peu variées et surtout limitées en terme de volume et d'échelle. Elles débordent rarement le cadre de l'organisation. Certains traits distinctifs existent entre ces OP. Les SV et les ABP concentrent l'essentiel de leurs activités dans le secteur agricole tandis que les organisations villageoises évoluent dans le domaine agricole mais aussi social (entraide) et religieux (Diagana, 1988). En plus, les SV et les ABP, grâce à leurs fonctions de collecte (coton et céréales), interviennent plus sur le marché que les organisations villageoises qui y opèrent à une échelle plus réduite en terme de volume avec des produits plus diversifiés (fruits, légumes, céréales, arachides,...).

En résumé, si décréter un transfert des responsabilités de la distribution des intrants aux privés (dont les OP) en éliminant les barrières institutionnelles est un pas nécessaire pour privatiser le système de distribution des facteurs de production agricoles, il ne suffit pas. Les moyens doivent suivre. Les OP étudiées disposent d'un capital-ressources faible et l'échelle de leurs activités est par conséquent réduite, bien que cela diffère d'une OP à une autre. Ceci constitue une contrainte majeure à leur responsabilisation dans le marché des intrants et des extrants agricoles. Un soutien plus effectif (alphabétisation et formation sommaire à la comptabilité-gestion, accès aux crédits bancaires, arrangements contractuels pour avoir le soutien logistique des organismes paraétatiques) aux OP est

⁷. cf SODEFITEX, note de service n. 86-68 aux Chefs de Service Régionaux.

nécessaire pour leur permettre de prendre des initiatives dans la distribution des intrants et dans d'autres actions de développement agricole.

OPINIONS SUR LE ROLE POTENTIEL DES OP

Le succès de la politique de responsabilisation des OP dépend aussi de la façon dont ces organisations sont perçues en milieu rural et de leur volonté d'assumer les fonctions assignées, d'où l'intérêt des questions d'opinion posées aux producteurs et aux dirigeants des OP. Ces questions permettent en plus d'identifier les obstacles potentiels à l'exécution de ces rôles et d'organiser les circuits de distribution des intrants.

Opinions des producteurs⁸

La plupart des producteurs (85%) préfèrent s'approvisionner en intrants (à crédit ou au comptant) auprès des OP. Avec celles-ci, disent-ils, les problèmes de livraison, de distribution (inéquitable) et de récupération des dettes seront éliminés. C'est aussi une opportunité pour les OP de se développer et d'acquérir de l'expérience en assumant de telles responsabilités. Par contre, 6% des producteurs veulent que ce rôle soit assuré par les commerçants contre 8% d'indifférents.

Pour le cas spécifique des SV, les producteurs, à l'instar des chefs de village de la zone⁹, émettent des réserves sur leur capacité à assurer une distribution correcte des facteurs de production (56% au Nord et 22% au Sud) surtout à cause de l'inéquité dans la distribution. L'ampleur du non-remboursement des dettes, l'absence d'un "leadership", la discorde entre les membres et la politisation des SV qui les dévient de leurs buts originels sont d'autres raisons évoquées par les producteurs.

Pour la vente des surplus céréaliers, environ 3 producteurs sur 5 désirent revendre eux-mêmes le produit de leur travail car, disent-ils, il est plus sûr

⁸ Une discussion plus approfondie des opinions des producteurs sur différents thèmes est faite par Stephan Goetz dans "Farmer Perceptions, Opinions and the New Agricultural Policy: Preliminary Results of a Survey in South-Eastern Senegal" ISRA/MSU, document de travail, à paraître.

⁹ Un résultat identique avait été trouvé lors de l'enquête sur la NPA faite au niveau de chefs de village dans les zones du PSA.

d'écouler soi-même sa récolte et meilleur de décider librement où, quand et à combien vendre son produit.

Opinions des OP sur le commerce des intrants

Volonté de distribuer des intrants

La volonté des OP de distribuer les semences améliorées de céréales (à 210 FCFA/kg) et l'engrais NPK (à 100 FCFA/kg) est illustrée par le tableau 1. Il ne semble pas y avoir une grande différence entre les SV et ABP d'une part et les organisations villageoises d'autre part, mais les OP en général préfèrent distribuer les semences plutôt que l'engrais qu'elles trouvent trop cher. Ceci est peut être lié à l'utilisation encore limitée de l'engrais par les producteurs pas convaincus de sa rentabilité. Il faut noter la plus grande réticence des ABP par rapport à la distribution de l'engrais qui fait pourtant partie de leurs activités; le prix suggéré supérieur à celui auquel elles sont habituées (82,5 FCFA pour le kg d'engrais 6-14-35 par la SODEFITEX) peut expliquer cette réaction défavorable.

Tableau 1: Volonté des OP de distribuer les intrants agricoles dans les zones du P.S.A.

Dist. intrants	OP sponsorisées				Org. villageoises		Total (N=35)	
	SV		ABP				Toutes zones	PSA
	n	%	n	%	n	%	n	en % de N
<u>Dist. semences:</u>								
Favorables	13	100	5	63	12	86	30	86
Défavorables	-	-	3	37	2	14	5	14
<u>Dist. engrais:</u>								
Favorables	9	69	3	37	9	64	21	60
Défavorables	4	31	5	63	5	36	14	40

Source : Enquêtes PSA, ISRA/BAME, 1987.

Comme les zones d'étude du P.S.A ne sont pas loin de la frontière gambienne, l'influence de ce pays comme source alternative d'engrais à bon marché est à considérer car la faible demande effective locale (V. Kelly, 1986) et les prix en vigueur en Gambie rendent difficile la distribution de ce

produit. Pour remédier à cette situation, une harmonisation des politiques de prix des facteurs de production avec les pays limitrophes (surtout la Gambie) est nécessaire.

En somme, pour la distribution des intrants, la vente de semences est l'activité préférée par les OP alors que la distribution de l'engrais se heurte à leur réticence surtout amplifiée par le niveau jugé élevé du prix de cession.

Problèmes pratiques relatifs au commerce des intrants

a) Stockage des facteurs de production:

Le manque d'infrastructures de stockage au niveau du village a influé sur la suggestion de la plupart des OP de recevoir les intrants pour les revendre aussitôt (43%). Le reste envisage les solutions suivantes pour faire face aux problèmes de stockage des intrants:

- greniers familiaux des membres du bureau de l'organisation pour des quantités pas trop importantes (37%),
- un magasin ou abri déjà existant au niveau du village (20%).

b) Transport des facteurs de production:

A cause du manque de moyens de transport, de fonds pour louer ces moyens ou simplement d'expérience dans ce domaine, 83% des OP déclarent ne pas pouvoir assumer ce rôle. Ces contraintes matérielles et financières les obligent à suggérer que cette fonction soit transférée aux fournisseurs des crédits-intrants. Celles qui s'en estiment capables comptent louer les services d'un transporteur.

c) Gestion du crédit intrant:

* Recensement et sélection des bénéficiaires:

La sélection des bénéficiaires de crédits est généralement faite par un des dirigeants de l'OP (souvent le président ou bien le secrétaire ou le trésorier). Certaines OP font néanmoins état de personnes étrangères à l'organisation (telles le commis peseur de la coopérative) associées à cette décision. Il faudrait songer à responsabiliser plus effectivement le bureau de l'OP car des critères de choix souvent subjectifs laissés à l'appréciation d'un seul individu (président ou secrétaire) constituent des pouvoirs

discrétionnaires importants qui peuvent faire retomber les OP dans les travers (partialité, favoritisme) jadis dénoncés dans le mouvement coopératif.

* Remboursement des crédits :

Les OP préfèrent le crédit de campagne, i.e, les crédits octroyés aux producteurs seront remboursés intégralement à la récolte, après la commercialisation (86% des réponses).

Pour assurer le remboursement des crédits, en plus des critères de sélection des bénéficiaires, les OP exigent des garanties (20%), sensibilisent les producteurs (20%) et prévoient des sanctions contre les débiteurs défaillants (57%). Les sanctions se composent généralement d'une combinaison de mesures coercitives allant de l'exclusion du débiteur de tout crédit ultérieur à la saisie des biens gagés et la plainte devant l'autorité compétente, sans compter le discrédit moral jeté sur le mauvais payeur.

* Mécanisme de partage des risques encourus:

Les résultats suivants montrent comment les OP fournisseurs de crédit appréhendent le problème du risque de non remboursement des crédits octroyés en suggérant des stratégies de partage de ce risque entre les trois parties impliquées, à savoir le commerçant(fournisseur de crédit), l'OP et le producteur bénéficiaire du crédit. Les solutions préconisées sont les suivantes:

- le partage égal des risques entre les parties 14% (n=5)
- le partage inégal des risques entre les parties 17% (n=6)
- le rééchelonnement des dettes jusqu'à la prochaine campagne 37% (n=13)
- le paiement partiel des crédits et le rééchelonnement du solde 9% (n=3).

Les raisons derrière ces schémas se résument au désir des dirigeants des OP d'assurer la crédibilité de leur organisation et de maintenir la confiance et de bonnes relations avec le commerçant fournisseur des crédits.

Peu d'OP pensent que le fournisseur de crédit doit être associé aux risques encourus. Pour la plupart, tout doit être supporté par le bénéficiaire du crédit et l'OP ayant servi d'intermédiaire si ce n'est par le producteur tout seul avec cependant l'option de rééchelonnement.

Apparemment, tout semble reposer sur le producteur. Mais en réalité, même avec le paiement différé de la dette, le commerçant court un risque car la somme rééchelonnée est une partie de son capital et/ou de son profit qui sera

"gelée" jusqu'à une nouvelle échéance, sans intérêts à percevoir. Ceci représente un risque réel pour la continuation de ses activités.

Il est intéressant de souligner qu'aucune OP n'a songé à l'annulation des dettes, comme cela avait été fait plusieurs fois par le gouvernement durant ces 2 dernières décennies. Cela symbolise peut être un début de changement de mentalité des producteurs qui n'espèrent plus cette panacée extrême qui ne sert au fond aucune partie.

Opinions des OP sur le commerce des surplus céréaliers

Collecte, stockage, transformation et transport

Les OP ne sont pas disposées à collecter les surplus céréaliers à commercialiser car elles préfèrent laisser aux producteurs le soin de vendre eux-mêmes leurs excédents de production, position similaire à celle des chefs d'exploitation de notre échantillon (cf section 31).

Le manque d'infrastructures demeure la principale contrainte pour le stockage des céréales et les abris rudimentaires et les greniers familiaux constituent les seules alternatives préconisées par les OP.

Pour les O.P confrontées au manque d'équipement (batteuse, moulin,...), les producteurs devraient se charger de la transformation des céréales. Seule une poignée d'OP s'estiment capables d'assurer le transport des céréales (approximativement la même proportion trouvée pour les intrants). La solution générale préconisée est de laisser le commerçant-acheteur venir prendre possession du produit au niveau du village.

Débouchés potentiels

La plupart des OP des zones Sud pensent qu'il serait meilleur de vendre les surplus céréaliers aux fournisseurs des intrants. Ceci présente l'avantage de faciliter un contrôle plus étendu (en amont et en aval) de la filière par le fournisseur d'intrants. Ce lien entre les marchés d'intrants et d'extrants agricoles peut avoir une incidence positive sur les remboursements des crédits.

Politique des prix céréaliers

Les OP souhaitent dans une très large proportion (86%) une majoration du prix plancher dans le sens d'un ajustement sur le cours de l'arachide (90 FCFA/kg au moment de l'enquête). Le prix moyen souhaité se situe à 85 F/kg (avec une pointe de 125 F/kg) mais reste sensiblement le même au Nord et au Sud.

Le système actuel du prix plancher à l'achat est décrié par la plupart des OP (80%) qui préfèrent la fixation des prix d'achat et de vente par le gouvernement (61%) ou le libre prix à l'achat comme à la vente (25%) ou sont tout simplement indifférentes (14%). Il faut aussi souligner que cette préférence des prix céréaliers fixes est plus marquée avec les organisations villageoises que les SV et les ABP. Ce résultat assez préoccupant d'ailleurs à l'ère de la libéralisation, suggère une forte adversité des OP par rapport à l'incertitude qui aurait prévalu si les cours céréaliers devaient strictement obéir à la loi de l'offre et de la demande. Cela implique que la libéralisation des marchés (et des prix) céréaliers ira difficilement de pair avec la responsabilisation des privés tels que les OP dans le système de commercialisation des céréales.

En somme, il ressort des opinions des producteurs et des OP les éléments suivants:

- les producteurs veulent que les OP les ravitaillent en facteurs de production mais tiennent à vendre eux-mêmes leurs surplus. Ils ont aussi une opinion défavorable sur les SV à cause des problèmes de distribution passés.
- Les OP sont plus favorables à la vente des semences qu'à celle de l'engrais jugée plus risquée.
- Elles n'entrevoient pas de solutions internes efficaces aux problèmes de stockage et de transport à cause de leur manque de moyens physiques et financiers.

ANALYSE COMPAREE DES OP

Si certains résultats peuvent être généralisés aux différents types d'OP, il convient de les relativiser en tenant compte des spécificités de chacun et en se basant sur des observations empiriques (faites dans le texte) et des

présomptions favorables ou défavorables à leurs performances. Le tableau suivant présente de façon sommaire ces OP et appelle quelques commentaires.

Les SV et les ABP sont des groupes formels reconnus juridiquement, statut que n'ont pas la plupart des OV étudiées. Ceci a des implications importantes sur leur accès au crédit bancaire.

Si les SV et les ABP peuvent se prévaloir d'une certaine expérience acquise dans le rôle certes limité et contrôlé de la distribution des intrants, il n'en est pas de même des OV.

Le soutien de l'Etat ou d'une société de développement a aidé à l'établissement des SV et des ABP bien que cela se soit soldé par la suite par des résultats différents. La présence encombrante de l'Etat, la grande taille des SV, leur hétérogénéité ethnique qui ne favorise pas la cohésion sociale et l'esprit de solidarité, l'ambiguïté des règles de fonctionnement et le manque de compétences techniques nécessaires pour les fonctions à jouer ont été cités par divers auteurs (Gellar, Crawford, Kelly,..) comme étant des freins au bon fonctionnement des SV.

Par contre, les ABP ont bénéficié du soutien logistique et technique de la SODEFITEX qui a permis d'alléger les contraintes de sous équipement et d'améliorer la gestion des activités. Si la culture du coton n'est pas la seule raison d'être formelle d'une ABP, elle n'en constitue pas moins le pivot autour duquel tournent ses activités, ce qui renforce la collaboration avec la SODEFITEX qui a utilisé ces organisations pour vulgariser en milieu paysan ses recommandations techniques.

La taille plus petite et plus maitrisable des ABP et des OV par leur dirigeants est un atout pour ces groupes. Enfin les OV sont desservies par leur inorganisation formelle et fonctionnelle (certaines n'ont ni statut, ni règlement intérieur, ni bureau fonctionnel). La pratique de redistribution des bénéfices tirés des champs collectifs observée au niveau de certaines OV illustre la nécessité d'adapter la mentalité des dirigeants aux formes modernes de gestion pouvant permettre l'accumulation du capital.

CONCLUSIONS

Evaluation du potentiel actuel des OP

Les résultats suivants méritent d'être soulignés sur la situation générale des OP par rapport à l'objectif de leur responsabilisation dans le secteur agricole.

- a) Les OP étudiées sont sous-équipées en ressources physiques, matérielles et humaines (techniquement qualifiées).
- b) Leurs activités ne sont pas variées et sont limitées à une petite échelle aussi bien sur le plan de leur rayon d'action géographique que du volume de leurs transactions.

Tableau 2: Tableau comparatif des aspects présumés favorables ou défavorables aux performances des différents types d'OP.

Types d'OP	Aspects Favorables	Aspects Défavorables
ABP	- Libre association d'individus - Petite taille (1 village) - Organisation autour cultures commerciales (coton, maïs) - Expérience dist. intrants et commercialisation - Soutien logistique, technique de la SODEFITEX - Statut juridique reconnu	- Grande dépendance vis à vis SODEFITEX: que serait l'ABP sans elle? - Structure rigide: ABP "milicole" viable?
SV	- Org. autour arachides - Exp. dist. intrants/collecte - Lien Etat/SONACOS - Statut juridique reconnu	- Création par le sommet (Etat) - Grande taille - Problème leadership - Passé ONCAD encore vivace
OV	- Libre association d'individus - Petite taille	- Inorganisation - Pas de statut juridique - Inexpérience dist. intrants - Manque soutien

c) Ces OP disposent présentement d'un potentiel limité pour répondre favorablement à l'objectif de la NPA, c'est à dire, prendre les initiatives nécessaires, accomplir les tâches concernées et faire face aux risques multiples inhérents au niveau des responsabilités assumées.

d) Elles affichent néanmoins la volonté de participer à la distribution des intrants agricoles, comme le veut la NPA, malgré leur relative inexpérience dans ce domaine, comparées aux sociétés de développement. Elles se montrent cependant réticentes pour vendre les excédents de céréales, rejoignant ainsi les producteurs qui veulent s'en occuper eux-mêmes.

Dès lors, une question se pose, à savoir les options relatives à l'utilisation ou non des OP dans la distribution des facteurs de production agricoles.

Options de politique agricole

A. Comme les OP ne peuvent pas, telles qu'elles sont à l'heure actuelle, atteindre les objectifs de responsabilisation fixés par la NPA, une option est de revoir cet objectif et de canaliser les ressources disponibles vers d'autres agents économiques (peut-être les commerçants?) susceptibles de répondre favorablement à cette politique de privatisation.

Mais la politique déjà mise en oeuvre de désengagement progressif de l'Etat et des organismes paraétatiques et l'absence d'alternatives constituent un problème pour cette option.

B. Une seconde option est de maintenir cet objectif et de remodeler l'environnement dans lequel évoluent les OP pour le rendre plus propice à l'exercice des fonctions qui leur sont assignées. Pour ce faire, des préalables sont nécessaires pour offrir des perspectives réelles de profit susceptibles de motiver les OP à s'engager dans le commerce des intrants agricoles. Ce sont

1. Renforcer leur capital en ressources physiques et financières. L'infrastructure de base (magasins, moyens de transport,...) doit être accrue. Pourquoi ne pas envisager des arrangements contractuels entre les OP concernées et les organismes tels que le CSA et la SODEFITEX pour utiliser leur parc automobile et capacité de stockage? L'accès au crédit

bancaire reste encore théorique pour la plupart des OP car elles manquent de ressources à présenter comme garanties et parfois ne connaissent pas la procédure à suivre pour demander des prêts auprès des organismes spécialisés. Les organisations villageoises n'ont pas de statut légal, ce qui les exclut du crédit bancaire.

2. Améliorer, comme le suggèrent Crawford et al. (1985) et Kelly (1988), le niveau d'instruction des producteurs par des programmes d'alphabétisation et de formation en arithmétique, ce qui va augmenter la capacité de gestion des OP. Pour la distribution des intrants, il est impératif que les OP acquièrent les informations techniques (formules, doses, modes d'emploi,...) sur les produits à vendre. On pourrait capitaliser sur l'expérience du personnel d'encadrement déflaté des sociétés de développement, recoupant ainsi une autre préoccupation de la NPA, la reconversion et la réinsertion du personnel déflaté.

Il faut remarquer que la position encore dominante des sociétés de développement dans le système de distribution des facteurs de production (Diagana et Goetz, 1987) suscite les hésitations des privés dont les OP face aux risques à courir si elles devaient concurrencer avec celles-ci. Donc, leur futur rôle doit être clarifié.

Avec ces préalables, l'objectif de responsabilisation des OP devient envisageable. Dans cette optique, si, comme semble le suggérer l'analyse comparée des OP, les ABP se posent en cibles potentielles pour la politique de responsabilisation des OP, il faut garder à l'esprit le caractère unique de leur expérience. Leur responsabilisation en dehors du contrôle de la SODEFITEX soulèverait des questions à résoudre:

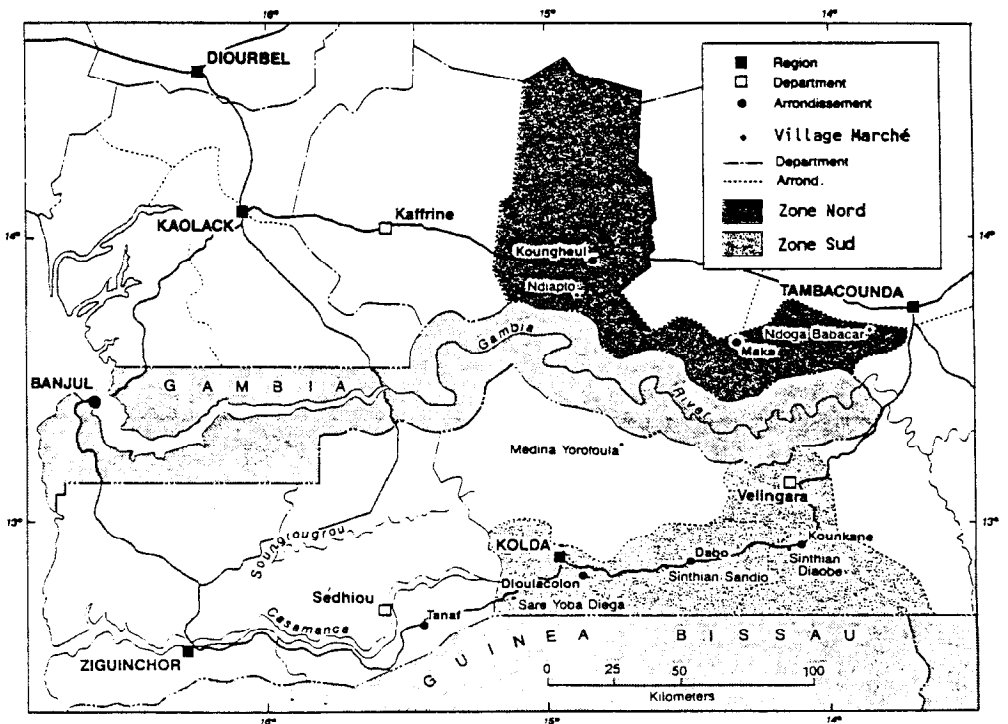
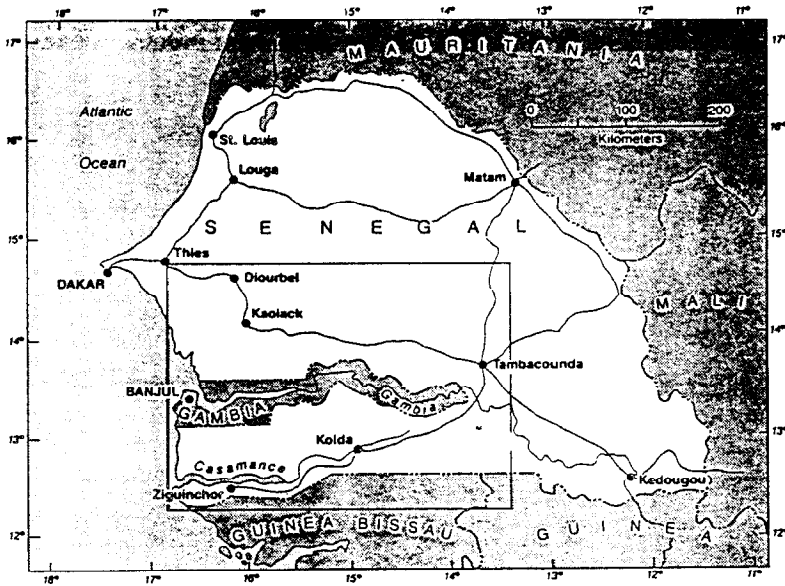
- un problème juridique: comment harmoniser cette nouvelle situation avec les relations contractuelles entre les ABP et la SODEFITEX?
- un problème de stratégie organisationnelle: comment capitaliser sur leurs acquis et les transférer si possible aux autres organisations et éviter les insuffisances des SV?
- problème d'orientation de la politique générale: comment résoudre cette contradiction apparente, c'est à dire, préconiser le retrait de l'Etat et en même temps cibler des OP sponsorisées par une société contrôlée à 77,5% par l'Etat?

BIBLIOGRAPHIE

- CRAWFORD, Eric, Curtis JOLLY, Valerie KELLY, Philippe LAMBRECHT, Makhona MBAYE et Matar GAYE: "A Field Study of Fertilizer Distribution and Use in Senegal, 1984: Final Report" ISRA/BAME, Travaux et Documents, #1, Dakar 1985.
- DIAGANA, Bocar N.: "Les Organisations Paraétatiques et Paysannes au Sud-Est du Sénégal" PSA, ISRA/MSU, document de travail, 1988 (à paraître).
- DIAGANA, Bocar N. et GOETZ Stephan J.: "Les SDR et le Système de Distribution des Intrants Agricoles en 1985 et 1986: Opinions et Participations des Producteurs aux Programmes de Cultures des SDR" ISRA/BAME, note d'information # 87-2, 1987.
- GAYE, Matar : "Les Sections Villageoises et le Crédit" ISRA, Dakar: Département Systèmes, 1987.
- GELLAR, Sheldon : "Circulaire 32 Revisited: Prospects for Revitalizing the Senegalese Cooperative Movement in the 1980's" dans The Political Economy of Risk and Choice in Senegal par John Waterbury et Mark Gersovitz, London, Frank Cass & Co. Ltd, 1987.
- GOETZ, Stephan et DIAGANA, Bocar : "Le Projet Sécurité Alimentaire de l'ISRA/MSU: Note Méthodologique" ISRA/BAME, document de travail 87-2, 1987.
- KELLY, Valerie A. : "Factors Affecting the Demand for Fertilizer in Senegal's Peanut Basin" thèse Ph. D non publiée, Michigan State University (USA), 1988.
- KELLY, Valerie A. : "Farmers' Demand for Fertilizer in the Context of Senegal's New Agricultural Policy: A Study of Factors Influencing Farmers' Fertilizer Purchasing Decision" ISRA/BAME, document de travail 86-4, 1986.
- SARR, Désiré : "Mise en Place des Sections Villageoises: Etude de Cas: Les Sections Villageoises dans la Communauté Rurale de Kaymor" ISRA/Kaolack, document de travail, Mars 1985.
- République du Sénégal, Ministère du Développement Rural: "La Nouvelle Politique Agricole" Dakar, Mars-Avril 1984.
- République du Sénégal, Ministère du Développement Rural: "Etude du Secteur Agricole : Le Plan Céréaliier" Dakar, Mai 1986.

ANNEXE

ZONES DE RECHERCHE DU PROJET SECURITE ALIMENTAIRE



SESSION VI -- PROPOSITIONS DE RECOMMANDATIONS

1. Les organisations de producteurs au niveau villageois devraient se voir attribuer plus de moyens en matière de finance et de personnel formé afin de pouvoir effectivement jouer un rôle dans la distribution des intrants, l'attribution des crédits et la commercialisation des productions.

2. Les crédits aux groupes de paysans, mals ressentis par les paysans bon payeurs, devraient être attribués avec plus de discernement. On trouve là certainement l'explication de la prolifération du crédit informel.

ANNEXES

Annex 1

PROGRAMME DU SEMINAIRE

**Séminaire sur la Politique Agricole
au Sénégal**

**7 - 8 juillet 1988
Dakar, Sénégal**

Journée du jeudi 7 juillet

Session I - Ouverture du Séminaire et Tour d'Horizon de la Recherche Agricole et de la Politique de Développement au Sénégal

9h00 - 9h30 Moustar TOURE
Directeur Général, Institut Sénégalais
de Recherches Agricoles
Ministère du Développement Rural

Session II - Les Activités de Production et de Commercialisation de l'Exploitation Agricole

Président de Séance: Waly NDIAYE
Directeur de l'Agriculture
Ministère du Développement Rural

Rapporteur: Eric CRAWFORD, MSU

9h30 - 10h10 Valerie KELLY
Vers une meilleure connaissance de la demande pour les engrais dans le Bassin Archidier.

Fadel NDIAME
Mise au point et transfert de technologies améliorées de production pour les exploitations agricoles de la Basse Casamance: Expérience de l'Equipe Systèmes de Djibélor.

10h10 - 10h30 Discussion

Journée du jeudi 7 juillet (suite)

Session II (suite) -

- | | |
|---------------|--|
| 10h30 - 10h45 | Pause |
| 10h45 - 11h30 | Frédéric MARTIN
Présentation des budgets de culture au Sénégal
construits à l'ISRA/BAME.

Moustapha GAYE
Riziculture au Sénégal: Allocation des ressources et
déséconomie d'échelle. |
| 11h30 - 12h15 | Discussion |
| 15h00 - 15h40 | Stephan GOETZ
Les stratégies de sécurité alimentaire au niveau des
exploitations au Sud-Est du Sénégal: Implications pour
la politique agricole.

Ousseynou NDOYE et Ismaël OUEDRAOGO
Commercialisation des produits agricoles dans le Bassin
Arachidier. Situation actuelle et implications pour la
politique agricole. |
| 15h40 - 16h15 | Discussion |
| 16h15 - 16h30 | Pause |

Session III - Les Politiques de Prix et de Commercialisation Agricole

- Président de Séance: Représentant du Directeur du Bureau Organisation et
Méthode la Présidence
- Rapporteur: Mamadou SIDIBE, ISRA/BAME

Journée du jeudi 7 juillet (suite)

Session III (suite) -

- 16h30 - 17h15 Ismaël OUEDRAOGO et Ousseynou NDOYE
Guide de collecte des prix agricoles en Afrique du sud
du Sahara: Leçons tirées du Sénégal.
- Ismaël OUEDRAOGO et Ousseynou NDOYE
Les marges et coûts de commercialisation des céréales
dans le Bassin Arachidier.
- Stephan GOETZ, John HOLTZMAN et Bocar DIAGANA
La privatisation du système de distribution des
intrants agricoles au Sud-Est du Sénégal: Problèmes et
options pour la politique agricole.
- 17h15 - 18h00 Discussion

Journée du vendredi 8 juillet

Session IV - L'Analyse par Modélisation de la Politique Agricole

- Président de Séance: Mahawa MBODJ
Conseiller Technique
Ministère du Développement Rural
- Rapporteur: Eric CRAWFORD, MSU
- 9h00 - 9h45 Frédéric MARTIN
Analyse de la situation alimentaire du Sénégal à l'aide
de l'exercice de modélisation effectué à l'ISRA/BAME.

Journée du vendredi 8 juillet (suite)

Session IV (suite) -

9h00 - 9h45
(suite) Mamadou SIDIBE
Développement agricole et croissance démographique au Sénégal

9h45 - 10h15 Discussion

10h15 - 10h30 Pause

Session V - Les Systèmes de Production et de Commercialisation Animales

Président de Séance: Représentant du Ministre délégué chargé des Ressources Animales, Ministère du Développement Rural

Rapporteur: Ismaël OUEDRAOGO, ISRA/MSU

10h30 - 11h30 Cheikh LY, Cheikh Mbacké NDIONE et John HOLTZMAN
La commercialisation et l'organisation de la production du bétail et de la viande au Sénégal: problèmes et perspectives de recherches.

Lamine SONKO
La traction animale et le développement agricole.

Jean-François TOURRAND
Les acquis de la recherche sur l'élevage dans la vallée du Fleuve Sénégal.
Communication présentée par Cheikh Ly.

11h30 - 12h15 Discussion

15h00 - 15h20 John HOLTZMAN
Le bétail et la sécurité alimentaire.

15h20 - 15h45 Discussion

Journée du vendredi 8 juillet (suite)

Session VI - Les Institutions et les Agences de Développement Agricole

Président de Séance: Amadou Tidiane WANE
Conseiller Agricole du Président de la République
la Présidence

Rapporteur: James BINGEN, MSU

15h45 - 16h30 Matar GAYE
Le crédit informel et les coopératives dans les régions
de Fatick et du Sine-Saloum.

Désiré SARR
Les sections villageoises et l'approvisionnement des
exploitations agricoles en facteurs de production.
Communication présentée par Matar Gaye.

16h30 - 16h45 Pause

16h45 - 17h10 Bocar DIAGANA
La NPA du Sénégal et la responsabilisation des
organisations des producteurs (OP): Problèmes et
options soulevés par une enquête au Sud-Est du Sénégal.

17h10 - 18h00 Discussion

18h00 - 18h15 Clôture

Annex 2

LISTE DES PARTICIPANTS

**Séminaire sur la Politique Agricole
et Alimentaire au Sénégal
7-8 juillet 1988 - Dakar, Sénégal**

Monsieur Jean-Patrick Bernard
Conseiller Economique
Secrétariat Général à la
Presidence
Dakar

Monsieur Jim Bingen
Department of Agricultural
Economics
Michigan State University
East Lansing, Michigan

Professor A. Alaasse Bos
Department of Economics
Judenbreestraat 23
Amsterdam, Holland

Monsieur Bougham
GARD Project-USAID
Banjul, The Gambia

Monsieur Amadou Mustapha Camara
Conseiller Technique
Ministère du Développement
Rural, Dakar

Madame Marie-Hélène Collion
Division des Sciences de
l'Agriculture, d l'Alimentation
et de la Nutrition
C.R.D.I. - Dakar

Monsieur Eric Crawford
Department of Agricultural
Economics
Michigan State University
East Lansing, Michigan

Monsieur Niama Nango Dembele
s/c Projet Sécurité Alimentaire
MSU-CESA
Bamako, Mali

Monsieur Bocar Diagana
Direction de Recherches
sur les Systèmes Agraires
et l'Economie Agricole
ISRA - Dakar

Monsieur Salif Diarra
s/c Projet Sécurité Alimentaire
MSU-CESA
Bamako, Mali

Monsieur Aziz Diop
Coordinateur du Comité
Technique de Suivi
du Programme d'Ajustement
La Présidence, Dakar

Monsieur Mamadou Diop
Directeur de l'Institut
de Technologie Alimentaire
Dakar

Monsieur Mbaye Diouf
Secrétaire d'Etat aux
Ressources Animales
Ministère du Développement
Rural, Dakar

Monsieur William Duncan
Représentant de la Fondation
Ford à Dakar

Monsieur Jacques Faye
RESPAO - SAFGRAD
Ouagadougou
Burkina Faso

Monsieur Matar Gaye
Centre National de Recherche
Agricole
ISRA - Kaolack

LISTE DES INVITES (SUITE)

Monsieur Moustapha Gaye
Centre de Recherche
Agricole
ISRA - Saint Louis

Monsieur Jean-Louis Gignoux
Directeur de la Caisse
Centrale de Coopération
Dakar

Monsieur Steffan Goetz
Department of Agricultural
Economics
Michigan State University
East Lansing, Michigan

Monsieur Claude Gros
Chargé de la Filière des
Stratégies de Développement
et de Sécurité Alimentaire
Ministère du Développement
Rural, Dakar

Monsieur John Holtzman
Department of Agricultural
Economics
Michigan State University
East Lansing, Michigan

Intendant Lieutenant Colonel
Oumar Kane
Directeur du Commissariat
à la Sécurité Alimentaire
Dakar

Monsieur Moustapha Kasse
Directeur du Centre de
Recherches en
Economie Appliquée
Université de Dakar

Monsieur Moribadjam Keita
Division de l'Agriculture
USAID - Dakar

Madame Valéry Kelly
Projet ISRA/IFPRI
Direction de Recherches
sur les Systèmes Agraires
et l'Economie Agricole
Dakar

Monsieur Aboubacri Demba Lam
Conseiller Technique de la
Politique Agricole
Ministère du Développement
Rural, Dakar

Monsieur Cheikh Ly
Centre de Recherche
Agricole
ISRA - Saint Louis

Monsieur Frédéric Martin
Centre Sahel
Université Laval
Quebec, Canada

Monsieur Mahawa Mbodj
Conseiller Technique du
Ministre du Développement
Rural, Dakar

Monsieur Fadel Ndiame
Centre de Recherche
Agricole
ISRA - Djibélor

Monsieur Pathé Ndiaye
Directeur du Bureau
Organisation et Méthode
La Présidence, Dakar

Monsieur Waly Ndiaye
Directeur de l'Agriculture
Ministère du Développement
Rural, Dakar

Monsieur Cheikh Mbacké Ndione
Centre de Recherche
Zootechnique
ISRA - Dahra

LISTE DES INVITES (SUITE)

Monsieur Ousseynou Ndoye
 Direction de Recherches
 sur les Systèmes Agraires
 et l'Economie Agricole
 ISRA - Dakar

Monsieur Wayne Nilsestuen
 Directeur de la Division de
 l'Agriculture
 USAID - Dakar

Monsieur Ismael Ouedraogo
 Projet ISRA/MSU
 Direction de Recherches
 sur les Systèmes Agraires
 et l'Economie Agricole
 Dakar

Monsieur Guy Pochtier
 Représentant CIRAD
 Dakar

Monsieur Josh Posner
 Department of Agronomy/
 Gambia Project
 University of Wisconsin
 -Madison
 Madison, Wisconsin

Monsieur Papa Leopold Sarr
 Directeur de Recherches
 sur les Systèmes Agraires
 et l'Economie Agricole
 ISRA - Dakar

Monsieur Mamadou Sidibé
 Direction de Recherches
 sur les Systèmes Agraires
 et l'Economie Agricole
 ISRA - Dakar

Monsieur Lamine Sonko
 Centre de Recherche
 Agricole de Djibélor
 ISRA - Djibélor

Monsieur Abdourahmane Sow
 Directeur Général de la
 Caisse de Péréquation et
 de Stabilisation des Prix
 Dakar

Monsieur Pap Alassane Sow
 Banque Mondiale
 Dakar

Monsieur Lamine Thiam
 Division de l'Agriculture
 USAID - Dakar

Monsieur Amadou Tidiane Wane
 Conseiller Agricole du
 Président de la République
 Dakar

Monsieur Prosper Youm
 Directeur du Service
 de la Prévision et de la
 Conjoncture
 Ministère de l'Economie
 et des Finances
 Dakar