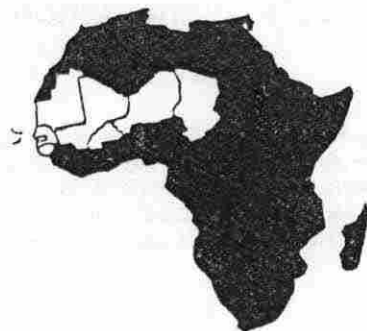


4169

OCDE/OECD

Organisation de Coopération
et de Développement économiques

Organisation for Economic Co-operation
and Development



CILSS

Comité Permanent Inter-Etats
de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel

Permanent Inter-State Committee
for Drought Control in the Sahel

Club du Sahel

Document présenté à la Rencontre sur les interactions
des politiques agro-alimentaires dans le sous-espace ouest,
du 27 au 31 mai 1991 à Bamako

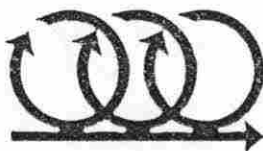
Incitations, avantages comparatifs et échanges régionaux de céréales dans le sous-espace ouest



Cas de la Guinée, du Mali et du Sénégal

AIRD

Diffusion générale
SAH/D/91/372



Avril 1991

Le Club, centre d'études et de documentation sur le Sahel

Le Club réalise de multiples études par appel à des spécialistes ou consultants de haut niveau : il dispose d'informations de première main grâce à des travaux au Sahel et à sa liaison constante avec le Secrétariat Exécutif du CILSS. Il reçoit les publications des agences de coopération et organismes internationaux. L'ensemble représente un fonds de documentation unique sur le Sahel, qui sert au Club et au CILSS, aussi largement diffusé et accessible (360 références réunies durant 13 années par le Club).



Produits et diffusion

Rédigés en français ou anglais et traduits dans l'autre langue :

- Etudes, rapports des consultants et comptes rendus de réunions, sont envoyés aux intéressés.
- "Bulletin d'information" quadrimestriel, diffusé à 1500 destinataires.
- Recueil de tous les documents portant le timbre du Club du Sahel.
- Edition d'ouvrages (Le Sahel face aux futurs, Femmes du Sahel ; etc.).



Diffusion de documents

Exceptés les dossiers en cours, le Club n'assure pas lui-même la diffusion. Cette fonction a été confiée :

en Europe :

CIRAD/CIDARC
Service IST - Avenue du Val de Montferrand - BP 5035
34032 MONTPELLIER CEDEX - Téléphone : (16)67-61-58-00

en Amérique du Nord :

au Centre Sahel - Université Laval (local 0407) - Pavillon Jean-Charles de Koninck - Quebec - CANADA GLK7P4 -
Téléphone : 1(418)656-54-48

en Afrique :

au RESADOC - Institut du Sahel - BP 1530
Bamako - Mali - Téléphone : (223)22-21-78

En Asie :

Institut de recherche de JICA
Tokyo
Japon

En outre, le Club a lancé un projet de Réseau documentaire international, sur le Sahel, qui s'appuiera sur les trois pôles géographiques ci-dessus.



Consultation des documents

Dans les centres de diffusion ci-dessus, ainsi qu'à Paris au "Centre de Développement" de l'OCDE (Melle Isabelle Comélis, 94 rue Chardon Lagache, 75016 PARIS - Téléphone : (1) 45-24-84-88) où se trouve le fonds documentaire constitué par le Club depuis 1977.

Une base de données bibliographiques commune a été établie par le Club et ce centre pour améliorer la diffusion de l'information sur le Sahel. Logiciel adopté : système MICRO-ISIS développé par l'UNESCO et également utilisé par les membres du Réseau international d'information sur le développement.

Adresses du Club du Sahel et du CILSS

CLUB du SAHEL - OCDE
2 rue André Pascal
75775 - Paris CEDEX 16

Téléphone : (33)1 45.24.82.00
Télex : F.620160.OCDE Paris
Téléfax : (33)1 45.24.90.31

CILSS
B.P. 7049 Ouagadougou
Burkina Faso

Téléphone : (226)30.67.58
Téléfax : (226)30.72.47

*Incitations, avantages comparatifs
et échanges régionaux de céréales
dans le sous-espace ouest*

Cas de la Guinée, du Mali et du Sénégal

Club du Sahel - AIRD

Auteurs : Abdoul Barry, Dirk Stryker, Lynn Salinger

Mots-clés :

Incitations, coûts en ressources internes, avantages comparatifs, échanges, riz, Mil, sorgho, maïs, Mali, Sénégal, Guinée

Les idées exprimées et les faits exposés dans ce document le sont sous la responsabilité de leur(s) auteur(s) et n'engagent pas nécessairement l'OCDE, le Club du Sahel ou le CILSS

EXECUTIVE SUMMARY

Cette étude vise à déterminer si les échanges de céréales dans le sous-espace ouest, notamment entre la Guinée, le Mali et le Sénégal, suivent le principe des coûts comparatifs. Elle tente en outre d'évaluer les potentialités d'échanges entre ces pays.

Pour mieux comprendre les différents enjeux, les coûts de production et de commercialisation sont calculés à la fois de façon financière et économique, pour le riz, le mil/sorgho et maïs, à deux différents points de consommation : la ferme, et le principal marché urbain, qui est la capitale de chaque pays étudié.

Pour le riz au Mali, les résultats des cinq systèmes de production étudiés révèlent que l'activité de production et de commercialisation du riz local rendu à Bamako, prise dans son ensemble, est financièrement et économiquement rentable. Par ailleurs, le riz local consommé dans les zones de production et à Bamako a une bonne position compétitive par rapport au riz provenant du marché international. Comme dans le cas du riz, les céréales traditionnelles sont compétitives tant dans les zones de production qu'à Bamako, mais leurs coûts de production et de commercialisation ne permettent pas de générer des profits financiers. Si le riz produit dans les régions de Mopti et de Ségou ou les céréales traditionnelles du sud du Mali devaient être consommés à Kayes, ils seraient compétitifs. Mais au-delà de ce point de consommation, ils perdraient leur compétitivité.

En ce qui concerne le Sénégal, le riz local rendu à Dakar est financièrement rentable mais économiquement non rentable. Ce riz, en général compétitif dans les zones de production, est loin de l'être à Dakar, facile d'accès pour le riz international. En revanche, il existe des céréales sèches qui sont compétitives ou presque compétitives sur ce marché. C'est le cas notamment des céréales du Bassin arachidier.

Quant à la Guinée, son riz local est très compétitif dans les zones de production mais pas à Conakry ; c'est également le cas pour le maïs de la Moyenne Guinée. Néanmoins, ce maïs de la Moyenne Guinée et le riz de la Guinée Forestière rendus à Conakry se caractérisent par une rentabilité financière positive.

Partant de ces résultats, on peut montrer que certains flux de céréales, constatés par des études empiriques, répondent bien au principe des coûts comparatifs. Il existe d'autres flux, en particulier ceux de Conakry vers le Sénégal, qui ne peuvent pas être expliqués par ces coûts relatifs. Ces échanges ne peuvent être dus qu'aux différences de prix résultant de politiques commerciales et tarifaires différentes. Si l'on souhaite valoriser les céréales locales, il faut harmoniser ces politiques nationales.

Comme le suggèrent les simulations, une politique commune permettant d'accroître le prix des céréales importées améliorerait la compétitivité des céréales locales. Des gains de productivité donnent le même résultat. Ainsi, des politiques harmonisées permettront de développer les échanges régionaux sur la base des coûts comparatifs des céréales de la sous-région tandis que des gains de productivité dynamiseront les échanges, contribuant à accroître la sécurité alimentaire.

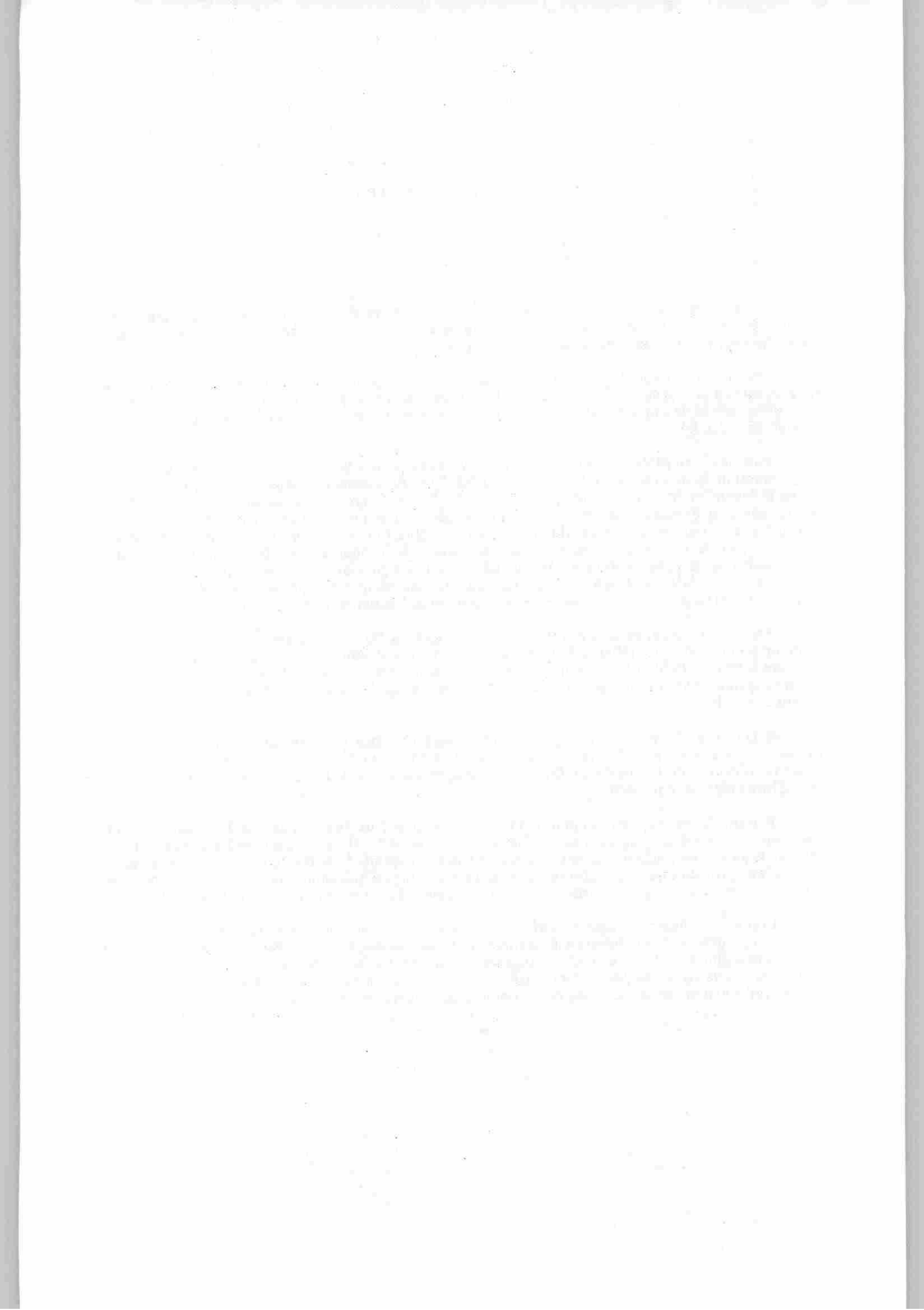


TABLE DES MATIERES

	page
EXECUTIVE SUMMARY	
Table des matières	i
Liste des tableaux	iii
1- <u>INTRODUCTION</u>	1
2- <u>METHODOLOGIE</u>	3
2.1 Fondement de la théorie micro-économique	3
2.2 Hypothèses et conclusions de la théorie du commerce international	3
2.3 Le bénéfice économique et le coût en ressources internes comme mesures de l'avantage comparatif	4
2.4 Indicateurs des incitations	7
2.4.1 Coefficient de protection nominale sur bien final (CPN)	7
2.4.2 Coefficient de protection nominale nette du bien (CPNN)	7
2.4.3 Coefficient de protection effective (CPE)	7
3- <u>ETUDE DU SECTEUR RIZICOLE</u>	9
3.1 Le sous-secteur du riz au Mali	9
3.1.1 Zones de production, systèmes de production et filière riz au Mali	9
3.1.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation	9
3.2 Le sous-secteur du riz au Sénégal	13
3.2.1 Zones de production, systèmes de production et filière riz au Sénégal	13
3.2.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation	14
3.4. Le sous-secteur du riz en Guinée	16
3.4.1 Zones de production, systèmes de production et filière riz en Guinée	16
3.4.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation	17
3.5 Comparaison des pays par niveaux de commercialisation et systèmes de production	20

	page
4- <u>LE SECTEUR DES CEREALES SECHES</u>	23
4.1 Les céréales sèches au Mali	23
4.1.1 Zones et systèmes de production, et description de la filière au Mali	23
4.1.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation	25
4.2. Les céréales sèches au Sénégal	27
4.2.1 Zones et systèmes de production, et description de la filière au Sénégal	27
4.2.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation	27
4.3 Le Maïs en Guinée	28
4.3.1 Zones et systèmes de production, et description de la filière	28
4.3.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation	30
4.4 Comparaison des pays par niveau de commercialisation et systèmes de production	31
5- <u>COMPARAISON ENTRE LE RIZ ET LES CEREALES SECHES</u>	31
6- <u>CONCLUSION</u>	33
BIBLIOGRAPHIE	35

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 1- Production, importations et disponible en riz en Guinée, au Mali et au Sénégal pour 1987-89	1
Tableau 2-A Indicateurs de rentabilité, incitation et compétitivité du riz : Mali	12
Tableau 2-B Simulation des coût en ressources internes du riz au Mali	13
Tableau 3-A Indicateurs de rentabilité, incitation et compétitivité du riz : Sénégal	15
Tableau 3-B Simulation du coût en ressources internes du riz au Sénégal	16
Tableau 4-A Indicateurs de rentabilité, incitation et compétitivité du riz : Guinée	18
Tableau 4-B Simulation du coût en ressources internes du riz en Guinée	19
Tableau 5 Résultats des coûts en ressources internes du riz pour la Guinée, le Mali et le Sénégal	20
Tableau 6-A Indicateurs de rentabilité, incitation et compétitivité des céréales traditionnelles : Mali	24
Tableau 6-B Simulation du coût en ressources internes des céréales sèches au Mali	25
Tableau 7-A Indicateurs de rentabilité, incitation et compétitivité du mil/sorgho et maïs : Sénégal	26
Tableau 7-B Simulation du coût en ressources internes des céréales sèches au Sénégal	28
Tableau 8-A Indicateurs de rentabilité, incitation et compétitivité du maïs : Guinée	29
Tableau 8-B Simulation du coût en ressources internes du maïs en Guinée	30
Tableau 9 : Résultat des coûts en ressources internes des céréales sèches pour la Guinée, le Mali et le Sénégal	32

THE JOURNAL OF THE
THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE
THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

THE JOURNAL OF THE

1- INTRODUCTION

La Guinée, le Mali et le Sénégal constituent un grand ensemble géographique peuplé de groupes ethniques communs ayant un riche passé collectif. L'empire du Soudan, et le Soudan colonial sont deux exemples des liens qui unissent des peuples qui, aujourd'hui, appartiennent à des entités politiques et administratives différentes. Malgré les disparités politiques et administratives, des liens économiques forts continuent à exister entre les populations de ces pays. Ces liens se manifestent sous plusieurs formes, notamment par des échanges commerciaux importants, particulièrement les échanges de produits agricoles qui contribuent à accroître la sécurité alimentaire.

La sécurité alimentaire a été définie comme "l'accès en tout temps d'un pays, ou de populations au sein de ce pays, à une source adéquate de nourriture" (Valdés et Siawalla, 1981, pp1). Cette définition, qui pose le problème de la sécurité alimentaire au-delà des crises ponctuelles, prend en compte de façon implicite les aspects demande et offre, c'est-à-dire qu'elle inclut les questions de revenu et de disponibilité de la nourriture. Les échanges de biens entre les populations de ces trois pays contribuent à atteindre cet objectif. Sur la base de ces échanges, l'une des problématiques de cette étude est donc de déterminer les forces motrices de ces courants d'échanges dont plus de 40 % échappent aux statistiques douanières (Burfisher et Missiaen, 1987). Il s'agit de déterminer si ces échanges, particulièrement les échanges de céréales qui représentent au moins 70 % des apports caloriques, sont basés sur les coûts respectifs de la production dans les pays, ou sur d'autres facteurs tels que les différences de prix issues de politiques différentes et quelques fois contradictoires.

Apporter une réponse totale à ces questions exigerait de regarder exhaustivement l'économie de ces trois pays, qui ont mené des politiques économiques très différentes, dont les conséquences ont très diversement affecté le secteur des céréales, entraînant une forte variabilité de la production et de la disponibilité des céréales. Ainsi, selon les estimations de la FAO (1990) présentées dans le tableau 1, la production locale de riz a représenté près de 85 % du disponible en Guinée, 83 % au Mali et 32 % au Sénégal pour la période 1987-89.

TABLEAU 1: PRODUCTION, IMPORTATIONS ET DISPONIBLE EN RIZ
EN GUINEE, AU MALI ET AU SENEGAL POUR 1987-89
(1000 tonnes)

	Guinée	Mali	Sénégal
Production	520	285	149
%	(85)	(83)	(32)
Importations	92	57	319
%	(15)	(17)	(68)
Disponible	612	342	468
%	(100)	(100)	(100)

Source: FAO

Pour répondre aux questions ci-dessus énoncées, il faut d'abord définir un certain nombre de concepts, qui constituent la première partie de cette étude. Ensuite, nous appliquerons ces concepts aux céréales ouest-africaines : riz, mil/sorgho et maïs. Les sources de données pour ces céréales varient selon les pays ; ainsi, les données des coûts de production du Mali proviennent essentiellement des études de l'Institut d'Economie Rurale (1990) ; celles du Sénégal sont issues d'une étude récente de la Banque Mondiale (1990) sur les coûts de production alors que les informations concernant la Guinée proviennent d'une étude de l'AIRD (1983) sur les prix et incitations offerts aux producteurs ruraux. Enfin, nous tirerons dans la dernière partie les implications des résultats obtenus pour les politiques alimentaires.

2- METHODOLOGIE

Pour mieux cerner les concepts que nous allons définir, il est important de bien comprendre la théorie micro-économique du producteur. Nous commencerons donc par exposer les grands éléments de cette théorie avant d'aborder l'interprétation et la signification des différents indicateurs.

2.1 Fondement de la théorie micro-économique

Dans une économie de marché, l'objectif principal du producteur est de maximiser son profit. Ce profit (ou bénéfice financier net [BFN]) peut être défini comme la différence entre le prix du produit (prix observé sur le marché, ou prix financier [P]) et la valeur des consommations intermédiaires, nécessaires pour le produire.

On peut donc écrire l'expression suivante :

$$BFN_i = P_i - \text{Somme } (P_j * a_{ij})$$

BFN_i = bénéfice financier net

P_i = prix du produit (i)

P_j = prix du facteur de production (j) utilisé dans la production du bien (i)

a_{ij} = quantité du facteur de production (j) utilisée dans la production du bien (i).

L'activité (i) est rentable pour le producteur si son BFN_i est positif, c'est-à-dire si la valeur du produit (i) est supérieure aux coûts des consommations intermédiaires.

Mais, un bénéfice net positif pour le producteur, peut, dans certain cas, coûter très cher à la société prise dans son ensemble. D'une part, le producteur peut bénéficier de subventions sur les intrants, qui ne sont autre qu'un transfert d'une partie de la société vers le producteur. On pourrait donc se demander quelle serait l'efficacité de la production du bien final sans transfert de ressources financières d'une partie de la société à une autre. D'autre part, étant donné que les ressources d'un pays sont limitées et qu'il faut choisir entre différentes activités concurrentes dans l'affectation de ces ressources, on doit se demander quel est l'activité qui valorise le mieux les ressources intermédiaires. Ces deux questions sont fondamentales pour comprendre les distorsions introduites par l'intervention de l'Etat (voir partie 2.4).

2.2 Hypothèses et conclusions de la théorie du commerce international

La théorie du commerce international est fondée sur un certain nombre d'hypothèses simplificatrices que l'on ne devra pas considérer comme la "vérité absolue". Elles permettent de décrire une situation "idéale" dont on cherchera à se rapprocher au maximum. Cette situation idéale est supposée procurer un certain bien-être à toute la société, du fait que producteurs et consommateurs allouent leurs ressources le plus efficacement possible. Les hypothèses de départ sont :

- existence d'une multitude de producteurs et de consommateurs sur les marchés des biens et facteurs de production (pas de situation de monopole ou d'oligopole) ;
- circulation sans barrière de l'information ;
- mobilité parfaite des facteurs de production et des biens à l'intérieur du pays ;
- contexte international de libre échange sur la base des coûts de production et non-intervention étatique.

A partir de ces hypothèses, la théorie du commerce international stipule qu'étant données les ressources dont il dispose, chaque pays peut maximiser son bien-être en se spécialisant dans le bien qu'il produit relativement moins cher que les autres pays. Autrement dit, chaque pays doit se spécialiser dans la production où il a un avantage comparatif. Ainsi, le pays produisant un bien

relativement peu cher pourra l'exporter pour acquérir un autre bien qu'il produit relativement plus cher.

La société entière tire des gains de ces échanges. Ces gains proviennent du fait que les producteurs de chaque pays allouent leurs ressources de telle sorte que le bénéfice marginal social soit égal au coût marginal social. De ce fait, les ressources sont transférées des activités les moins productives aux activités les plus productives et donc, plus de biens sont produits pour une même dotation en ressources. Les consommateurs, quant à eux, allouent leur budget de façon plus efficace grâce à la substitution des biens locaux relativement plus chers par des biens importés relativement moins chers.

Puisque l'intervention de l'Etat dans l'économie induit des distorsions, l'analyste doit les corriger pour se rapprocher le plus possible de la situation idéale, énoncée plus haut. Dans ce contexte, les prix de marché ou prix financiers doivent être corrigés des taxes et subventions pour déterminer le coût d'opportunité des ressources nationales. Nous appellerons donc prix économiques ou prix de référence, les prix qui auraient cours sur le marché sans aucune intervention de l'Etat. Ces prix économiques constituent la base de calcul de l'avantage comparatif qui sera traité ci-dessous.

2.3 Le bénéfice économique et le coût en ressources internes comme mesures de l'avantage comparatif

De la fonction de profit micro-économique, il est possible de dériver le concept de coût en ressources internes (CRI) fondé sur les prix économiques. Imaginons la production d'un bien (i), basée sur deux techniques de production (traditionnelle et moderne à grande échelle) notées (t) et (j) respectivement. Supposons, d'autre part, que ces deux techniques utilisent deux sortes de facteurs de production :

- les intrants importés (m), appelés biens échangeables, pouvant subir des taxes ou bénéficier de subventions ;
- les ressources locales (l) appelées biens non-échangeables, ne subissant pas de taxes et ne bénéficiant pas de subventions.

La fonction de profit du producteur pour chacune des deux techniques peut alors s'écrire :

$$\begin{aligned} BFN_{t,i} &= P_{if} * Q_{t,i} - \text{SUM} (P_{mf} * a_{m,i}^t) - \text{SUM} (P_l * b_{l,i}^t) \\ BFN_{j,i} &= P_{if} * Q_{j,i} - \text{SUM} (P_{mf} * a_{m,i}^j) - \text{SUM} (P_l * b_{l,i}^j) \end{aligned}$$

où

$BFN_{t,i}$ et $BFN_{j,i}$ = bénéfice financier net des techniques traditionnelle et moderne
 P_{if} = prix financier du bien final (i)
 $Q_{t,i}$ et $Q_{j,i}$ = quantité du bien final (i) produit par les techniques traditionnelle (t) et moderne (j)
 P_{mf} = prix financier de l'intrant importé (m)
 P_l = prix financier de la ressource locale (l)
 $a_{m,i}^t$ et $a_{m,i}^j$ = quantité de l'intrant importé (m) et utilisé dans la production du bien final (i) respectivement pour les techniques (t) et (j).
 $b_{l,i}^t$ et $b_{l,i}^j$ = quantité de la ressource locale (l) utilisée dans la production du bien final (i) respectivement pour les techniques (t) et (j).

En raisonnant sur la base de la société entière, les prix financiers seront remplacés par les prix économiques pour refléter le coût d'opportunité des ressources. Les prix économiques des biens échangeables sur le marché international (intrants importés (m) et produit final (i)) seront ajustés des coûts économiques de transports, de distribution et de stockage pour les ramener à un point de comparaison. Ces prix économiques ainsi ajustés sont qualifiés de prix de référence. Ainsi, le prix de référence d'un produit importé (intrant m) à un point du pays sera le prix à la frontière du pays, auquel seront ajoutés tous les coûts économiques de transaction (commercialisation, distribution et stockage) entre la frontière et le point considéré. Réciproquement, le prix de référence à un point

donné d'un bien exporté est obtenu en déduisant du prix frontière les coûts économiques de transaction du prix du produit de la frontière du pays au point considéré.

Ainsi, les fonctions de profit ci-dessus peuvent s'écrire de la façon suivante :

$$\begin{aligned} \text{BEN}_{t,i} &= P_i * Q_{t,i} - \text{SUM} (P_m * a_{m,i}^t) - \text{SUM} (P_l * b_{l,i}^t) \\ \text{BEN}_{j,i} &= P_i * Q_{j,i} - \text{SUM} (P_m * a_{m,i}^j) - \text{SUM} (P_l * b_{l,i}^j) \end{aligned}$$

où

$\text{BEN}_{t,i}$ et $\text{BEN}_{j,i}$ = bénéfice économique net des techniques traditionnelle et moderne
 P_i = prix de référence du bien final (i)
 P_m = prix de référence de l'intrant importé (m)

En appliquant le principe micro-économique énoncé ci-dessus, une technique de production est rentable économiquement si le bénéfice économique net qu'elle engendre est positif. Cependant, si les deux bénéfices économiques nets sont positifs, où faut-il allouer les ressources locales, sachant que ces ressources sont limitées ? Faut-il, par exemple, allouer les ressources locales à la technique moderne qui génère un BEN plus élevé, mais utilise plus de ressources locales à cause de sa grande échelle de production, ou investir les ressources locales dans la technique traditionnelle qui produit un BEN moins élevé, mais emploie moins de ressources locales ? Pour répondre à cette question, il faut déterminer un critère objectif de comparaison entre ces deux techniques de production.

Par une manipulation mathématique, il est possible de générer un critère de comparaison des deux techniques de production :

$$\begin{aligned} \text{BEN}_{t,i} &> 0 \text{ si } P_i * Q_{t,i} - \text{SUM} (P_m * a_{m,i}^t) > \text{SUM} (P_l * b_{l,i}^t) \\ \text{et} \\ \text{BEN}_{j,i} &> 0 \text{ si } P_i * Q_{j,i} - \text{SUM} (P_m * a_{m,i}^j) > \text{SUM} (P_l * b_{l,i}^j) \end{aligned}$$

Pour éliminer l'effet d'échelle, on peut utiliser les quotients ci-dessous :

$$\begin{aligned} &\text{SUM} (P_l * b_{l,i}^t) / (P_i * Q_{t,i} - \text{SUM} (P_m * a_{m,i}^t)) \\ \text{et} \\ &\text{SUM} (P_l * b_{l,i}^j) / (P_i * Q_{j,i} - \text{SUM} (P_m * a_{m,i}^j)) \end{aligned}$$

Dans ces quotients, le dénominateur représente la valeur ajoutée que génèrent les ressources locales. Ainsi, les quotients peuvent être interprétés comme le coût en ressources locales pour générer une unité de la valeur ajoutée du produit (i). Il est nécessaire d'exprimer toutes les valeurs en référence à une monnaie unique : nous utiliserons ici le franc CFA. Mais, certains des biens inclus dans l'équation étant des biens échangeables, il est nécessaire d'introduire un taux de change dans le ratio. Mais quel taux de change utiliser pour traduire les prix internationaux en valeur locale ? Faut-il considérer le taux de change officiel, ou un taux de change qui permettrait d'établir l'équilibre entre l'offre et la demande de devises ? Puisque l'analyse cherche à chiffrer le coût d'opportunité de la production locale, la valeur retenue pour les devises, à savoir le taux de change de référence, doit aussi refléter leur rareté¹. Ainsi, après correction des distorsions du taux de change, le ratio précédent devient :

$$\text{CRI} = \text{SUM} (P_{l,i} * b_{l,i}) / (P_i * q_i - \text{SUM} (P_{m,i} * a_{m,i})) * \text{Tr}$$

Tr = taux de change de référence

1. Selon une étude récente sur les taux de change (Salinger et Stryker, 1991), la surévaluation du franc CFA au Mali serait de 50 %, alors qu'elle serait de l'ordre de 70 % au Sénégal. Ainsi, en supposant un taux de change officiel moyen de 275 FCFA/US\$ pour l'année 1990, le taux de change de référence serait de 412,5 FCFA/US\$ au Mali et de 467,5 FCFA/US\$ pour le Sénégal.

Pour la Guinée, le taux de change officiel pour l'année 1990 a été de 655 FG/US\$. Il existe par ailleurs un marché parallèle de devises, dont le taux de change a été estimé à 715 FG/US\$ en 1990, ce que l'on peut considérer comme le taux de change de référence. La surévaluation serait donc de moins de 10 %.

Le ratio CRI représente donc le coût en ressources internes. On peut l'interpréter comme la part des ressources locales dans la formation d'une unité de la valeur ajoutée économique exprimée en prix de référence et qualifiée de la valeur réelle des devises. Dans ce contexte, plus le coût des ressources locales dans l'apport d'une unité de devise est faible, plus les ressources locales sont utilisées efficacement, donc plus l'avantage comparatif du pays est important.

Nous pourrions ainsi énoncer la loi de l'avantage comparatif avec l'usage du CRI. Si, pour une activité déterminée, le CRI est inférieur à 1, cela indique que peu de ressources locales sont demandées pour générer une unité de devise. Donc, le pays dispose d'un avantage comparatif dans cette activité. Au contraire, un CRI supérieur à 1 indique que le pays n'a pas d'avantage comparatif dans cette activité.

La notion de coût en ressources internes peut être utilisée à plusieurs niveaux de comparaison pour déterminer la priorité des investissements entre activités dans un pays. Ainsi, on peut comparer l'avantage comparatif de cultures différentes (riz et céréales traditionnelles). Mais, pour un produit donné, on peut également comparer différentes techniques de production (manuelles et mécanisées) et différents niveaux de la filière (production, marché de gros, marché de détail). Par exemple, on peut voir qu'un pays dispose d'un avantage comparatif au niveau du producteur, mais que plus on s'éloigne du centre de production et on approche du centre urbain généralement situé sur la côte (donc plus proche des importations), plus l'avantage comparatif du pays diminue. Ceci peut être dû au coût des transports, aux modalités de transformation du bien... Ce résultat peut alors être interprété comme la nécessité que ce pays améliore son réseau de distribution. Néanmoins, même avec un réseau de distribution efficace, un produit peut ne pas être compétitif s'il est disponible à bon marché sur le marché international.

Le CRI peut aussi donner des informations sur une activité économiquement rentable dans une région spécifique alors que la production du même bien dans une autre région peut être moins avantageuse. Ainsi, on devra idéalement mettre l'accent sur la production du bien dans la région utilisant le plus efficacement les ressources nationales.

En résumé, l'approche "coût en ressources internes" permet de corriger les distorsions introduites par les politiques économiques en comparant la rentabilité privée qui utilise les prix de marché à la rentabilité sociale dont la base de calcul est les prix de référence, c'est-à-dire les prix exempts des distorsions provenant de l'intervention étatique. Le CRI permet également de comparer entre elles différentes activités, techniques de production, chaînes d'une filière et zones de production.

Bien que le CRI génère beaucoup d'informations, son élaboration peut être confrontée à plusieurs difficultés d'ordre pratique. La méthode du CRI exige une masse de données, avec distinction entre facteurs de production importés et ressources locales. La difficulté est plus prononcée lorsque les intrants sont produits au niveau national et qu'il faut en distinguer les composantes importées et locales. La question est alors de savoir à quel niveau de détail il faut aller pour effectuer l'analyse. Ainsi par exemple, un engrais fabriqué localement peut exiger l'usage de carburant dans les machines qui, à son tour, est importé brut et raffiné par une usine dont les machines sont aussi importées. Faut-il tout simplement considérer l'engrais ou aller jusqu'à la fabrication du carburant dont les facteurs aussi peuvent être classifiés en composantes importées et locales ? Ce niveau de détail requiert la comparaison entre le coût marginal et le bénéfice marginal de l'opération qui ne sont pas toujours faciles à déterminer.

L'une des objections fondamentales qu'on peut faire au calcul du CRI est qu'il est basé sur un modèle d'équilibre partiel qui ne prend en compte qu'un secteur sans voir qu'un changement d'allocation des ressources dans ce secteur peut affecter d'autres secteurs, surtout les secteurs concurrents. Par exemple, dans une économie où le facteur travail est une contrainte à la production, un changement de l'allocation de la main-d'œuvre dans le secteur riz peut affecter le secteur des céréales traditionnelles intensives en travail. Cette "externalité" n'est pas prise en compte dans le calcul du CRI.

Un autre reproche que l'on peut formuler à l'égard de la méthode du CRI est son caractère statique alors que le but de toute politique de développement est de changer l'avantage comparatif d'un pays. Par exemple, l'investissement dans le capital humain a pour objectif d'améliorer la compétitivité dans les techniques les plus avancées ; pourtant à court terme, il s'agit simplement d'un coût, qui ne génère aucune devise. On peut évaluer des coûts en ressources internes selon divers

scénarios d'évolution, mais on est alors limité par la difficulté de formuler des scénarios réalistes, étant donnée la multitude des facteurs entrant en jeu.

Ces reproches à la méthode du CRI indiquent que les résultats des calculs du CRI ne doivent pas être pris comme un axiome mathématique. Ils doivent plutôt être mis dans un contexte d'environnement changeant où différentes politiques économiques affectent producteurs et consommateurs. Ainsi, il faut combiner le CRI avec d'autres indicateurs économiques pour mieux cerner l'environnement économique.

2.4 Indicateurs des incitations

L'Etat dispose d'un certain nombre d'instruments qu'il manipule dans le but de favoriser certaines activités par rapport à d'autres activités, ou encore de favoriser certaines couches sociales, ou de favoriser l'intérieur du pays vis-à-vis de l'étranger. Ces instruments comprennent, entre autres, les politiques fiscales (taxes, subventions...), les politiques douanières (quotas, droits...), les politiques monétaires fixant le taux de change et la politique du crédit.

Ces différentes politiques ont pour objectif d'influencer les prix de marché auxquels sont confrontés les opérateurs économiques, et donc d'influencer leur tendance à produire ou à consommer les différents biens sur le marché en allouant leurs ressources d'une certaine façon. Nous qualifierons les effets de ces politiques "d'incitations économiques".

Plusieurs indicateurs peuvent être calculés pour mesurer ces incitations économiques. Nous en retiendrons trois : les coefficients de protection nominale et de protection nominale nette sur le produit final, et le coefficient de protection effective.

2.4.1 Coefficient de protection nominale sur bien final (CPN)

Le CPN permet d'estimer les mesures de protection sur le bien, introduites par une intervention étatique. En supposant que la monnaie locale est le CFA et que les taux de change officiel et de référence sont respectivement T_o et T_r , le CPN peut s'écrire :

$$CPN = \text{Prix financier local du bien en CFA} / \text{Prix de référence en CFA sur base du } T_o$$

Le CPN est le rapport entre le prix financier du bien exprimé en CFA et son prix de référence exprimé en CFA sur la base du taux de change officiel, c'est-à-dire le prix qui aurait cours au lieu de comparaison (zone de production, marché rural, marché urbain, etc.) sans intervention étatique.

Si le $CPN > 1$, ceci indique que le prix financier du bien est supérieur au prix de référence. Donc, l'Etat fournit une incitation positive aux producteurs et négative aux consommateurs. Par contre, un $CPN < 1$ suggère que la production du bien est découragée alors que sa consommation est encouragée.

2.4.2 Coefficient de protection nominale nette du bien (CPNN)

Il peut être interprété comme le coefficient de protection nominale, mais il est calculé sur la base du taux de change de référence du fait que le taux de change officiel peut ne pas refléter le coût d'opportunité des devises. Ce coefficient qui nous intéresse dans cette étude peut s'écrire :

$$CPNN = \text{Prix financier local du bien en CFA} / \text{Prix de référence en CFA basé sur } T_r$$

2.4.3 Coefficient de protection effective (CPE)

Les coefficients de protection donnés ci-dessus n'ont tenu compte que du produit final et ne donnent pas une vue globale du système entier tel que le produit et ses consommations intermédiaires.

L'objet du CPE est d'évaluer l'incitation de tout le système de production. Ainsi, il sera basé sur la valeur ajoutée qui est la différence entre la valeur du bien final et ses consommations

intermédiaires échangeables sur le marché international. Sur cette base, le CPE est tout simplement la comparaison de la valeur ajoutée financière locale avec la valeur ajoutée économique, toutes deux exprimées en monnaie locale.

$CPE = \text{Valeur ajoutée financière en CFA} / \text{valeur ajoutée au prix de référence basé sur Tr}$

Lorsque le $CPE > 1$, l'activité reçoit une protection positive, donc l'intervention de l'Etat à pour effet d'inciter la production du bien final. A l'inverse, un $CPE < 1$ suggère que l'activité est taxée ou désincitée.

Après cette description des concepts de base, nous allons les appliquer aux céréales afin d'en tirer des enseignements pour les politiques de sécurité alimentaire.

3- ETUDE DU SECTEUR RIZICOLE

Avant de procéder au calcul des différents indicateurs, il est important d'énoncer les hypothèses de calcul pratique utilisées dans le cas du riz. En effet, le riz consommé en Afrique de l'ouest provient majoritairement de l'Asie, particulièrement de la Thaïlande, du Pakistan et du Vietnam où l'on produit du riz de différentes qualités. Le prix international FOB du riz contenant 5 % de brisures a été estimé à près de 285 dollars US par tonne pour l'année 1990 (Banque Mondiale, 1990). A ce prix ont été ajoutés les frais de fret et d'assurance estimés à 48 dollars US par tonne pour obtenir la valeur CAF en Afrique de l'ouest. Ce prix CAF est ensuite ajusté pour refléter la différence de qualité entre le riz entier et le riz produit localement. Ainsi, une décote de 30 % est appliquée pour le riz du Mali et du Sénégal, de 20 % pour le riz de la Guinée. Ramenée au kilogramme de riz sur la base du taux de change officiel de 275 FCFA/US\$, le prix CAF du riz est de 68 FCFA/kg au port de Dakar. Ce résultat est proche du prix de 60 FCFA/kg utilisé dans l'étude de B. Hibou (1990).

Partant de ces hypothèses pour déterminer le prix de référence du riz, l'analyse du secteur rizicole comportera trois volets, consacrés respectivement au Mali, au Sénégal et à la Guinée. Pour chacun de ces pays, une description des systèmes et zones de production, et de la filière de commercialisation sera effectuée. Enfin, les résultats de rentabilité, d'incitations et d'avantages comparatifs seront discutés pour tirer des conclusions.

3.1 Le sous-secteur du riz au Mali

3.1.1 Zones de production, systèmes de production et filière riz au Mali

La production de riz au Mali varie entre 250.000 et 330.000 tonnes, ce qui lui a permis de satisfaire plus des trois-quarts de la demande de riz pendant les années 80. Elle est concentrée dans trois zones écologiques différentes, dont les techniques de production diffèrent considérablement. Ces zones sont le sud du Mali, les régions de Gao et Tombouctou et les régions de Ségou et Mopti, chacune ayant des caractéristiques particulières ; leur part dans la production nationale varie d'une année à l'autre. Pour la campagne 88-89, les régions de Mopti et Ségou auraient participé pour près de 70 % à la production nationale ; au sein même de cette grande région de production, il existe des sous-zones disparates selon les systèmes de production en vigueur : on distinguera ainsi la sous-zone de production de Mopti/Ségou et la sous-zone de l'Office du Niger.

Vu le poids de cette région dans la production nationale, nous nous intéresserons principalement aux systèmes de production rencontrés dans cette zone et qui sont l'irrigation traditionnelle de Mopti/Ségou, la submersion contrôlée de Mopti/Ségou, l'irrigation gravitaire de la partie non-aménagée de l'Office du Niger, l'irrigation des projets ARPON et RETAIL qui seront tous décrits ci-dessous.

L'irrigation traditionnelle est une technique rudimentaire basée sur une superficie moyenne de quatre hectares de monoculture et dont les semences proviennent exclusivement de la récolte. Les équipements de base de cette technique de production sont essentiellement de petits outils tels que houe, paniers, etc., une paire de boeufs servant de traction et une charrue. Utilisant principalement la main-d'oeuvre familiale, ce système fournit des rendements de paddy par hectare à l'image des moyens utilisés : très variables d'une année sur l'autre, ils sont en moyenne de 700 kilogrammes de paddy par hectare cultivé.

Quant au second système de production de la zone Mopti/Ségou relève de l'Opération Riz Mopti/Ségou : c'est une technique de submersion contrôlée engendrant aussi des rendements variables dont la moyenne est approximativement de 1200 kilogrammes de paddy à l'hectare. Ce système emploie des facteurs de production tels que le petit outillage, une paire de boeufs, une charrue et une herse pour cultiver une superficie moyenne de 4 hectares. A l'opposé du premier système, il utilise des semences sélectionnées, qui coûtent presque 100 FCFA/kg. Les producteurs participant à l'Opération Riz Mopti/Ségou payent une redevance eau s'élevant à 180 kg de paddy par hectare cultivé et une redevance battage évaluée à 144 kg de paddy par hectare.

Si les techniques de production sont rudimentaires dans la région de Mopti/Ségou, il n'en va pas de même pour l'Office du Niger où coexistent trois formes de systèmes de production, en fonction d'une part de l'aménagement des surfaces et du niveau de maîtrise de l'eau, et d'autre part de l'intensification dans l'usage d'engrais. Ainsi, on peut distinguer trois zones :

La première zone, non-réaménagée, utilise une irrigation par gravitation et emploie peu d'engrais. Comme pour le riz de submersion contrôlée déjà décrit, ce système emploie du petit outillage, une paire de boeufs, une charrue et une herse. En outre, il utilise près de 100 kg d'urée et 75 kg de phosphate d'ammoniaque par hectare cultivé. Dans cette zone, les producteurs payent une redevance eau de 400 kilogrammes de paddy par hectare cultivé et une redevance battage évaluée à 80 kg de paddy/hectare. Pour cette technique de production, le rendement moyen s'élève à 2300 kilogrammes de paddy par hectare (IER, 1989).

Le second système de production de l'Office du Niger concerne la zone du projet ARPON (Amélioration de la Riziculture Paysanne à l'Office du Niger), projet dont l'objectif était de refaire les réseaux hydrauliques afin d'assurer des rendements adéquats et constants aux producteurs. Ce projet n'a pas adopté le planage total des parcelles cultivées, ce qui a empêché d'atteindre les rendements escomptés. Ainsi, les rendements actuellement observés fluctuent de 2300 à 2800 kg de paddy par hectare. Cette technique, très similaire au système précédemment décrit, peut être qualifiée de semi-intensive.

Le dernier système observé à l'Office du Niger concerne la zone réaménagée par le projet RETAIL, dans laquelle l'eau est totalement maîtrisée par le biais d'un système de canaux et de drains. Du fait des investissements massifs effectués par le projet, il est exigé un repiquage et une forte utilisation de doses d'engrais donnant un caractère intensif au système, dont les rendements moyens pondérés sont de 3800 kg par hectare cultivé. Pour cette technique intensive, la redevance eau est évaluée à environ 600 kg/ha due aux investissements lourds effectués pour réhabiliter la zone de production. Outre la redevance pour l'eau, les paysans payent une redevance battage de 80 kg par tonne de paddy battu.

Le paddy produit par les différents systèmes est vendu décortiqué sur les marchés de consommation dont le plus important est Bamako. Mais entre le processus de production et la vente du riz, différentes opérations prennent place. Ainsi, nous décrirons les opérations de collecte, transformation et distribution qui constituent les principales étapes de la filière riz.

Depuis 1986, le paysage de la commercialisation a profondément changé suite à la restructuration du marché céréalier dont les objectifs étaient de diminuer l'influence de l'Office du Niger et d'accroître la participation du secteur privé afin de le rendre à terme plus compétitif et efficient. Désormais, les paysans ne sont plus obligés de vendre leur production à l'Office du Niger, comme par le passé et, en retour, l'Office n'est plus obligé d'acheter le paddy des paysans. L'une des conséquences de cette libéralisation est l'émergence de plusieurs acteurs tels que les forains, demi-grossistes, grossistes et associations villageoises dans le processus de distribution.

Bien qu'il n'existe plus de prix officiel du paddy, le prix de 70 FCFA/kg de paddy pratiqué par l'Office du Niger (ON) est supposé faire office de prix plancher sur le marché. Le paddy vendu à l'ON est transformé dans ses quatre usines situées à Dogofiry, Kolongo, Molodo et N'Debougou, dont la capacité théorique totale s'élève à près de 80.000 tonnes de paddy par an. Cependant, cette capacité n'est plus que de 40.000 tonnes à cause du mauvais fonctionnement des usines, suite à des pannes. Ce mauvais fonctionnement des unités de transformation aurait même affecté le taux d'usinage passé de 67 à 63 %. Pour l'ON, le coût d'usinage d'une tonne de paddy s'élève à 10.955 FCFA. Ce riz décortiqué est par la suite vendu aux commerçants par appel d'offre, selon le contrat-plan qui lie l'Etat à l'Office du Niger, et acheminé par les commerçants vers les centres de consommation.

Lorsque le paddy n'est pas vendu à l'Office du Niger, il suit le circuit du secteur privé. D'abord collecté soit par les producteurs soit par les autres opérateurs, le paddy est transformé par les décortiqueuses privées dont le nombre a fortement augmenté depuis 1987. Selon certaines estimations, la quantité de décortiqueuses serait passée de 18 en 1987 à 194 en 1990. Elles auraient une capacité de transformation de plus de 140.000 tonnes de paddy par an (Lanser, 1990). Avec un taux de décorticage variant entre 61 et 67 %, le coût de décorticage est de 750 FCFA pour un sac de 80 kilogrammes de paddy, soit 9.375 FCFA/tonne de paddy.

3.1.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation

Les résultats des rentabilités financière et économique donnés dans le tableau 2-A indiquent que la commercialisation du riz des centres de production vers le marché urbain de Bamako génère des revenus financiers nets qui varient entre 26 et 67 francs par kilogramme de riz décortiqué. Cela serait dû à la protection dont bénéficie le riz. En effet, les coefficients de protection, tous supérieurs à un, suggèrent que les consommateurs sont taxés par rapport au prix de référence du riz international rendu à Bamako. En fait, pour qui connaît la politique d'importation pratiquée en 1990, ces résultats ne sont pas étonnants. L'interdiction officielle des importations pendant l'année 1990, destinée à permettre la vente du riz local a engendré un prix aux consommateurs artificiellement élevé à Bamako pendant une bonne partie de l'année.

Si la commercialisation est financièrement rentable, elle l'est moins en termes économiques. Toutefois, les indicateurs de rentabilité économique du tableau 2-A montrent que la commercialisation du riz issu des systèmes de production locaux est économiquement rentable à Bamako, sauf dans le cas du riz de submersion traditionnelle à Mopti/Ségou. Si ce dernier devait être consommé à Bamako, il serait tout juste compétitif dans cette ville. Cependant, ce riz de submersion traditionnelle est très compétitif dans les zones de production lorsqu'il y est consommé, comme c'est le cas d'ailleurs pour tous les autres systèmes de production dont les coûts en ressources internes varient entre 0,35 et 0,45. Ces chiffres montrent que la production de riz est une activité très compétitive au Mali. Ce riz des différents systèmes de production rendu à Bamako garde même sa compétitivité sur ce marché.

De tels résultats semblent pour autant discordants avec ceux trouvés par l'étude de l'AIRD en 1987 (Stryker, 1987). En effet, cette étude a trouvé des coûts en ressources internes variant de 1,14 à 1,58 pour le riz de gravitation de la zone non-réaménagée et le riz de Mopti/Ségou, montrant que le riz malien était à la limite de la compétitivité sur le marché de Bamako. Cette différence dans le niveau de compétitivité des deux études est essentiellement due aux hypothèses concernant certains paramètres tels que le prix FOB (285 dollars US dans cette étude contre 212 dollars US), le taux de change de référence (412.5 FCFA/\$ dans cette étude contre 460 FCFA/\$) et les coûts de commercialisation, relativement plus faibles dans cette étude.

Si le riz local est très compétitif à Bamako, il approche en général le seuil de compétitivité sur le marché de Kayes. Ceci est surtout vrai pour le riz d'irrigation gravitaire de l'Office et aussi pour le riz de submersion traditionnelle de Mopti/Ségou qui est relativement moins compétitif que celui des autres systèmes de production, en particulier les systèmes semi-intensif d'ARPON et intensif du RETAIL.

Une comparaison de la rentabilité du riz des différents systèmes de production rendu à Bamako montre que le riz du projet ARPON génère les surplus financier et économique les plus élevés, du fait de son utilisation relativement faible de main-d'oeuvre et de ses rendements relativement élevés. Pour ce critère, ce projet est suivi de près par le projet RETAIL dont les rendements sont plus élevés, mais qui utilise relativement plus d'intrants.

Les implications sur les politiques agricoles de la rentabilité financière et de la compétitivité du riz selon les techniques de production pratiquées sont multiples. A long terme, encourager les cultures intensives et semi-intensives du RETAIL et d'ARPON procurerait des revenus nets aux producteurs dont l'objectif est de maximiser le profit. Sur cette base, ils devraient accroître leur production jusqu'à ce que leur coût marginal soit égal à leur revenu marginal. Cet accroissement de la production contribuera à la sécurité alimentaire. En outre, ces techniques intensives et semi-intensives permettront d'épargner des devises en n'important pas de riz, pour financer d'autres secteurs de l'économie. Les autres systèmes de production représentent un complément non négligeable en riz, contribuant à la sécurité alimentaire du pays.

Sur la base des hypothèses retenues, l'une des questions fondamentales est de savoir ce qui adviendrait de la compétitivité du riz malien si certains paramètres clés subissaient des changements dans le futur. Les résultats des simulations du tableau 2-B montrent qu'un accroissement de 20 % des différents rendements améliorerait la compétitivité du riz, ce qui implique que des gains de productivité sont à poursuivre à long terme. De même, un accroissement du prix du riz importé renforcerait le niveau de compétitivité du riz local.

TABLEAU 2-B SIMULATION DES COUTS EN RESSOURCES INTERNES DU RIZ AU MALI

Zone	Systeme	Rendement Paddy 20 % Accroissement		Prix FOB 25 % Accroissement	
		Ferme	Bamako	Ferme	Bamako
Office	Semi-intensif	0.28	0.61	0.31	0.61
		(0.35)	(0.73)	(0.35)	(0.73)
Office	Non-amenage	0.36	0.75	0.40	0.76
		(0.45)	(0.91)	(0.45)	(0.91)
Mopt/Segou	Submersion Traditionnelle	0.46	0.86	0.5	0.86
		(0.56)	(1.00)	(0.56)	(1.00)

Note: Les couts en ressources internes originaux sont au-dessous en parentheses

3.2 Le sous secteur riz au Sénégal

3.2.1 Zones de production, systèmes de production et filière riz au Sénégal

La production de riz qui, en moyenne, représente près de 150.000 tonnes par an au Sénégal, est concentrée dans deux zones : la Casamance et la Vallée du Fleuve Sénégal. Cependant, les systèmes de production rencontrés dans ces zones de production diffèrent sensiblement pour des raisons non seulement climatiques, mais aussi économiques et d'équité.

En effet, la Casamance constitue une zone dotée d'atouts climatiques qui font d'elle une zone naturellement favorable à la riziculture. De fait, les techniques de production reposent essentiellement sur la pluie : on rencontre en Casamance du riz pluvial, de bas-fonds et de mangrove. En revanche, le degré d'intensification est faible et les rendements obtenus sont peu élevés et variables, généralement d'environ une tonne de paddy par hectare. Le riz obtenu à partir de ces systèmes est généralement destiné à l'auto-consommation.

A l'opposé de la Casamance, la région du Fleuve Sénégal se distingue par des conditions climatiques moins avantageuses. L'Etat sénégalais y a effectué de lourds investissements, destinés non seulement à réduire l'écart de développement entre cette zone et les zones tournées vers les cultures d'exportation, mais aussi à faire participer cette région à l'effort de développement du pays. Ainsi, des réseaux d'irrigation ont été conçus pour encourager la production de riz dans la région du Fleuve, désormais caractérisée par ses cultures intensives et semi-intensives. On peut distinguer dans la Vallée du Fleuve Sénégal trois types de systèmes de production :

- les grands périmètres et périmètres intermédiaires, qui se caractérisent par l'usage de stations de pompage avec maîtrise totale de l'eau, un fort degré d'intensification en intrants, la double culture et des rendements de l'ordre de 5 tonnes. Ces périmètres sont gérés par la SAED, société régionale de développement rural. Cette production est destinée à la commercialisation.
- les petits périmètres irrigués villageois dont la caractéristique est un aménagement sommaire sans système de drainage d'eau, et ne bénéficiant pas systématiquement d'endiguement, et des rendements compris entre 3 et 5 tonnes par hectare. Ces périmètres sont réalisés sous l'égide de la SAED, mais gérés par des groupements de producteurs. Le but de ces périmètres est non seulement d'assurer l'alimentation de la famille mais aussi de produire du riz destiné à la commercialisation.

Le paddy destiné à la commercialisation est acheté par la SAED à 85 FCFA/kg par le biais de ses agents, qui se chargent de la collecte, ou des associations villageoises, qui le transportent jusqu'aux usines de la SAED. Il est transformé par les unités industrielles de la SAED dont le taux de transformation s'élève à près de 63 %. La SAED fait aussi transformer le riz acheté par Delta 2000, unité industrielle privée liée par un contrat de sous-traitance fixant le taux de la transformation et son coût. Le riz obtenu comprend généralement une haute teneur de brisures ; il est consommé dans les centres urbains du pays, particulièrement à Dakar.

Si le riz local arrive jusqu'à Dakar, il ne suffit pas pour les besoins de consommation, qui sont satisfaits par des importations massives de riz, évaluées à près de 300.000 tonnes par an. Le monopole de l'importation du riz à forte teneur de brisures est détenu par la Caisse de Péréquation et de Stabilisation des Prix (CPSP) dont le mécanisme de fonctionnement dépasse le cadre de cette étude et peut être lu dans d'autres études (IRAM, 1991). D'autres qualités de riz sont importées par des opérateurs privés, soumis à des quotas.

Après la transformation du riz de la production locale par la SAED, la CPSP l'achète à un prix subventionné et subventionne aussi sa distribution de riz des zones de transformation vers les centres de consommation.

3.2.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation

Comme l'atteste le tableau 3-A, le riz des systèmes de production rendu à Dakar génère un surplus financier positif, à l'exception du riz de la Casamance dont les coûts de production sont élevés au regard des rendements observés. Le riz local rendu à Dakar reçoit une protection positive, ce qui équivaut à dire qu'une certaine taxe est imposée aux consommateurs du centre urbain par rapport au prix de référence. Cette taxe permet au gouvernement de faire une péréquation entre le riz importé et le riz local évoquée ci-dessus (Hibou, 1990), dans le cadre de la recherche de l'autosuffisance en riz que s'est fixé le gouvernement sénégalais.

Cette politique d'autosuffisance en riz est louable, si on considère qu'elle permet d'épargner des devises qui pourront être utilisées à d'autres fins de développement ; en revanche, elle a un coût qu'il faut mesurer. Le prix de la politique d'autosuffisance en riz du gouvernement sénégalais peut se mesurer par le biais des CRI, qui représentent le coût en ressources locales d'une unité de devise épargnée dans le cadre de l'objectif fixé. Les résultats des coûts en ressources internes, qui varient de 2.86 à 6.77 dans le tableau 3-A, montrent que, de façon générale, le coût de cet objectif (approvisionner le centre urbain de Dakar en riz local) est plus élevé que le bénéfice qu'il procure à l'ensemble de la société. Dans les conditions actuelles de commercialisation du riz local vers Dakar, ce riz ne peut pas être compétitif sur ce marché. En effet, le riz sénégalais est en général très compétitif au niveau des zones de production, à l'exception du riz intensif du delta et du riz semi-intensif de Casamance dont les coûts unitaires de production sont élevés. C'est donc sur la transformation et la distribution que doivent porter les principaux efforts.

Les résultats obtenus sont un peu moins élevés que ceux de la Banque mondiale (1990) à cause des différences d'hypothèses (taux de change de référence estimé à 467,5 FCFA/dollar US dans cette étude par rapport à 429 dans le rapport de la Banque Mondiale et un prix mondial FOB évalué à 285 dollars US/tonne dans cette étude au lieu de 300,30 dans l'étude de la Banque Mondiale) mais convergent vers l'idée que le riz local rendu à Dakar a un coût social très élevé.

La non-compétitivité du riz sénégalais sur le marché de Dakar pose le problème des facteurs ou paramètres sur lesquels on peut jouer pour améliorer sa compétitivité. Pour répondre à cette question, une série de simulations a été effectuée et dont les résultats sont présentés dans le tableau 3-B. La simulation portant sur le taux de change de référence indique qu'il faudrait une dévaluation de plus de 100 % pour rendre le riz semi-intensif du Delta du Fleuve Sénégal compétitif à Dakar. Une politique alternative à cet ajustement cambial serait une protection. Mais, en appliquant une protection de 25 %, le problème de la compétitivité du riz local reste entier.

Il y a donc un choix à opérer pour l'approvisionnement de Dakar en riz : soit continuer à importer du riz du marché international à un coût social moindre par rapport au riz local, soit alimenter Dakar en riz local, avec un coût social très élevé. Une alternative pour assurer la sécurité alimentaire à Dakar serait de promouvoir la consommation de céréales locales si le Sénégal dispose

d'un avantage comparatif pour ces céréales (voir section 4.2). Une discussion plus détaillée des options à considérer sera présentée dans un document ultérieur des équipes INRA/UNB/IRAM et AIRD.

TABLEAU 3-B SIMULATION DES COÛTS EN RESSOURCES INTERNES DU RIZ AU SENEGAL

Zone	Systeme	Rendement Paddy 20 % Accroissement		Prix FOB 25 % Accroissement		CRI = 1 Pour Taux de Change de Referenc	
		Ferme	Dakar	Ferme	Dakar	Ferme	Dakar
Casamance	Semi-intensif	1.46 (1.82)	5.16 (6.5)	1.48 (1.82)	4.03 (6.5)	795	
Delta	Intensif	0.92 (1.22)	4.32 (6.77)	0.97 (1.22)	3.49 (6.77)		550
Moyenne Vallee	Semi-intensif	0.39 (0.51)	2.62 (3.30)	0.43 (0.51)	2.10 (3.30)		845
Haute Vallee	Intensif	0.52 (0.70)	2.07 (2.86)	0.56 (0.70)	1.79 (2.86)		760

Note: Les coûts en ressources internes originaux sont au-dessous en parentheses

3.4. Le sous-secteur du riz en Guinée

3.4.1 Zones de production, systèmes de production et filière riz en Guinée

La Guinée fait partie des plus gros producteurs de riz en Afrique, avec plus de 500.000 tonnes de riz par an (FAO, 1989). Grâce à des conditions naturelles favorables, toutes les régions produisent du riz. Toutefois, la contribution des diverses régions naturelles à la production nationale est très hétérogène :

- riz de mangrove et pluvial en Basse Guinée représentant 24 % de la production ;
- riz de montagne et pluvial en Moyenne Guinée produisant 16 % du riz ;
- riz pluvial en Haute Guinée fournissant 24 % du riz local ;
- riz de bas-fonds et pluvial en Guinée Forestière produisant 32 % du riz national.

Les techniques de production dans les différentes zones sont encore très rudimentaires et reposent essentiellement sur du petit outillage (houe, faucille, etc.) fabriqué par les forgerons de la place. L'engrais, peu répandu sur les marchés, n'est que très peu utilisé dans la production de riz. En effet, le réseau de distribution des engrais est quasi-inexistant sauf dans le cas de projets implantés à l'intérieur du pays. Ceci pourrait expliquer le faible niveau des rendements, en conjonction avec la faiblesse du réseau d'irrigation.

La production de riz repose principalement sur la main-d'oeuvre familiale dont le coût d'opportunité diffère d'une région à l'autre. Ainsi par exemple, un ouvrier agricole est rémunéré à 600 FG/jour en Guinée Forestière, 750 FG/jour en Haute Guinée et 1000 FG/jour en Basse Guinée à cause de la proximité du centre urbain de Conakry.

Le circuit de commercialisation du riz depuis les lieux de production engage certains opérateurs, dont le nombre dépend de la longueur du circuit considéré. Ainsi, on peut distinguer des circuits de courte et de longue distance.

En effet, pour les circuits de courte distance, les opérateurs économiques acheminent le paddy de la campagne vers le centre urbain le plus proche pendant le marché hebdomadaire afin de le vendre à des demi-grossistes qui, à leur tour, transforment ce paddy en riz et le rétrocèdent aux grossistes selon le contrat qui les lie puisque le marché du paddy est libre. Cependant, le gouvernement tente de fixer le prix à la consommation à Conakry pour préserver un certain pouvoir d'achat aux populations urbaines. Le prix du paddy qui en résulte, variable selon les régions, est estimé à 125 FG/kg en Guinée Forestière, 140 FG/kg en Haute Guinée et à 160 FG/kg en Basse Guinée.

L'une des contraintes majeures pour le riz local en Guinée est la capacité de décortiquage du paddy. Le décortiquage est soit effectué par des femmes à l'aide de pilons et mortiers, soit par des moulins d'un âge assez avancé. La vétusté des moulins, et le manque d'électricité, expliqueraient le faible taux de transformation, évalué à 55 % par leurs propriétaires. Le coût de ce décortiquage est aussi très variable d'une région à l'autre. Par exemple, il est de 20 FG/kg de paddy en Guinée Forestière et de 25 FG/kg de paddy en Guinée maritime.

Le riz ainsi transformé est transporté des centres de collecte vers les centres de consommation. Ce cheminement peut être qualifié de circuit long. Sur la base des informations recueillies, il semble qu'une bonne partie de la production de la Guinée Forestière soit acheminée vers le Libéria ou la Côte d'Ivoire et que la production de la Haute Guinée prenne le chemin du Mali. Nous nous demanderons dans un premier temps si les productions de ces différentes régions peuvent être compétitives sur le marché de Conakry, étant donnés les coûts de transport entre les centres de production et la capitale guinéenne.

3.4.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation

Les indicateurs de protection et de rentabilité indiquent que le prix du riz local rendu à Conakry est au-dessus de son prix de référence et que le riz de Guinée Forestière rendu à Conakry génère donc une rentabilité financière positive. A l'opposé, le riz des systèmes de production de mangrove de la Basse Guinée, et de traction animale de la Haute Guinée se caractérise par une perte financière des zones de production vers le centre urbain de Conakry. La non rentabilité financière de la filière du riz de mangrove tient essentiellement au coût élevé de la main-d'oeuvre dans le processus de production alors que celle du riz de la Haute Guinée pourrait être expliquée par des coûts de transport relativement élevés. En outre, quelles que soient les régions et les techniques de production, le riz n'est jamais économiquement rentable une fois rendu à Conakry.

Les CRI du tableau 4-A, qui varient entre 1,36 et 1,89, montrent que le riz local n'est pas compétitif sur le marché de Conakry, facile d'accès pour le riz du marché international. Cependant, les CRI indiquent que la Guinée possède un avantage comparatif lorsque le riz produit en Guinée Forestière et en Haute Guinée est consommé dans les zones de production. Il existe donc un point entre les zones de production et Conakry où le riz local est tout juste compétitif. Il existe même un rayon, qui s'étend au-delà des frontières guinéennes, où le riz de la Haute Guinée et de la Guinée Forestière est compétitif. Un exercice intéressant, mais qui dépasse les objectifs de cette étude, serait de déterminer l'aire de compétitivité du riz de ces régions.

Bien que le riz local consommé dans les zones de production soit généralement compétitif, celui de mangrove ne l'est pas dans sa zone de production pour les raisons déjà évoquées. On peut alors se demander quel niveau de salaire rendrait ce riz compétitif dans les lieux de production.

Le résultat de la simulation sur le niveau de salaire du tableau 4-B montre qu'il faudrait un taux journalier maximum de 820 FG pour que le riz de mangrove soit au seuil de compétitivité dans sa zone de production. A salaire constant, et toutes autres choses égales par ailleurs, il faudrait que les rendements augmentent de 20 % pour que le riz de mangrove soit juste compétitif dans les zones de production s'il devait y être consommé. Une augmentation du prix FOB de l'ordre de 25 % le rendrait également compétitif dans les zones de production. Un accroissement du taux de transformation de 55 % à 63 %, enfin, aurait également le même effet.

TABLEAU 4-B SIMULATION DES COUTS EN RESSOURCES INTERNES DU RIZ EN GUINEE

Zone	Systeme	Rendement Paddy 20 %		Prix FOB 25 %		Coefficient de Transformation de 0.55 a 0.63		Reduction de 50% du Cout de Transport		Transport: -50% + Transformation: de 63%		CRI = 1 pour Salaire Journalier de	
		Ferme	Conakry	Ferme	Conakry	Ferme	Conakry	Ferme	Conakry	Ferme	Conakry	Ferme	Conakry
Foret/bas-fonds	Manuel	0.43	1.45	0.45	1.26	0.45	1.42	0.60	1.31	0.52	1.10		
	Ameliore	(0.52)	(1.70)	(0.52)	(1.70)	(0.52)	(1.70)	(0.52)	(1.70)	(0.52)	(1.70)		
Basse/mangrove	Manuel	1.00	1.61	1.02	1.52	1.02	1.62						
	Traditionnel	(1.15)	(1.68)	(1.15)	(1.68)	(1.15)	(1.68)					820	
Haute/pluvial	Traction	0.56	1.60	0.59	1.42	.59	1.59	0.78	1.52	0.67	1.28		
	Animal	(0.68)	(1.89)	(0.68)	(1.89)	(0.68)	(1.89)	(0.68)	(1.89)	(0.68)	(1.89)		

Note: Les couts en ressources internes originaux sont au-dessous
en parentheses

Le taux de salaire journalier etait de 1000 FG

3.5 Comparaison des pays par niveaux de commercialisation et systèmes de production

L'enseignement principal que l'on peut tirer du tableau 5, donnant un résumé des indicateurs par système de production de chaque pays, est que le riz produit par la plupart des systèmes de production de la Guinée, du Mali et du Sénégal et consommé dans les centres urbains n'est pas compétitif en Guinée et au Sénégal, qui sont des pays côtiers. La non-compétitivité du riz local de ces deux pays expliquerait l'approvisionnement de ces ports en riz bon marché provenant du marché international, comme l'ont montré les travaux de l'IRAM (IRAM, 1991).

TABLEAU 5: RESULTATS DES COÛTS EN RESSOURCES INTERNES (CRI)
DU RIZ POUR LA GUINEE, LE MALI ET LE SENEGAL

Pays	Zone	Systeme	CRI	
			Ferme	Urbain
Mali	Office/ARPON	Semi-intensif	0,35	0,73
Mali	Office/RETAIL	Intensif	0,37	0,76
Mali	Segou/Mopti	Submersion		
		Contrôlée	0,41	0,80
Mali	Office	Irrigation		
	Non-reamenage	Gravitaire	0,45	0,91
Mali	Segou/Mopti	Submersion		
		Traditionnelle	0,56	1,00
Senegal	Moyenne Vallée	Semi-intensif	0,51	3,30
Senegal	Delta/Fleuve	Semi-intensif	0,59	2,32
Senegal	Haute Vallée	Intensif	0,70	2,86
Senegal	Delta/Fleuve	Intensif	1,24	6,77
Senegal	Casamance	Semi-intensif	1,82	6,50
Guinee	Forêt	Pluvial		
		Manuel amélioré	0,43	1,36
Guinee	Forêt	Pluvial		
		Manuel traditionnel	0,51	1,44
Guinee	Forêt	Bas-fonds		
		Manuel amélioré	0,52	1,70
Guinee	Haute Guinée	Pluvial		
		Traction animale	0,68	1,89
Guinee	Basse Guinée	Mangrove		
		Manuel traditionnel	1,15	1,68

Seul le riz local malien peut être compétitif avec le riz du marché international, une fois rendu à Bamako. Ceci est dû au fait que Bamako est une ville enclavée, bénéficiant ainsi d'une protection naturelle. En revanche, lorsque le riz local est acheminé vers l'ouest du pays, il atteint la limite de sa compétitivité, et il est concurrencé par le riz en provenance de Dakar.

Les résultats suggèrent par ailleurs que le riz produit et consommé dans les zones de production est la plupart du temps compétitif, sauf pour quelques cas isolés tels que les systèmes de production traditionnel de mangrove en Basse Guinée et culture pluviale semi-intensive en Casamance.

Sur la base des hypothèses retenues, les systèmes de production maliens semblent être les plus performants en matière de compétitivité du riz. Une comparaison des systèmes intensifs du Mali et du Sénégal montre ainsi que RETAIL est plus compétitif que les systèmes intensifs du Delta et de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal. Dans ces derniers, les coûts de maintenance du système d'irrigation sont relativement plus élevés du fait de leur caractère récent.

Une comparaison des systèmes semi-intensif du Mali (ARPON) et du Sénégal montre que le riz malien est, là encore, plus compétitif que le riz sénégalais dans les zones de production étudiées du fait, encore une fois, des coûts de maintenance du réseau d'irrigation au Sénégal, du coût de l'engrais et d'une quantité relativement élevée de main-d'oeuvre dans la production sénégalaise.

En confrontant le riz de submersion traditionnelle du Mali et de la Haute Guinée, on constate que le riz malien est un peu plus compétitif que le riz guinéen, dont les rendements sont relativement plus bas. Il faut donc mener une politique d'accroissement des rendements en Guinée, pour préserver et accroître le niveau de compétitivité. Bien que le riz guinéen soit relativement moins compétitif que celui des systèmes de production maliens, n'existe-t-il pas un point de consommation à l'intérieur du Mali où le riz guinéen serait aussi compétitif que le riz malien, au lieu de l'acheminer vers Conakry ? Cette question fondamentale pose le problème d'un espace régional où les échanges alimentaires s'effectueraient en fonction des avantages comparatifs régionaux au lieu de se borner à viser l'autosuffisance alimentaire nationale souvent prônée par les décideurs politiques. Les politiques d'autosuffisance nationale ne sont d'ailleurs pas appliquées, car elles souffrent des contradictions entre les politiques des pays de la sous-région. Un exemple qui illustre bien cette discordance des politiques est le cas du riz quittant Conakry et traversant la frontière guinéenne pour approvisionner certaines régions du Sénégal (IRAM, 1990). Si on écarte l'hypothèse que le riz acheminé au Sénégal est du riz de mangrove produit à des coûts élevés, il faut bien admettre qu'il s'agit du riz du marché international. Dans ces conditions, les échanges entre les deux pays ne s'opèrent pas sur la base de leurs coûts comparatifs respectifs, mais des divergences des politiques alimentaires et commerciales que nous qualifierons "d'avantages comparatifs des politiques". Ainsi, les opérateurs privés profitent des différences de politiques commerciales et tarifaires, et surtout des différences de parité monétaire des pays de la sous-région pour créer des rentes financières. Ainsi, un droit de douane théorique de 10 % en Guinée et de 15,3 % au Sénégal crée un différentiel de prix incitant les opérateurs à importer du riz en Guinée et à l'exporter vers le Sénégal pour faire des profits sur le riz importé au lieu de commercialiser le riz local. Ne faut-il donc pas créer des conditions où chaque pays profiterait de ses avantages comparatifs structurels, au lieu des avantages comparatifs issus des politiques tarifaires et monétaires ?

Les échanges basés sur les coûts comparatifs, donc valorisant la production locale pourraient s'obtenir par le biais de taux de change d'équilibre et de politiques tarifaires homogènes concertées dépassant le cadre des frontières nationales. Ainsi, selon leurs coûts respectifs de production et de commercialisation, certaines zones de production pourraient fournir du riz à d'autres zones déficitaires, éventuellement situées au-delà des frontières nationales. Par exemple, en supposant des taux de change équilibrés, on pourrait se demander l'effet d'une politique commune accroissant le prix FOB de 25 % sur la compétitivité du riz des différents systèmes de production, et partant sur le potentiel d'échange entre différentes régions. On pourrait également se demander jusqu'à quel point le riz de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal pourrait être compétitif dans la région occidentale du Mali compte tenu de la faible compétitivité du riz malien dans cette zone de consommation.

Les résultats de la protection commune de 25 % sur la compétitivité du riz de certains systèmes de production suggèrent que le riz local malien devient plus compétitif à Bamako, comme attendu, et gagne en compétitivité à Kayes. Il existerait un point au-delà de Kayes où le riz local malien ne serait plus compétitif. De son côté, le riz de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal devient aussi plus compétitif dans sa zone de production mais demeure non compétitif à Dakar. Cependant, ce riz pourrait être compétitif au Sénégal oriental et même au-delà de la frontière malienne. Où s'arrête donc sa compétitivité ? Quel est aussi le point critique de la compétitivité du riz de la Haute Guinée lorsqu'il franchit la frontière malienne ? Pour répondre à ces questions, il faudrait varier les points de consommation, exercice intéressant mais dépassant le cadre de ce travail. Cet exercice pourrait constituer la base d'un travail de scénarios dont les discussions ont commencé et méritent d'être poursuivies dans le futur. Pour être exhaustif, ce travail doit en outre être étendu à d'autres produits tels que les céréales sèches. La partie suivante leur est consacrée.

[REDACTED]

4- LE SECTEUR DES CEREALES SECHES

L'expression "céréales sèches" est utilisée ici comme un terme générique pour désigner le mil, le sorgho et le maïs. Pour des raisons de disponibilité de données, le mil et le sorgho sont combinés comme il est de coutume au Sahel. Sur cette base, les résultats seront interprétés d'une part pour cette combinaison de céréales et de l'autre part pour le maïs. Nous commencerons par donner les hypothèses sous-jacentes du calcul des indicateurs et décrirons par la suite les zones et systèmes de production, et la filière afin de mieux comprendre le cadre d'échange de ces céréales.

Bien que les trois pays considérés importent très peu de céréales sèches du marché international, nous émettrons l'hypothèse que les céréales traditionnelles sont en compétition avec les céréales du marché international étant donné qu'elles sont, en particulier pour le maïs, des biens échangeables. Cette hypothèse provient de l'idée que, si les céréales locales sont correctement valorisées et entrent dans les habitudes de consommation des populations locales, elles sont susceptibles d'entrer en compétition avec celles du marché international. Sur la base de cette hypothèse, le prix international FOB du maïs, estimé à 100 dollars US par tonne pour l'année 1990, est choisi comme point de départ de l'analyse des indicateurs. A ce prix sont ajoutés les coûts de fret et assurance évalués à 48 dollars US par tonne, donc un prix CAF de 148 dollars US/tonne aux ports de l'Afrique de l'Ouest. Il est à noter que l'analyse du mil/sorgho est basée sur le même prix international FOB que le maïs.

4.1 Les céréales sèches au Mali

4.1.1 Zones et systèmes de production, et description de la filière au Mali

Si mil et sorgho sont cultivés sur une bonne partie de l'étendue du territoire, il n'en est pas de même pour le maïs. En effet, le mil/sorgho peut être cultivé dans un environnement où les précipitations annuelles sont comprises entre 400 et 700 millimètres d'eau. En revanche, le maïs exige une pluviométrie supérieure à celle du mil/sorgho : sa production est concentrée dans la partie sud du Mali où la pluviométrie est suffisante. Cette même région est aussi la plus grande région productrice de céréales sèches. Les efforts d'analyse seront donc concentrés sur cette zone où plus de la moitié des deux types de céréales est produite.

Deux techniques principales sont retenues pour chacune des céréales, à savoir les systèmes manuel et de traction animale. Le système manuel traditionnel du mil/sorgho se distingue par son caractère rudimentaire, employant principalement du petit outillage et la main-d'oeuvre familiale dont le coût d'opportunité est estimé à 750 FCFA/jour au Mali-Sud. Ce système produit des rendements évalués à près de 600 kg/ha. Quant au maïs, son système manuel dit amélioré utilise une certaine dose d'engrais permettant d'obtenir des rendements de l'ordre de 1600 kg/ha.

Le deuxième système de production utilise la traction animale. Celui du mil/sorgho est caractérisé par sa dépendance envers la main-d'oeuvre familiale et l'usage de petit outillage qui expliquent des rendements de 800 kg/ha. Les rendements pour le maïs sont évalués à 2000 kg/ha.

Bien que les céréales sèches soient essentiellement autoconsommées, une certaine quantité en est commercialisée dans les zones rurales et urbaines, dont les marchés ont été totalement libéralisés dans le cadre du programme de restructuration des marchés céréaliers (PRMC). Le prix des céréales locales est donc désormais déterminé par la confrontation de l'offre et de la demande sur les marchés. Dans ce contexte, le prix moyen au producteur en 1990 a été évalué à 55 FCFA/kg pour le mil/sorgho et à 40 FCFA/kg pour le maïs, en considérant Koutiala comme un marché important pour les producteurs. En considérant Bamako comme le marché de gros et le centre de consommation le plus important, le prix moyen de gros est estimé à 75 FCFA/kg pour le mil/sorgho et à 70 FCFA/kg pour le maïs.

TABLEAU 6-A INDICATEURS DE RENTABILITE, INCITATION ET COMPETITIVITE DES CEREALES TRADITIONNELLES: MALI

Pays: Fichier: Produit: Système de Production Lieu de Production	Mali		Mali		Mali		Mali		Mali		Mali	
	MISOMSAT	MISOMSIM	MISOMSAT	MISOMSIM	MAMSAT	MAMSIM	MAMSAT	MISOMSIM	MAMSAT	MAMSIM	MAMSAT	MAMSIM
	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho	Mil/Sorgho
	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction	Traction
	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale	Animale
	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud	Mali/Sud
Prix au Producteur	55	75	55	75	40	40	40	70	40	40	40	70
Prix Gros Marché de Bamako												
Cout Economique de Production/ha												
Main-d'Oeuvre	48876	47921	48876	47921	143641	143641	143641	14961	14961	14961	14961	14961
Salaire Journalier	37500	45750	37500	45750	74250	74250	74250	107250	107250	107250	107250	107250
Nombre de journées	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Engrais	50	61	50	61	99	99	99	143	143	143	143	143
Irrigation	0	0	0	0	29260	29260	29260	29260	29260	29260	29260	29260
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11376	2171	11376	2171	40131	40131	40131	8451	8451	8451	8451	8451
Rendement/ha	800	600	800	600	2000	2000	2000	1600	1600	1600	1600	1600
Coefficient de Transformation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cout Economique de Production/kg (transforme)	61	80	61	80	72	72	72	91	91	91	91	91
Cout Economique de Collecte/kg (transforme)												
Cout Economique de Transformation/kg (transforme)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Cout Economique de Distribution/kg (Rural-Urbain)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cout Economique au Marché Urbain/kg	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	83	83	83	83	102	102	102	93	93	93	93	112
Rentabilité Financière/kg												
Rentabilité Economique/kg	-13	-13	-13	-13	-31	-31	-31	-49	-49	-49	-49	-49
Coefficient de Protection Nominale (produit)	34	34	34	34	18	18	18	20	20	20	20	2
Coefficient de Protection Nominale Nette (produit)	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Coefficient de Protection Effective	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Cout en Ressources Internes	0,38	0,51	0,38	0,51	0,43	0,43	0,43	0,49	0,49	0,49	0,49	0,5
												0,98

Note: Taux de Change Officiel = 275 FCFA/US\$

Taux de Surevaluation = 50%

Prix FOB = 100 \$/tonne

4.1.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation

Présentés dans le tableau 6-A, les résultats suggèrent que les céréales sèches rendues au marché de Bamako entraînent des pertes financières. Cela est dû soit au prix relativement faible, non incitatif, soit aux coûts unitaires de production élevés du fait des faibles rendements, soit enfin à une combinaison de ces deux facteurs qui déterminent le niveau de rentabilité. Cependant, ces céréales génèrent des gains économiques, attestant que le Mali a un avantage comparatif pour ces céréales traditionnelles. Les coûts en ressources internes, qui sont compris entre 0,38 et 0,98, montrent clairement que le Mali dispose là d'un atout qu'il doit exploiter. Cet atout serait d'ailleurs plus grand si le mode de production était amélioré, comme le montre la différence dans les coûts en ressources internes entre le système manuel et la culture attelée.

Les implications de ces résultats pour les politiques agricoles sont que, si l'objectif ultime de la politique agricole est d'améliorer le niveau de sécurité alimentaire, il est indispensable de réduire les coûts unitaires de production et de distribution dans la filière, puisque l'offre et la demande sont fonctions du prix.

L'accroissement des rendements par hectare réduit les coûts unitaires de production en améliorant la compétitivité des produits, comme le montre d'ailleurs une réduction des CRI. Un accroissement de ces rendements de 20 %, toutes choses égales par ailleurs, améliore non seulement la compétitivité des céréales dans les zones de production, mais également sur le marché de Bamako, comme le montre le tableau 6-B. De même, si les conditions actuelles de production sont maintenues, les céréales traditionnelles seront compétitives sur tous les marchés en l'an 2000, dans l'hypothèse où le prix FOB nominal de 164 dollars US/tonne projeté par la Banque Mondiale est vérifié. On peut même supposer que les céréales traditionnelles maliennes pourraient être compétitives au-delà du cadre national jusque dans les pays voisins.

TABLEAU 6-B SIMULATION DES COUTS EN RESSOURCES INTERNES DES CEREALES SECHES AU MALI

Produit	Zone	Système	Rendement/ha 20 % Accroissement		Prix FOB 164 US\$/tonne	
			Ferme	Bamako	Ferme	Bamako
Mil/sorgho	Mali/Sud	Traction Animale	0.31	0.58	0.32	0.53
			(0.38)	(0.67)	(0.38)	(0.67)
Mil/sorgho	Mali/Sud	Manuel Tradition.	0.43	0.72	0.43	0.67
			(0.51)	(0.84)	(0.51)	(0.84)
Mais	Mali/Sud	Traction Animale	0.35	0.66	0.36	0.60
			(0.43)	(0.79)	(0.43)	(0.79)
Mais	Mali/Sud	Manuel Améliore	0.47	0.82	0.48	0.76
			(0.57)	(0.98)	(0.57)	(0.98)

Note: Les couts en ressources internes originaux sont au-dessous en parentheses

4.2. Les céréales sèches au Sénégal

4.2.1 Zones et systèmes de production, et description de la filière au Sénégal

Au Sénégal, le mil/sorgho est produit sur tout le territoire, mais principalement dans les régions situées au nord de la Gambie tels que le Bassin Arachidier, Sénégal Oriental et dans la Vallée du Fleuve. Cependant, une certaine quantité est cultivée en Casamance, également forte productrice de maïs. Comme dans le cas du mil/sorgho, le maïs se rencontre aussi dans les autres régions du Sénégal. Pour ces cultures, les techniques peuvent être intensives, semi-intensives ou extensives, donnant une large gamme de rendements. Ainsi par exemple, les rendements du mil/sorgho varient de 400 kg/ha pour la culture rudimentaire du Sénégal Oriental à 3000 kg/ha pour le système semi-intensif dans le Delta du Fleuve Sénégal. Les rendements du maïs varient de 1000 kg/ha pour la culture extensive de Casamance à 1700 kg/ha pour la culture semi-intensive du Delta. Ces différents systèmes de production font largement appel à la main-d'oeuvre familiale, dont le coût d'opportunité a été évalué à 600 FCFA/jour.

A l'instar du Mali, le marché des céréales traditionnelles est régi par une politique libérale de formation des prix, qui entraîne des prix différents pour le mil/sorgho et le maïs. Ainsi, les prix moyens sont estimés à 60 et 70 FCFA/kg pour les producteurs de mil/sorgho et maïs d'une part, et de 90 et 105 FCFA/kg pour le commerce de gros à Dakar de l'autre part.

4.2.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation

Le mil/sorgho et le maïs du Bassin Arachidier rendus sur le marché urbain de Dakar se caractérisent par les gains financiers qu'ils engendrent. Ceci est également vrai pour le mil/sorgho du Delta dont les rendements sont relativement plus élevés.

Les coefficients de protection nominale nette à Dakar du tableau 7-A suggèrent que les prix payés par les consommateurs à Dakar sont presque équivalents au prix de référence, indiquant qu'ils ne sont pas taxés par rapport au prix de référence des céréales sèches.

Les résultats des coûts en ressources internes du même tableau montrent que la production de céréales sèches est, en général, une activité très compétitive dans les zones de production, sauf pour le mil/sorgho semi-intensif et le maïs extensif de Casamance, et le mil/sorgho tardif du Sénégal Oriental qui sont à la limite du seuil de compétitivité ; cela est dû à leurs rendements relativement faibles, et à la quantité importante de main-d'oeuvre utilisée. Ces céréales sont loin d'être compétitives sur le marché de Dakar où seules sont compétitives celles du Bassin Arachidier. Le Bassin Arachidier pourrait donc devenir le pourvoyeur de Dakar en céréales traditionnelles, de même que le Delta du Fleuve Sénégal pour le mil/sorgho.

L'analyse de simulation sur les cultures semi-intensives de Casamance montre que cette région peut devenir un pourvoyeur de céréales sèches à Dakar si des gains de productivité ont lieu à long terme, comme le montre le tableau 7-B. Une amélioration de la productivité de 20 % permettrait non seulement d'améliorer la compétitivité des céréales sèches, mais procurerait des incitations financières aux producteurs pour accroître la production nationale.

TABLEAU 7-B SIMULATION DES COUTS EN RESSOURCES INTERNES DES CEREALES SECHES AU SENEGAL

Produit	Zone	Systeme	Rendement/ha 20 % Accroissement		Prix FOB 164 US\$/tonne	
			Ferme	Dakar	Ferme	Dakar
Mil/sorgho	Delta	Semi-intensif	0.46 (0.57)	0.72 (0.86)	0.42 (0.57)	0.61 (0.86)
Mil/sorgho	Bassin	Semi-intensif	0.55 (0.69)	0.83 (1.01)	0.50 (0.69)	0.69 (1.01)
Mil/sorgho	Casaman	Semi-intensif	0.92 (1.14)	1.49 (1.82)	0.84 (1.14)	1.22 (1.82)
Mais	Bassin	Semi-intensif	0.39 (0.49)	0.70 (0.87)	0.38 (0.49)	(0.57) (0.87)
Mais	Casaman	Semi-intensif	0.55 (0.69)	0.97 (1.18)	0.51 (0.69)	0.78 (1.18)
Mais	Delta	Semi-intensif	0.83 (1.12)	2.04 (2.88)	0.75 (1.12)	1.45 (2.88)

Note: Les couts en ressources internes originaux sont au-dessous en parentheses

4.3 Le Maïs en Guinée

4.3.1 Zones et systèmes de production, et description de la filière

Dans le cas précis de la Guinée, le secteur des céréales sèches se limitera au maïs pour des raisons de disponibilité de données sur les budgets de culture.

Le maïs est normalement produit dans toutes les zones naturelles de la Guinée mais nous nous intéresserons particulièrement au cas de la Moyenne Guinée pour laquelle nous disposons d'informations.

En Moyenne Guinée, la culture du maïs repose essentiellement sur des systèmes de production de type traditionnel dont le facteur déterminant est la main-d'oeuvre familiale. Cette main-d'oeuvre est valorisée au taux de la main-d'oeuvre journalière agricole qui s'élève à 800 FG/jour dans la région. Les rendements sont de l'ordre de 800 kg/ha. En améliorant cette technique de production par l'usage d'engrais, on peut accroître les rendements à 1400 kg/ha.

Comme pour le riz local, la commercialisation du maïs se fait à l'initiative du secteur privé qui achète le maïs, produit principalement pour la subsistance, à 130 FG/kg aux producteurs. Ce maïs rendu sur le marché de Conakry peut coûter près de 240 FG/kg pour la moyenne de l'année.

TABLEAU 8-A INDICATEURS DE RENTABILITE, INCITATION ET COMPETITIVITE DU MAIS: GUINEE

Pays:	Guinee	Guinee
Fichier:	MAMGIMA	MAMGTMA
Produit:	Maïs	Maïs
Système de Production	Manuel	Manuel
Lieu de Production	Ameliora Haute Guinée	Traditionnel Haute Guinée
Prix au Producteur	Ferme	Ferme
Prix Gros Marché de Conakry	Urbain	Urbain
	130	40
	240	70
Cout Economique de Production/ha		
Main-d'Oeuvre	158775	119064
Salaire Journalier	132000	108000
Nombre de journées	800	800
Engrais	165	135
Irrigation	15224	0
Autres	0	0
	11551	11064
Rendement/ha	1400	800
Coefficient de Transformation	1	1
Cout Economique de Production/kg (transformation)	113	149
Cout Economique de Collecte/kg (transformation)		18
Cout Economique de Transformation/kg (transformation)		0
Cout Economique de distribution/kg (Rural-Urbain)		41
Cout Economique au Marché Urbain/kg		208
Rentabilité Financière/kg		20
Rentabilité Economique/kg		-87
Coefficient de Protection Nominale (maïs)		2,11
Coefficient de Protection Nominale Nette (maïs)		1,93
Coefficient de Protection Effective		2,29
Cout en Ressources Internes	0,59	0,79
	1,62	2,00

Note: Taux de Change Officiel = 655 FG/US\$
Taux de Surevaluation = 9%
Prix FOB = 100 \$/tonne

4.3.2 Rentabilité, système d'incitation, avantage comparatif et simulation

Sur la base des budgets de culture disponibles pour la Moyenne Guinée, le tableau 8-A montre que seul le maïs rendu à Conakry génère un profit financier. Cependant, sa rentabilité économique est négative, suggérant qu'il n'est pas compétitif dans cette ville.

Quant aux indicateurs d'incitation, ils suggèrent que les prix payés par les consommateurs de Conakry sont plus élevés que les prix de référence, indiquant que la protection est positive à Conakry pour le commerce de maïs.

Comme dans le cas du riz, les zones de production disposent d'un avantage comparatif certain, mais les céréales perdent de leur compétitivité une fois rendues au centre urbain de Conakry. Pour que le maïs de la Moyenne Guinée soit compétitif sur le marché urbain de Conakry, il sera non seulement important d'améliorer les techniques de production mais aussi d'accroître les rendements et de réduire simultanément les coûts de transaction, ainsi que le montrent les résultats de la simulation du tableau 8-B.

TABLEAU 8-B SIMULATION DES COÛTS EN RESSOURCES INTERNES DU MAÏS EN GUINÉE

Produit	Zone	Système	Rendement/ha		Prix FOB	
			20 %		164 US\$/tonne	
			Accroissement			
Maïs	Moyenne	Manuel	0.52	1.47	0.49	1.08
	Guinée		(0.59)	(1.62)	(0.59)	(1.62)
Maïs	Moyenne	Manuel	0.72	1.87	0.68	1.38
	Guinée	Traditionnel	(0.79)	(2.00)	(0.79)	(2.00)

Note: Les coûts en ressources internes originaux sont au-dessous en parenthèses

4.4 Comparaison des pays par niveau de commercialisation et systèmes de production

A la lumière des résultats de compétitivité, il apparaît que les pays étudiés disposent d'un avantage comparatif dans la production de céréales sèches. Cependant, la compétitivité de ces céréales consommées dans les zones de production diffère selon les techniques. Si l'on se réfère à la production de maïs dans les différents pays, on notera que les techniques dont les rendements sont les plus élevés par l'usage d'engrais sont les plus compétitives. Ceci implique que, si ces différents pays comptent maintenir leur niveau de compétitivité pour les céréales sèches, il faut encourager les cultures intensives en engrais afin d'accroître les rendements. En outre, des investissements dans la recherche de techniques améliorées doivent être une priorité afin non seulement d'obtenir des gains de productivité, mais aussi de stabiliser la production nationale. L'adoption des techniques améliorées dépendra de la capacité des producteurs à générer des profits financiers.

L'analyse des résultats de compétitivité révèle qu'à technique de production équivalente, le Mali et la Guinée sont aussi compétitifs l'un que l'autre. Ces deux pays semblent être plus compétitifs que le Sénégal pour une même technique de production. Ainsi, les systèmes manuels améliorés du Mali et de la Guinée sont plus performants que le système extensif de la Casamance, sur la base des hypothèses retenues. Il en est de même pour la culture améliorée du mil/sorgho du Mali par rapport au système extensif du Sénégal ; cela suggère que le Sénégal doit veiller à mieux utiliser ses ressources.

Malgré la similarité entre les systèmes de production de la Guinée et du Mali, ces deux pays diffèrent en ce qui concerne la performance de leurs produits sur les marchés urbains. En effet, les céréales maliennes sont très compétitives à Bamako alors que celles de la Guinée se caractérisent par leur incapacité à être compétitives à Conakry dans les conditions actuelles de commercialisation. Si le maïs guinéen n'est pas compétitif à Conakry, il se pourrait en revanche qu'il le soit dans la partie orientale du Sénégal dont les céréales sèches sont à la limite de la compétitivité. Ainsi, la Moyenne Guinée qui est très proche de la frontière sénégalaise pourrait être un le pourvoyeur du Sénégal oriental en céréales traditionnelles. Dans le même ordre d'idées, les céréales maliennes qui sont très compétitives à Bamako pourraient être compétitives dans la frange occidentale du Mali, et même au-delà de cette zone. De même, étant donnée la forte compétitivité des céréales maliennes, elles pourraient aussi alimenter la Haute Guinée, grande consommatrice de céréales. La compétitivité des céréales maliennes pourrait constituer la base de courants d'échange entre la Guinée et le Mali, comme le montrent d'ailleurs certaines observations (IRAM, 1989). Ainsi, des possibilités d'échange de céréales existent entre les trois pays, qui pourraient contribuer à une plus grande sécurité alimentaire dans la sous-région. Ces possibilités seraient encore plus grandes si des politiques visant à stabiliser et à valoriser les productions de céréales locales étaient entreprises.

5- COMPARAISON ENTRE LE RIZ ET LES CEREALES SÈCHES

Au vu des résultats obtenus (ci-dessus et tableau 9), que constate-t-on entre le riz et les céréales sèches ? D'une façon générale, il est net que le riz procure une rémunération financière relativement plus élevée que les céréales sèches prises dans leur ensemble. Cette situation procède d'un ensemble de facteurs qui se renforcent mutuellement. Jusqu'à présent, le riz a bénéficié de politiques plus soutenues et consistantes qui, d'une part, ont contribué à accroître les rendements par hectare et, d'autre part, ont procuré des prix relativement plus avantageux que ceux des autres céréales.

La comparaison de la compétitivité du riz et des céréales traditionnelles révèle en revanche que ces dernières sont généralement plus performantes que le riz dans le cadre du Mali, quoique toutes ces céréales soient produites de façon efficace dans ce pays. De cette observation sur la compétitivité des différentes céréales, on peut déduire qu'il faut encourager la production des céréales traditionnelles pour lesquelles le Mali possède un avantage comparatif certain. Cette spécialisation permettrait au Mali de profiter de sa supériorité de compétitivité.

Au Sénégal, les céréales traditionnelles et le riz affichent une certaine compétitivité dans les zones de production, mais la compétitivité des céréales diffère dans le centre principal urbain de consommation : Dakar. Les céréales traditionnelles sont plus performantes à Dakar que le riz local, dont la compétitivité est très incertaine dans cette ville. Ainsi, le Sénégal aurait intérêt à promouvoir la consommation de céréales traditionnelles dans son centre urbain.

Quant à la Guinée, comme pour le Sénégal, ses céréales locales et son riz sont généralement compétitives localement. En revanche, aucune de ces céréales n'est compétitive à Conakry à cause non seulement des coûts de commercialisation très élevés mais de la position géographique de cette ville qui fait d'elle un centre facile d'accès pour les produits internationaux.

TABLEAU 9: RESULTATS DES COUTS EN RESSOURCES INTERNES (CRI)
DES CEREALES SECHES POUR LA GUINEE, LE MALI ET LE SENEGAL

Pays	Produit	Zone	Systeme	CRI	
				Ferme	Urbain
Mali	Mil/sorgho	Mali/sud	Traction Animale	0,38	0,67
Mali	Mil/sorgho	Mali/sud	Manuel traditionnel	0,51	0,84
Senegal	Mil/sorgho	Delta/Fleuve (3)	Semi-intensif	0,57	0,86
Senegal	Mil/sorgho	Sud-ouest Bassin	Semi-intensif	0,69	1,01
Senegal	Mil/sorgho	Sud-ouest Bassin	Extensif	0,77	1,07
Senegal	Mil/sorgho	Casamance (8)	Semi-intensif	1,14	1,82
Senegal	Mil/sorgho	Senegal Oriental	Tardif	1,20	1,81
Mali	Mais	Mali/sud	Traction Animale	0,43	0,79
Mali	Mais	Mali/sud	Manuel ameliore	0,57	0,98
Senegal	Mais	Sud-est/Bassin	Intensif	0,35	0,66
Senegal	Mais	Sud-est/Bassin	Semi-intensif	0,49	0,87
Senegal	Mais	Casamance (8)	Semi-intensif	0,69	1,18
Senegal	Mais	Casamance (8)	Intensif	0,78	1,56
Senegal	Mais	Delta/Fleuve (4)	Manuel ameliore	1,12	2,88
Senegal	Mais	Casamance (9)	Extensif	1,20	1,82
Guinee	Mais	Moyenne Guinee	Manuel ameliore	0,59	1,62
Guinee	Mais	Moyenne Guinee	Manuel Traditionnel	0,79	2,00

6- CONCLUSION

L'étude des différents résultats de rentabilité, d'incitation et de compétitivité obtenus pour le riz et les céréales traditionnelles montre que l'activité rizicole génère un profit relativement plus élevé que celui des autres céréales et reçoit une incitation plus importante que pour les autres céréales. Cependant, les céréales traditionnelles sont plus compétitives que le riz local, surtout dans le centre urbain. N'est-il pas temps de valoriser ces céréales traditionnelles dans les centres urbains, afin d'y accroître la sécurité alimentaire dans le long terme ?

L'un des plus grands défis auxquels devront faire face les décideurs politiques sera d'arriver à cet objectif à long terme. Un domaine à explorer pour cela est la mise en oeuvre de politiques volontaristes de transformation des céréales sèches pour rendre leur emploi comparable à celui du riz, qui semble préféré par les consommateurs urbains. Cependant, cette politique de transformation des céréales sèches doit être accompagnée d'investissements dans la recherche de variétés améliorées, non seulement pour accroître la productivité des facteurs de production, mais aussi stabiliser les rendements, donc les productions de la zone.

Cette analyse montre donc qu'il existe des possibilités d'échanges qui peuvent être basés sur les avantages comparatifs et les complémentarités des pays. Ainsi, le Mali pourrait approvisionner la Haute Guinée et le Sénégal Oriental en céréales traditionnelles et recevoir du riz dans ses parties sud-ouest et ouest en provenance respectivement de la Haute Guinée et de la Haute Vallée du Fleuve Sénégal. Par ailleurs, le sud-est du Sénégal dont les productions de riz et de céréales sèches laissent à désirer peut se procurer des céréales à partir des productions de la Moyenne Guinée. Ainsi, le problème de la sécurité alimentaire de ces pays, pris dans son acception régionale, ouvre la porte à de nouvelles solutions, plus performantes, donc probablement plus porteuses d'avenir.

The first of the season was a very fine day, with a light breeze from the north, and a few clouds in the sky. The water was very calm, and the sun shone brightly. The birds were very active, and the fish were very numerous. The weather was very pleasant, and the day was very successful.

The second day was also very fine, with a light breeze from the north, and a few clouds in the sky. The water was very calm, and the sun shone brightly. The birds were very active, and the fish were very numerous. The weather was very pleasant, and the day was very successful.

The third day was also very fine, with a light breeze from the north, and a few clouds in the sky. The water was very calm, and the sun shone brightly. The birds were very active, and the fish were very numerous. The weather was very pleasant, and the day was very successful.

BIBLIOGRAPHIE

- Allaya, Mahmoud. (1984). "Etude des Marchés et des Perspectives d'Echanges Céréaliers des Pays de l'Afrique de l'Ouest: Sénégal, Mali, Haute-Volta, Côte d'Ivoire, Ghana, Nigéria, Camérout". Africa Development, pp 93-143.
- Arditi, C. (1990). "La Politique de Libéralisation à l'Office". Mission d'Evaluation de la Politique de Prix et de Commercialisation du Paddy et du Riz, Contrat-Plan Etat/Office du Niger, version provisoire.
- Burfisher, Mary E. et Margaret B. Missiaen. (1987). "Intraregional Trade in West Africa". United States Department of Agriculture.
- Coelo, Serge. (1990). "Les Conditions de Commercialisation du Riz de l'Office du Niger: Analyse des Importations, de l'Aide Alimentaire et des Mesures de Protection". Mission d'Evaluation de la Politique de Prix et de Commercialisation du Paddy et du Riz, Contrat-Plan Etat/Office du Niger, version provisoire.
- Forbeau, Francis et Yannick Meneux. (1989). "Riz Local ou Riz Importé en Guinée?". Synthèse bibliographique.
- Hibou, Béatrice. (1990). "Analyse Comparée des Politiques de Protection et de Régulation des Marchés Céréaliers Ouest-Africains: Le Cas des Pays du "Sous-Espace" Ouest". INRA/UNB/IRAM, Club du Sahel/CILSS.
- Holtzman, John. (1989). "Coarse Grain Processing in Senegal: Issues, Constraints, and Policy and Program Options". Préparé pour l'USAID, Abt Ass., Washington, D.C.
- Institut d'Economie Rurale. (1990). "Etude de Coûts de Production du Paddy à l'Office du Niger: Campagne 1988-1989". Ministère de l'Agriculture, Bamako, Rep. du Mali.
- Institut d'Economie Rurale. (1990). "Détermination des Coûts Moyens de Production des Principaux Produits Agricoles". Ministère de l'Agriculture, Bamako, Rep. du Mali.
- Lanser, Piet. (1990). "Libéralisation-Conditions de Production et de Transformation". Mission d'Evaluation de la Politique de Prix et de Commercialisation du Paddy et du Riz, Contrat-Plan Etat/Office du Niger, version provisoire.
- Ministère du Développement Rural. (1990). "Etude sur les Filières Agricoles dans la Vallée du Fleuve Sénégal". Rapport de troisième phase.
- Martin, Frédéric. (1988). Food Security and Comparative Advantage in Senegal: A Micro-Macro Approach". Thèse de Ph. D., Michigan State University, E. Lansing, Michigan.
- Office des Statistiques des Communautés Européennes. (1989). "Statistiques de Base: Agriculture-Elevage". Bamako, Mali.
- Redda, May Mbay et Alain Rochepeau. (1990). "Filière Rizicole Malienne: Confrontation au Riz d'Importation". Rapport de Stage, IRAM, Paris.
- S.A. Agrer N.V. (1990). "Problématique des Politiques Rizicoles en pays Sahélien". Rapport de synthèse, CILSS.
- Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social. (1989). Politique des Prix Agricoles au Sénégal". Paris.
- Stryker, J. Dirck et al. (1987). "Incentive System and Economic policy Reform in Mali". AIRD, Somerville, MA.
- Stryker, J. Dirck et al. (1983). "Study of Prices and Rural Producer Incentives". AIRD, Somerville, MA.

Thenevin, Pierre. (1988). "Politique de Relance de la Filière Rizicole et Approvisionnement en Riz Local de la Guinée-Identification et Faisabilité de Quelques Actions". Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales/Rép. de Guinée, Caisse Centrale de Coopération Economique.

Thenevin, Pierre. (1989). "Propositions d'Amélioration du Fonctionnement de la Filière Rizicole en Guinée". Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales/Rép. de Guinée, Caisse Centrale de Coopération Economique.

Thorigne, Joseph Henri. (1990). "Secteur Agricole et Rural en République de Guinée: De 1958 à 1990". Revue et Suivi des Programmes par Pays, FAO, Guinée.

Valdés, Alberto ed. (1981). "Food Security for Developing Countries". Westview Press, Boulder, Colorado.

