



Institut du Sahel

# ETUDES ET RECHERCHES SAHELIENNES SAHELIAN STUDIES AND RESEARCH



Burkina Faso



Cap Vert



Gambie



Guinée Bissau



Mali



Mauritanie



Niger

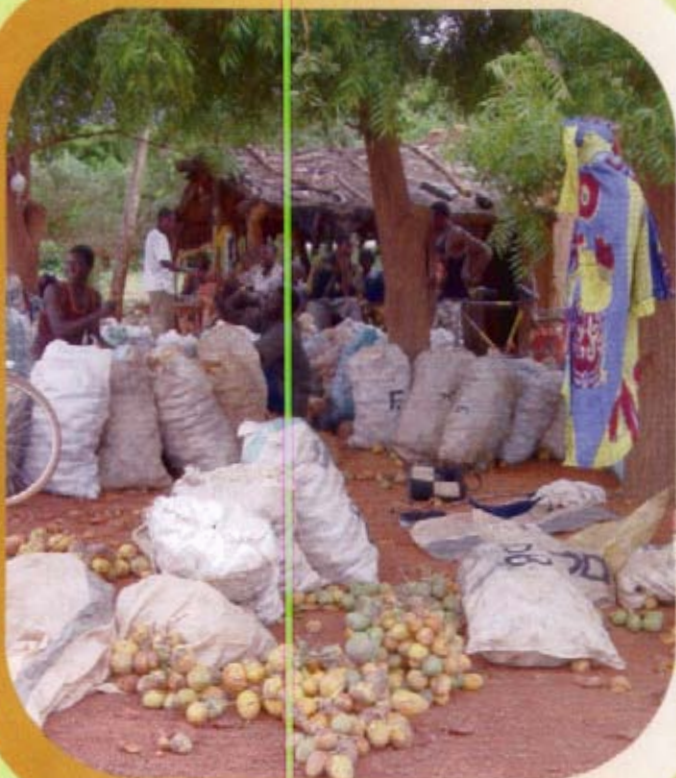


Sénégal



Tchad

## Agro-économie , Protection des végétaux et Production animale au Sahel



N° 14 - 15

ISSN : 1028-6535



# Brève présentation de l'Institut du Sahel (INSAH)

## Vision

*« Contribuer à assurer l'accès de tous les sahéliens, à tout moment, aux aliments nécessaires pour mener une vie saine et active à l'horizon 2015 »*

## Mission

« Favoriser et faciliter les échanges entre les systèmes nationaux qui interviennent dans le domaine de la recherche (agricole et population/développement) pour impulser une dynamique de coopération et proposer des actions catalytiques soutenant une agriculture productive et une meilleure gestion des ressources naturelles en vue de créer les conditions d'une production durable et compétitive »

## Mandat de l'Institut du Sahel

« Coordonner, harmoniser et promouvoir les actions d'études et de recherches sur l'Environnement l'Agriculture et Marchés et sur la population et le développement ».

## Domaines d'intervention :

- Etudes et Recherches sur l'Environnement, l'Agriculture et Marchés
- Etudes et Recherches sur les Intrants Agricoles et les Réglementations
- Etudes et Recherches sur La Population et Développement Durable.

**Création :** 11 septembre 1976 :

**Type d'institution :** Etablissement public inter-étatique doté de la personnalité juridique et de l'autonomie financière.

**Organisation de l'institution :** Une Direction Générale, trois (3) Départements techniques, Quatre (4) Unités d'Appui et une (1) Cellule d'Assistance Technique:

**DG** (Direction Générale)

**DREAM** (Département Etudes et de Recherches en Agriculture, Environnement et Marchés)

**DRIAR** (Département Etudes et de Recherches sur les Intrants Agricoles et les Réglementations)

**CERPOD** (Département Etudes et de Recherches en Population et Développement Durable (CERPOD))

**U-CID** (Unité Communication, Information et Documentation)

**U-AFC** (Unité Administration, Finances et Comptabilité)

**U-GRH** (Unité Gestion des Ressources Humaines)

**U-CS/SEP/VSG** (Unité Coordination Scientifique, Suivi-Evaluation, Planification/ Veille Stratégique et Genre)

**CAT** (Cellule d'Assistance Technique).

## Organes de contrôle et de validation :

Le Sommet des chefs d'Etat et de Gouvernement

Le Conseil des Ministres ;

Le Comité Technique et de Gestion ;

Le Comité Scientifique ;

La Réunion des Directeurs Généraux des INRA ;

La Réunion des points focaux en recherches sur la population et le développement

# **Etudes et recherches sahéliennes** **Sahelian Studies and Research**

Numéro 14 - 15 janvier - décembre 2009  
Number 14 - 15 January - december 2009

## **Agro-économie, Protection des végétaux et Production animale au Sahel**

### **Equipe éditoriale / Editorial Team**

- |  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| - Directeur des publications/Dir of Pub    | : | Dr. Amadou Moustapha |
| - Rédacteur scientifique/Scientific Editor | : | Mahalmadane DJITEYE  |
| - Saisie et mise en Page /Layout           | : | Mme TRAORE Raby      |

© INSAH - MARS 2010

«La revue Etudes et recherches sahéniennes est un journal semestriel multidisciplinaire qui publie des travaux originaux dans tous les domaines de la recherche agricole et les questions de population et développement. Ces recherches portent en priorité sur les pays Sahéliens et ceux de l'Afrique de l'Ouest en général. La revue publie :

- des articles originaux de recherche sur les politiques de sécurité alimentaire..... ;
- des articles de synthèse et des articles de recherche sur les questions de méthodologie et d'orientation de la recherche ;
- des actes de réunions scientifiques sur les recherches agro-socio-économiques.

L'équipe éditoriale de la revue Etudes et Recherches Sahéniennes invite les chercheurs à lui adresser leurs articles scientifiques et s'engage à leur assurer la diffusion la plus large possible. Pour tout envoi de manuscrit ou autre correspondance, écrire à :

**Le Directeur des publications**

**Revue Etudes et recherches sahéniennes**

**BP : 1530 Bamako (Mali) Tél : (223) 20 22 47 06 / 20 22 40 67 / 20 22 47 06 ; Fax : (223) 20 22 78 31**

**Email : [administration@insah.org](mailto:administration@insah.org) / Site web : [www.insah.org](http://www.insah.org) »**

*Sahelian Studies and Research is a semi-annual multidisciplinary journal publishing original works in all aspects of agricultural research and population and development The research is related to countries of the Sahel as a matter of priority but also on West and Sub-Saharan Africa. More specifically, it publishes :*

- original articles on food security policy, natural resource management, Environmen , Crop protection, Agricultural Research Management, the organizational and socio-economic changes taking place in rural areas as well as issues on population ;
- basic research articles on issues related to methodology and orientation of research ;
- proceedings of scientific meetings on farming systems.

The target audience of the journal are researchs, professionals of extension activities, non-governmental organizations as well as decision-makers of agricultural policies meant to assist political authorities of sub-saharan Africa design the best agricultural policies possible. Sahelian Studies and Research invites agricultural researchers of the Sahel to submit their research papers to it. It is also committed to disseminate their research results as widely as possible. All manuscripts and correspondants should be sent to Director of Publications

**Sahelian Studies and Research**

**BP:1530 Bamako (Mali) • Tél : (223) 20 22 47 06 / 20 22 40 67 / 20 22 47 06 ; Fax: (223) 20 22 78 31**

**Email : [administration@insah.org](mailto:administration@insah.org) / Site web : [www.insah.org](http://www.insah.org) »**



## Table des matières/Table of contents

<b>Dr AMADOU Moustapha</b> Directeur Général Préface.....	6
<b>Moussa Guira, Abdoulaye Sidibé, Clément Somé</b> Essai de greffage de l'anacardier ( <i>Anacardium occidentale</i> L.) en zone sud soudanienne du Burkina Faso .....	7
<b>H. Traoré, D. Yonli, D. Diallo et P. Seremé</b> Germination suicidaire de <i>Striga hermonthica</i> (Del) Benth. par des génotype de coton, de niébé et d'arachide au Burkina Faso .....	18
<b>Samandougou Ya,b,d, Bouyer J.c,d, Kabore-Zoungrana c. b, Cesar J.c d, Traore S. N.a, Lompo F.a, Sedogo P.M.a, Hien V.a , Dulieu D c,e.</b> Bio-indicateur, outil de caractérisation de l'état de l'environnement : cas du parc régional du W et sa périphérie (Burkina Faso). .....	27
<b>Yousseuf Cissé, Manda Sadio Keita</b> La détermination des coûts de production de vaccins animaux Le cas des vaccins pour le contrôle de la maladie de Newcastle et la peste des petits Ruminants au Laboratoire Central Vétérinaire (LCV), Bamako, Mali.....	36
<b>SOMDA I., S. L. Quedrago et P. Seremé</b> Détection des espèces de <i>Xanthomonas</i> dans les semences de base de riz, de cotonier et de soja naturellement infectées, produites au Burkina Faso.....	47
<b>Bougouma - Yaméogo valérie Marie Cristine, Somda Jaque , Nianogo Aimé Joseph .</b> Economies locales et stratégies endogènes de développement agropastoral au Plateau Central du Burkina Faso : Cas des villages de Goupana, Villy-Moukouan et Luili-Nobéré .....	57
<b>Yousseuf Cissé</b> Existe-t-il une opportunité optimale d'expansion des petits perimetres irrigués villageois (PPIVs) de l'office riz Mopti au Mali Le Cas du PPIV Kouakourou à travers l'application du modèleprogrammatio paramétrique. ....	70
<b>Yousseuf Cissé</b> L'économie de la transformation du lait dans la « Minilaiterie » de San au Mali :une vue à travers l'application de l'analyse « SWOT » et de la rentabilité .....	78
<b>Dr DIAKITE Lamissa*</b> Efficacité temporelle des marchés céréaliers au Mali : "Une analyse des marges de commercialisation et de l'équité du commerce des céréales au Mali" .....	88
<b>Niéyidouba LAMIEN, San TRAORE et Félix KINI</b> Potentialités productive, nutritive et économique de la liane goïne ( <i>Saba senegalensis</i> A.DC. Pichon) dans le Sahel Burkinabé .....	115
<b>Y. SANOGO, F. SAMAKE, K. KONATE2, M. S. MAIGA, D. F. DANSOKO</b> Diversité des communautés Ichtyologiques de la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé au Mali .....	128
<b>Auteurs : I. B. Gnanda, D. Zio, V. Bougouma-Yaméogo, A. J. Nianogo, G. Kabré J. Bipendo, E. Doulikom et M. Ouédraogo</b> Effets du mode de conduite et de la disponibilité de ressources alimentaires sur les paramètres démographiques des vaches et leurs produits de croisement dans deux milieux d'élevage traditionnel au nord du Burkina .....	148
<b>Koulibaly Bazoumana, Traoré Ouola, Dakuo Déhou et Zombré N. Prosper</b> Etude de l'effet des apports d'amendements sur les propriétés d'un sol ferrugineux tropical en culture continue dans l'Ouest du Burkina Faso .....	162
<b>SOMDA Irénée, DABIRE A. Rémi, SOME N. Antoine et OUEDRAOGO N. Sylvain</b> Influence des paramètres pédologiques sur les problèmes phytosanitaires dans les vergers de manguiers et d'agrumes au Burkina Faso .....	174

## Préface

La revue Etudes et recherches sahéniennes continue sa parution tout en diversifiant les thèmes traités.

Les articles du présent numéro sont essentiellement consacrés à l'Agronomie, l'Ecologie, l'Ichtyologie, la Production animale, la Protection des végétaux et l'Agroéconomie.

Nous nous réjouissons de l'intérêt sans cesse grandissant que les chercheurs portent à revue.

Nous rappelons que l'Institut du Sahel a mis en place son comité scientifique dont les membres sont d'éminents scientifiques de renommée internationale, ce qui va rehausser sans nul doute le niveau de cette revue.

Nous renouvelons notre appel à l'endroit des chercheurs et vulgarisateurs sahéniens afin qu'ils fournissent des articles sur les changements climatiques et la maîtrise de l'eau pour les prochaines parutions de la revue.

Pour terminer, nous voudrions remercier tous nos partenaires techniques et financiers pour leur appui et leur confiance combien inestimables.

**Dr AMADOU Moustapha**  
**Directeur Général**



# **Efficacité temporelle des marchés céréaliers au Mali :**

## **“Une analyse des marges de commercialisation et de l'équité du commerce des céréales au Mali”**

**Dr DIAKITE Lamissa\***

### **RÉSUMÉ**

L'étude réalisée a pour objectif de fournir des informations fiables sur les marges et l'équité de la commercialisation des céréales au Mali.

Pour Sa réalisation, la démarche méthodologique adoptée a utilisé deux sources de données (secondaires et primaires). Les données primaires sont issues des enquêtes de terrain.

L'examen de l'évolution des prix annuels moyens de la production sur la période 1989/90-1996/97 donne une tendance à la hausse, remarquable surtout après la dévaluation du F CFA. Quant aux prix moyens annuels moyens de la consommation, leur évolution suit la même tendance que les prix à la production mais augmentent de façon plus rapide que ceux-ci.

L'analyse des marges nettes montre que les forains sont les plus défavorisés dans le maillon avec des marges très faibles, parfois même négatives. Quant aux grossistes et détaillants, ils réalisent des marges nettes plus intéressantes que les forains. Il apparaît ainsi qu'il n'y a pas d'équité au niveau de la répartition des bénéfices du commerce des céréales. Il ressort des analyses que les grossistes perçoivent un sur-profit avec 11,06 F CFA/kg de céréales.

Le sur-profit du détaillant qui est de 4,37 F CFA/kg est inférieur à celui du grossiste. Dans la chaîne de commercialisation, le forain est le moins rémunéré avec 0,42 F CFA/kg. Une bonne organisation des acteurs avec une bonne politique des prix devrait contribuer à améliorer les marges de commercialisation et tendre vers l'équité du commerce des céréales au Mali. La détermination de l'équité des commerçants de céréales est faite selon les acteurs (forains, grossistes et détaillants). Ceux-ci sont représentatifs des différentes catégories de commerçants céréaliers au Mali. L'analyse est faite selon les principaux axes de commercialisation et ensuite, une agrégation des données est faite au niveau général pour l'ensemble des commerçants.

L'analyse faite au niveau des axes de commercialisation indique que les forains au niveau de l'ensemble des axes sont lésés dans la distribution des bénéfices de la commercialisation de céréales.

**Mots clés :** Marge nette, Prix réels, Coût de transaction, Commercialisation, équité, Coûts de transport.

### **ABSTRACT**

The study implemented was aimed to supply reliable information on the cereal marketing margins in Mali. About the implementation of this study, the methodological strategy focused essentially on the secondary data completed with some primary data. The primary data are obtained from the field surveys. The analysis of the national annual prices of production from the period 1980/90 to 1996/97 gives a trend of the rising especially noticeable after devaluation of FCFA.

Regarding the national annual average prices for consumption, their evolution follows exactly the same trend as the production prices but rise more fast than the production prices. From the net margins, one retains in general that the market attendants are not better off in the sub sector with weak margins even negative sometimes; in revenge, the wholesalers and the retailers realize substantial net margins. The analysis shows that there is no equity at the level product marketing benefit distribution. At the cereal level wholesalers get an over profit about 11.06 F CFA/kg of cereals. The over profit of the retailer about 4, 37 FCFA/kg is lower than that of the wholesalers. In the marking channel, the market attendant is penalized with 0.42 F CFA/kg.

\* chercheur à l'IER, BP 158 Bamako (Mali)



## 2. Introduction

Le Gouvernement du Mali, avec l'appui des partenaires au développement, a procédé à la libéralisation du marché céréalier dans les années 1980 en vue d'atténuer l'instabilité des prix des produits vivriers. L'objectif recherché était de favoriser une plus grande fluidité dans la circulation des produits des zones excédentaires vers les zones déficitaires.

Cependant, cette libéralisation n'a jusqu'ici pas permis aux opérateurs céréaliers une bonne maîtrise des circuits de commercialisation afin d'asseoir une politique de sécurité alimentaire durable.

Cette situation pourrait s'expliquer par la faible capacité et/ou l'insuffisance d'incitation en termes de marge bénéficiaire des opérateurs à s'investir davantage dans les filières céréalières. Ceci justifie le choix du présent thème : "Analyse des marges de commercialisation et de l'équité du commerce des céréales au Mali" pour apprécier l'efficacité temporelle des marchés céréaliers.

Au Mali, plusieurs travaux ont été réalisés sur la commercialisation des produits agricoles. Ces études montrent que les marges varient essentiellement selon les saisons et le niveau d'approvisionnement du marché.

Notons par exemple, au niveau du marché du riz, la marge du riz importé, estimée en 1985/86 était de 30 FCFA/kg. Cette marge apparaissait très confortable et reflétait la situation oligopolistique du marché.

Pendant la même période, le riz local, pour être vendu, était subventionné à hauteur de 28 F CFA/kg à l'Office du Niger, 21 F CFA/kg à l'Opération Riz Ségou et 44 F CFA/kg à l'Opération Riz Mopti (Dioné, J. 1989c). Le taux de commercialisation des céréales est estimé à environ 20% (Dioné, J. 1989c) de la production nette et les principaux flux commerciaux alimentent Bamako à partir des zones du Sud Mali et dans une moindre mesure, des zones de Ségou, Kita, Mopti à partir du pays dogon et de la zone de Koutiala.

Mopti joue un rôle de centre de redistribution non négligeable vis à vis des zones déficitaires du nord (DIONE J, 1991).

De l'analyse des marchés, les performances peuvent être appréciées à partir de l'efficacité

technique, de l'efficacité opérationnelle et de l'efficacité économique (Haris B.W, 1998).

Il existe trois types de marges de commercialisation:

la marge spatiale, la marge temporelle et la marge liée au changement de la forme et de la qualité d'un produit (DIARRA, 1994).

- La marge spatiale de commercialisation se réfère à l'ensemble des coûts de transfert mis en œuvre pour amener la céréale d'un marché de production (ou tout autre marché de départ) à un marché de consommation final (ou tout autre marché de destination) ;

- La marge temporelle prend en compte tous les coûts rendus nécessaires pour étaler la vente d'un produit dans le temps ;

- La marge liée au changement de forme et de qualité du produit résulte des opérations de transformation qui en ont changé la qualité ou la forme. Toutes ces opérations qui ont été nécessaires pour avoir une nouvelle qualité de produits, ont coûté une valeur qu'il faut considérer dans le calcul de la marge.

La marge nette correspond à la rémunération du travail de l'entrepreneur, aux investissements (amortissements) au risque (perte physique, détérioration de la qualité du produit) encouru par le commerçant. Les coûts des transactions comprennent les frais de transport, de stockage de la manutention et les taxes, etc. (Kay, 1986).

Le coût de la main-d'œuvre familiale ou de l'entraide est également incorporé dans les coûts des transactions car il constitue aussi un coût de commercialisation.

En matière de commercialisation des produits agricoles, il y'a équité dans la chaîne de commercialisation lorsque les bénéfices totaux sont distribués entre les acteurs du marché, proportionnellement à leur contribution (par rapport au coût des transactions qu'ils supportent) dans la chaîne de commercialisation.

Equité = f (activités)

Les symptômes de l'inéquité et les réactions qu'ils engendrent varient beaucoup selon les pays, non seulement en fonction du niveau de développement, mais aussi du climat politique, de la distribution initiale des richesses et des revenus, des règles sociales et de toute une série d'autres influences (TANZI, 1998).



Pour estimer et apprécier l'équité dans la distribution des bénéfices, il faut :

- identifier les acteurs de la chaîne de distribution,
- identifier les activités et les fonctions de chacun des acteurs,
- estimer les marges nettes des acteurs de la chaîne de commercialisation,

Pour mieux cerner le contour de l'équité, il faut donc préciser les niveaux d'analyse : niveau macroéconomique et niveau microéconomique.

La présente recherche a pour objectif global de contribuer à l'amélioration de la performance des marchés céréaliers en mettant à la disposition des décideurs des informations fiables sur le fonctionnement des marchés céréaliers et l'équité du commerce de céréales au Mali.

Les objectifs spécifiques se présentent comme suit:

- décrire les circuits de commercialisation des céréales au Mali en y dégagant les principaux axes ,
- analyser les marges brutes et nettes de commercialisation des céréales ,
- analyser l'équité du commerce des céréales.
- analyser l'évolution des prix à la production et à la consommation des céréales ,
- faire des propositions d'amélioration de la performance des marchés céréaliers.

### **3. Matériel et méthode**

Deux sources de données ont été utilisées pour la réalisation de cette recherche.

Il s'agit des données secondaires issues des rapports d'études et de recherche, particulièrement les séries de prix moyens annuels des céréales et des données primaires collectées à travers des enquêtes de terrain pour mieux apprécier les coûts de transaction en vue de la détermination des marges nettes.

Les différentes phases du déroulement de la recherche sont :

#### **3.1. La revue de littérature**

La revue de littérature qui a consisté en la collecte et l'analyse des documents et rapports d'études sur le sujet a permis de capitaliser plusieurs informations secondaires sur la commercialisation des céréales au Mali.

Ces données ont été collectées auprès des services techniques publics et privés, des opérateurs céréaliers, etc.

Cette revue bibliographique a permis de cibler les informations manquantes qui ont fait ensuite l'objet de collecte sur le terrain.

#### **3.2. La collecte des données primaires sur le terrain**

- Choix des commerçants enquêtés

La collecte des données primaires a été faite au niveau des marchés céréaliers, des commerçants (grossistes et détaillants) et auprès des forains.

Les forains retenus sont des collecteurs de céréales qui sont des intermédiaires entre les producteurs et les commerçants, surtout les grossistes.

Le principal critère de choix des forains sur les marchés était leur permanence sur les marchés.

Ce sont des forains présents sur les marchés hebdomadaires 3 fois sur 4 par mois.

Les enquêtes ont aussi concerné les organisations des commerçants au niveau des marchés.

Quant aux grossistes et détaillants, le choix a été fait au hasard à partir des listes professionnelles disponibles auprès des gestionnaires de marchés ou auprès des organisations des commerçants au niveau des marchés.

**Tableau 1: Choix des commerçants enquêtés**

	Forains	Détaillants	Grossistes
Kayes	7	11	3
Koulikoro	6	8	5
Sikasso	15	18	5
Ségou	20	20	3
Mopti	18	18	3
Tombouctou	2	4	0
Gao	2	4	0
Bamako	0	27	16
Total	70	110	35

Source : DIAKITE L., 2002

Ce tableau indique que 70 forains, 110 détaillants et 35 grossistes ont été enquêtés, soit au total 215 observations. Compte tenu de l'étendue du territoire malien (+1 240 000 km<sup>2</sup>), cet échantillon représente plutôt la diversité des acteurs et non la représentativité statistique.

• Choix des marchés enquêtés

Dans le souci d'avoir un échantillon représentatif,

les critères ci-dessous ont été utilisés pour le choix des marchés : 1) Zone de production céréalière, 2) Accessibilité du marché en toute saison, 3) Existence d'organisations fonctionnelles des commerçants, 4) Cohésion des commerçants au marché,

**Tableau 2 : Marchés et organisations des commerçants enquêtés**

Régions	Marchés de production	Marchés de consommation	Organisations commerçantes
Kayes	3	3	1
Koulikoro	3	2	1
Sikasso	5	3	1
Ségou	5	2	1
Mopti	5	2	1
Tombouctou	-	1	1
Gao	-	1	1
Bamako	-	10	10
Total	21	24	17

Source : L.DIAKITE, 2002

Au total, 21 marchés de production, 24 marchés de consommation et 17 organisations de commerçants ont été enquêtés. Cet échantillon est réparti entre toutes les régions du Mali.



### 3.3. Saisie et traitement des données collectées

La saisie et le traitement des données ont été faits avec le Logiciel SPSS. Les analyses ont été faites avec le SPSS et l'Excel.

### 3.4. Analyse des données traitées

Parmi les outils utilisés, on note les statistiques descriptives (moyenne, fréquence, variances, etc.), le modèle des marges de Timer C P. (1974) et de Kay (1986) qui se présente comme suit :

$$PP_{jt} = P_{jt} - (CT_{jt} + TM_{jt} + AFC_{jt}) \quad (1)$$

Avec :  $PP_{jt}$  = le prix de parité pour un kilogramme du produit entre le marché de Bamako et les marchés ruraux  $j$  ( $j = 2, \dots, n$ ) au temps  $t$  ;

$P_{jt}$  = le prix du produit sur le marché de Bamako ;

$CT_{jt}$  = le coût de transport unitaire du marché rural  $j$  vers le marché central (marché de Bamako) au temps  $t$  ;

$TM_{jt}$  = les taxes (taxes municipales, patentes) par unité de produit au temps  $t$  ;

$AFC_{jt}$  = les autres frais commerciaux par unité de produit (conditionnement, manutention, stockage, etc.) au temps  $t$  ;

L'écart net de prix entre le marché de Bamako et les marchés ruraux est donné par la formule suivante :

$$ENP_{jt} = PP_{jt} - P_{jt} \quad (2)$$

avec :  $ENP_{jt}$  = l'écart net de prix entre le marché central et le marché rural  $j$  au temps  $t$  ;

$P_{jt}$  = prix au producteur sur le marché rural  $j$  au temps  $t$ .

Les prix réels aussi ont été utilisés pour faire ces analyses.

Quant à l'équité du commerce, elle est déterminée selon la formule adoptée de Tessio K. E. M. *et al.* (2000) présentée comme suit :

$$E_{jk} = \frac{MN_{jk}}{CT_{jk}} = \text{Equité du circuit } j \text{ dans la chaîne de commercialisation du}$$

produit i dont :

$E_{jk}^i$  = Équité d'un acteur donné (forain, grossiste, détaillant) d'un produit donné (céréales, bétail) sur axe d'un marché donné (axes centre, occidental, oriental, Sud et District de Bamako).

$MN_{jk}^i$  = Marge Nette d'un acteur donné

$CT_{jk}^i$  = Coûts de transaction du produit d'un marché A à un marché B

Pour :

$\forall E_{jk}^i = 1$ , il y a équité au niveau de la commercialisation du produit

$\forall E_{jk}^i > 1$ , les acteurs perçoivent plus qu'ils ne contribuent dans la commercialisation des produits

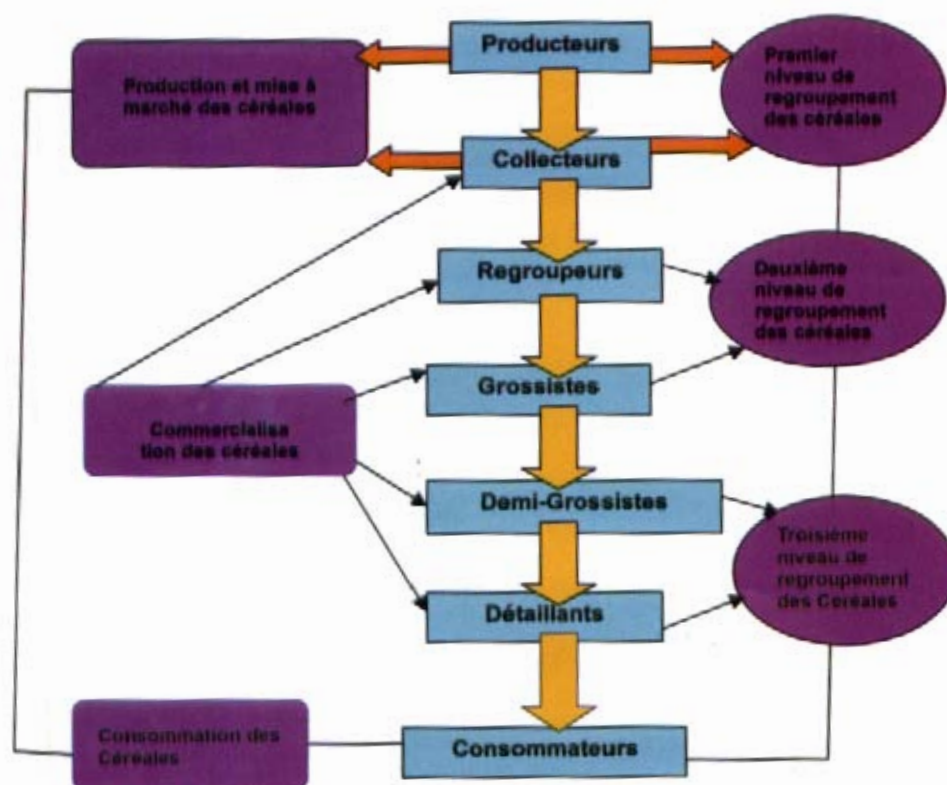
$\forall E_{jk}^i < 1$ , les acteurs perçoivent moins qu'ils ne contribuent dans la commercialisation des produits.

#### 4. Résultats des travaux de recherche

Les résultats présentés concernent l'analyse des prix, les indices de saisonnalité, les marges nettes de commercialisation des céréales et l'équité du commerce des céréales au Mali.

##### 4.1. Structure du marché céréalier et axes de commercialisation

###### 4.1.1. Structure du marché céréalier



Source : DIAKITE L. (2002) adapté de SIM Mali

**Figure 1 :** Structure du marché céréalier du Mali



- La collecte primaire correspond à la vente des céréales du producteur au collecteur.

- Le premier niveau de regroupement se fait au niveau des marchés de production, les céréales passent du collecteur primaire au regroupeur en fin de journée de marché.

- Le second niveau de regroupement : le regroupeur cède les céréales au grossiste basé dans les gros centres de regroupement.

- Le premier niveau de transfert : les céréales sont transférées du grossiste des gros centres de regroupement aux grossistes des grands centres de consommation (chefs lieux de régions et la capitale Bamako).

- Le second niveau de transfert : les grossistes des grands centres de consommation cèdent les céréales aux détaillants.

- Et enfin, la vente des céréales aux consommateurs est assurée par les détaillants.

De façon simplifiée, les différentes fonctions de la chaîne peuvent être décrites comme suit :

- les collecteurs : Le premier maillon du circuit est la collecte des céréales auprès des producteurs. Elle est assurée par les collecteurs qui travaillent au niveau des marchés ruraux. On compte en moyenne 10 à 20 collecteurs par marché rural.

Avec des moyens financiers limités, les quantités achetées ne dépassent généralement pas deux (2) tonnes. Les quantités achetées sont regroupées au niveau de ces marchés. Les collecteurs sont souvent pré-financés par les demi-grossistes et les grossistes ;

- les demi-grossistes : Ils achètent les stocks de céréales constitués par leur réseau de collecteurs et auprès des producteurs acheteurs. Ils assurent le transport des marchés ruraux aux chefs lieux de cercles et supportent également la charge de stockage.

Ces demi-grossistes, voire les grossistes régionaux, n'ont en général pas accès au crédit bancaire et travaillent sur fonds propres ou crédits informels souvent très onéreux, d'où une contrainte constante de trésorerie. Cette situation limite au minimum les délais de stockage des céréales ;

- les grossistes : Ils sont basés au niveau des chefs lieux de région et de la capitale Bamako.

Les grossistes régionaux sont ravitaillés par les demi-grossistes des régionaux, des cercles et parfois directement par les collecteurs des marchés ruraux. A Bamako en revanche, la fonction de gros est beaucoup plus concentrée entre quelques opérateurs qui traitent plusieurs milliers de tonnes. Ces opérateurs prennent en dépôt ou achètent les produits des grossistes régionaux et distribuent, souvent à crédit, aux demi-grossistes et aux détaillants de la capitale.

Les grossistes de Bamako travaillent également sur le riz importé qui constitue souvent leur principale activité.

Dans le circuit de commercialisation des céréales, les grossistes détiennent donc une position clé dans la mesure où ils contrôlent le système de crédit informel sur lequel repose toute la chaîne.

La distribution du riz importé est assurée par les mêmes opérateurs que la commercialisation des céréales locales.

En amont de la chaîne se trouvent en revanche les importateurs qui ne sont pas issus du milieu traditionnel du commerce céréalier.

La profession est très concentrée, avec quelques opérateurs nettement dominants qui exercent un véritable oligopole.

Contrairement aux céréales locales, le riz importé est financé par crédit bancaire. Il est en outre reconnu que les marges sont plus attrayantes sur le riz importé ;



- les détaillants : ils assurent la distribution finale des céréales aux consommateurs. Ces détaillants, comme indiqué plus haut, se ravitaillent auprès des grossistes, souvent à crédit et ils remboursent une fois les produits vendus. Afin d'être à la portée de toutes les catégories de consommateurs, les détaillants vendent les céréales en sacs de 50 kg au détail par kg.

Enfin, à ces quatre grandes fonctions du circuit de commercialisation des céréales, s'ajoutent le transport, la manutention et l'emballage (frais d'approche) afin de permettre le transfert des céréales dans des conditions appropriées et acceptables par le consommateur.

## 4.2. Les axes de commercialisation des céréales

A partir des investigations menées, il ressort que la commercialisation des produits agricoles en général et des céréales en particulier se fait au niveau spatial selon quatre (4) principaux axes de commercialisation.

1) Axe occidental : Les principales sources d'approvisionnement de cet axe à partir de l'intérieur du pays sont Badinko, Kita et Bamako. Les destinations des céréales sont Kayes, Bamako, Nioro, Yélimané. Les produits de cet axe peuvent s'exporter sur le Sénégal et la Mauritanie ;

2) Axe du centre : C'est l'axe de la région de Ségou. Il constitue sans doute l'un des axes les plus dynamiques du pays en termes d'échanges de céréales avec le reste du pays et même avec les pays voisins (Burkina Faso, Mauritanie, Côte d'Ivoire, etc.).

Il est surtout alimenté par Ségou, Niono, San, Macina, Bla, Barouéli, Koutiala, etc. Cet axe ravitaille principalement la capitale en mil et presque toutes les régions en riz.

3) Axe sud : Ce circuit est alimenté par les villes du Sud Mali (Sikasso, Koutiala, Bougouni, Yanfolila, Kolondiéba, Yorosso, Kadiolo, etc.). A l'instar de l'axe centre, cet axe draine beaucoup de céréales vers Bamako (Sikasso-Bougouni-Bamako) mais aussi vers la région de Mopti (Koutiala- Bla- Mopti). Il est le principal fournisseur du pays en maïs et sorgho. Cet axe approvisionne la Côte d'Ivoire, le Burkina Faso, la Guinée, etc. en produits agricoles.

4) Axe oriental : Les grossistes de Mopti sont approvisionnés en céréales à partir de certaines zones de la région (Koro, Bankass, Diallassagou, etc.), ainsi que des localités d'autres régions (Koutiala, Macina, etc.). Mopti constitue le pôle de redistribution des céréales par excellence vers les régions du Nord (Tombouctou, Kidal et Gao).

Concernant les transactions avec certains pays de la sous région de l'Afrique de l'Ouest, les circuits sont mal maîtrisés. Toutefois, il existe des flux entre :

- les régions de Ségou-Sikasso et le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et la Guinée ;
- les régions de Mopti-Gao et le Niger ;
- la région de Kayes, Bamako et le Sénégal ;
- le nord de la région de Koulikoro et la Mauritanie.



**Tableau 3.** Les principaux axes d'approvisionnement en produits agricoles

Principaux axes	Zones d'origines	Zones d'origines	
		Intérieur Mali	Extérieur
<b>Axe occidental</b>	Kayes-Nioro du Sahel, Kita, Bamako	Sahel Bamako	Mauritanie, Sénégal, Guinée
<b>Axe centre</b>	Bamako, Ségou, Bla-Mopti, Koro-Bankass	Soudano-sahélienne Bamako	Guinée, Sénégal Côte d'Ivoire, Burkina Faso,
<b>Axe sud</b>	Sikasso-Bougouni-Koutiala-Bamako	Soudanienne, pré-Guinéenne Bamako	Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée
<b>Axe oriental</b>	Gao, Tombouctou, Kidal, Diré	Sahélienne Saharienne	Burkina Faso, Niger

Source : DIAKITE L., 2001 résultats des enquêtes

Les localités originaires des différents axes contribuent toutes à l'approvisionnement de Bamako en céréales. Ces localités sont aussi sources potentielles d'exportation de céréales dans les pays voisins.

### 4.3. Analyse de l'évolution des prix des produits agricoles

Les prix réels des céréales déterminés à partir de l'application des taux d'inflation aux prix nominaux aux producteurs et aux consommateurs sont présentés comme suit.

#### 4.3.1. Analyse de l'évolution des prix réels aux producteurs des céréales

L'analyse des prix de l'ensemble des céréales de 1989 à 1999, montre que les prix réels ont évolué en dents de scie avec une tendance à la haute.

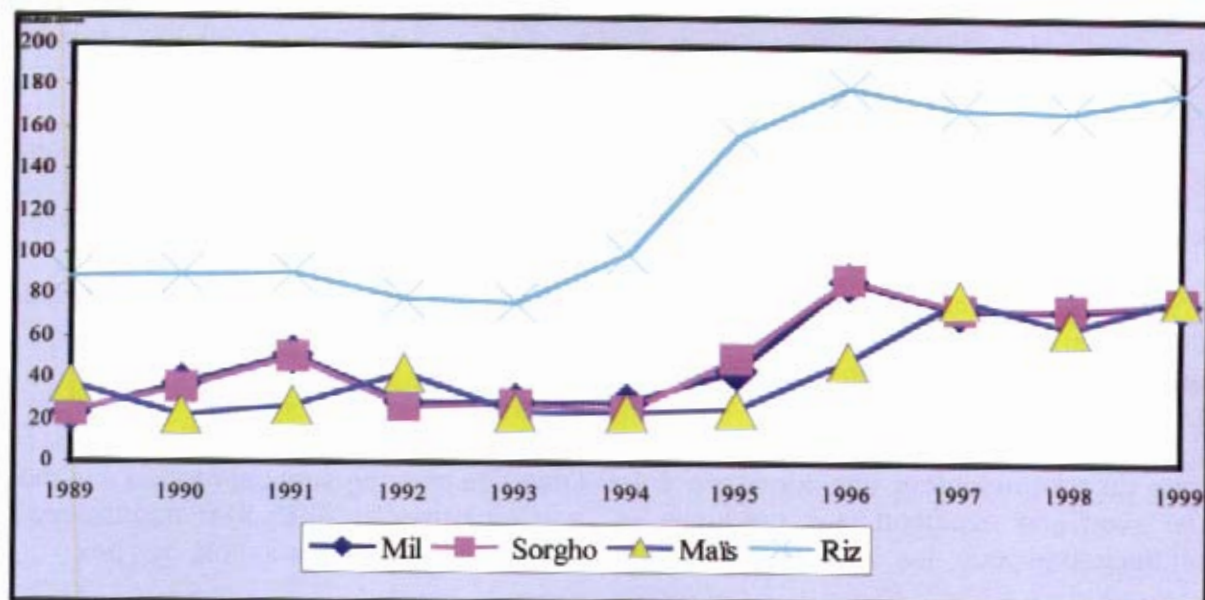
Pendant cette période, le prix du mil a été multiplié par 12, celui du sorgho et du riz paddy par 10, celui du maïs par 8.

Cette augmentation remarquable des prix peut s'expliquer en partie par l'impact de la libéralisation du marché céréalier effective depuis 1992, la dévaluation du F CFA survenue en janvier 1994 et aussi par le comportement des acteurs de la filière céréalère, notamment les producteurs et les commerçants.

Les prix du riz sont liés au marché international par le biais des importations alors libres.

On relève que les conditions de fonctionnement des marchés des céréales sèches avant la libéralisation étaient assez contraignantes (accès difficile au marché, livraison des céréales à l'Office des Produits Agricoles du Mali, etc.), et le paysan, devant l'insécurité d'écoulement de ses produits, se réfugiait dans une agriculture d'auto-subsistance.

La libéralisation a rendu légal un commerce qui était quasi illicite. Cela a permis une augmentation sensible de la production. Le graphique 1 illustre bien la tendance de l'évolution des prix réels aux producteurs entre 1989 et 1999.



Source : DIAKITE L. à partir de la base de données de l'OMA (2002)

**Graphique 1.** Evolution des prix réels des céréales en F CFA/kg

Pour le riz, la situation était quelque peu différente avec une augmentation des prix et de la production pendant les années 1980.

En 1991, les prix ont chuté sous l'effet combiné de la production record et de la libéralisation totale du commerce du riz.

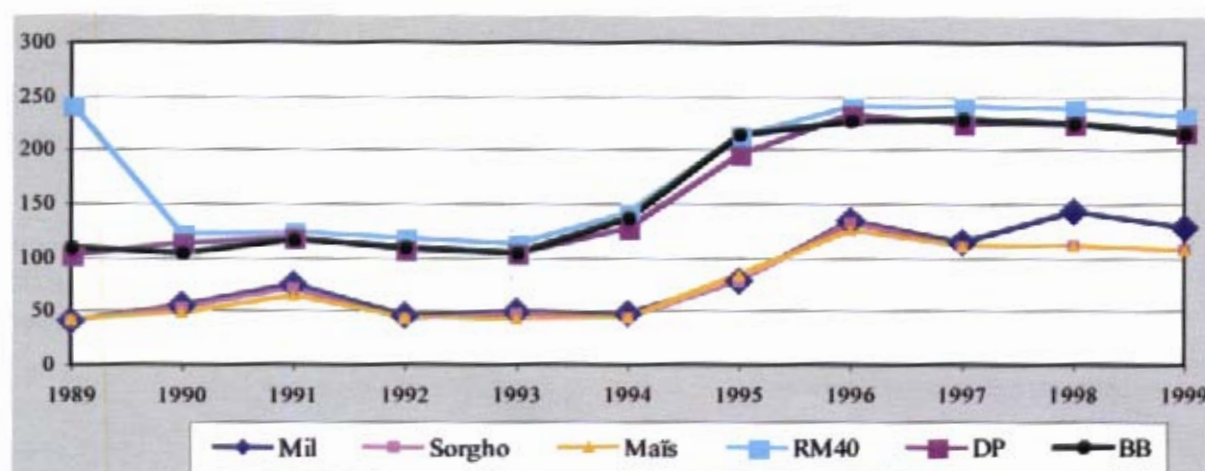
Cependant, on notait toujours la présence de marché parallèle de céréales.

Les prix des produits agricoles étaient fixés sans tenir compte de l'état du marché, contrairement aux prix enregistrés sur le marché parallèle qui reflètent les fluctuations de la production agricole.

#### 4.3.2. Analyse de l'évolution des prix des céréales aux consommateurs.

Le graphique 2 montre la tendance de l'évolution des prix réels des céréales à la consommation.

Les prix des céréales aux consommateurs ont été fixés officiellement jusqu'en 1986.



Source : DIAKITE L. à partir de la base de données de l'OMA (2002)

**Graphique 2.** Evolution des prix réels à la consommation des céréales en F CFA/kg



On note que l'évolution des prix réels aux consommateurs des céréales se fait en dents de scie. Avant la libéralisation effective, les fluctuations étaient plus amples.

Avec cette réforme, elles sont devenues moins importantes mais plus fréquentes.

La tendance a été plus remarquable avec la dévaluation du F CFA où les prix des céréales sèches ont pratiquement doublé entre 1994 et 1996.

Les prix du riz présentent une tendance à la hausse avec une évolution plus graduelle et moins fluctuante que les prix des céréales sèches.

Ainsi, de 1993 à 1996, on enregistre une hausse de 59% du prix du riz RM40, 61% du DP et 55% de la brisure, soit plus du double des prix courants.

On observe que la libéralisation a stabilisé les fluctuations des prix pour tous les consommateurs de céréales. Par contre, la dévaluation a provoqué une hausse sensible des prix.

### **4.3.3. Les fluctuations et indices de saisonnalité des prix des céréales**

La tendance reflète la croissance ou la décroissance de long terme dans une série d'observations (Bassolet, 2002).

Cette croissance ou décroissance peut être due entre autres à l'inflation, à l'augmentation de la population, à celle du revenu disponible, etc.

Pour éliminer les facteurs inflationnistes sur les prix et dans le souci d'éviter les problèmes des séries temporelles (autocorrection des résidus par exemple), on utilise les séries des prix déflatés et purgés de leurs composantes saisonnières et tendanciennes.

Au Mali, les récoltes ont lieu une fois dans l'année entre les mois d'octobre et de juillet à août.

Ces caractéristiques saisonnières entraînent alors des fluctuations des prix au cours de l'année qu'il est important de comprendre.

Ainsi, pour cette analyse, on s'intéresse au mouvement des indices de saisonnalité.

#### **• Les indices de saisonnalité**

L'indice de saisonnalité est défini ici comme l'écart du prix mensuel par rapport à la moyenne annuelle (Bassolet, 2002). Il fait ressortir l'importance des mouvements saisonniers des prix.

Cet indice permet également de comprendre le comportement des acteurs de la commercialisation au cours de l'année.

Si les variations des prix sont assez régulières d'une année à l'autre, on peut conclure que la saisonnalité est liée au cycle de production.

Par contre, si l'on détecte des tendances plus ou moins irrégulières dans les fluctuations saisonnières, cela peut signifier que des facteurs exogènes autres que le cycle de production dominent les facteurs saisonniers.

Dans le cas du Mali, ces facteurs exogènes sont essentiellement l'aide alimentaire ou la rotation technique de la SNS (destockage d'une partie de la SNS).

Le tableau 4 présente les indices saisonniers des prix au consommateur en terme réel pour le mil et le riz des sept marchés retenus pour la période 1992- 2001.

Ce sont des indices moyens calculés comme la moyenne mensuelle du ratio de la série de prix à la moyenne mobile centrée sur l'observation courante et sur l'année en cours.

**Tableau 4.** Indices saisonniers des prix au consommateur pour le mil en 2001

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao/ Kidal	Bamako
Novembre	0,84	0,56	0,66	0,47	0,58	0,63	0,61	0,65
Décembre	0,85	0,55	0,61	0,45	0,57	0,69	0,62	0,67
Janvier	0,86	0,52	0,55	0,45	0,55	0,69	0,58	0,61
Février	0,85	0,54	0,56	0,52	0,59	0,69	0,66	0,68
Mars	0,85	0,63	0,63	0,58	0,66	0,77	0,73	0,70
Avril	1,01	1,01	0,81	0,75	0,90	0,83	0,87	0,91
Mai	1,07	0,73	0,82	0,70	0,87	0,95	0,84	0,89
Juin	1,09	0,74	0,82	0,70	0,86	0,96	0,84	0,86
Juillet	1,11	0,82	0,87	0,80	0,88	0,94	0,94	0,94
Août	1,13	0,84	0,93	0,84	0,90	0,98	0,98	0,97
Septembre	1,16	0,95	0,98	0,88	0,93	1,01	0,98	1,00
Octobre	1,18	0,98	1,01	0,87	0,93	0,99	0,98	1,01

Source : DIAKITE L, Août 2006

Il ressort que le minimum des indices saisonniers du mil se situe de novembre à mars sur les marchés de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao/Kidal. Sur les mêmes marchés, le maximum des indices saisonniers se situe en juillet, août et septembre.

Cette dernière période correspond à la période de soudure avec le faible niveau d'approvisionnement des marchés en céréales.

Le tableau 5 présente les indices de saisonnalité des prix au consommateur du riz.

**Tableau 5.** Indices saisonniers des prix au consommateur du riz en 2001

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao/Kidal	Bamako
Novembre	0,96	0,86	0,86	0,77	0,77	0,76	0,90	0,85
Janvier	0,96	0,86	0,80	0,70	0,74	0,73	0,93	0,82
Février	0,98	0,86	0,78	0,69	0,73	0,71	0,84	0,79
Mars	0,98	0,86	0,77	0,69	0,74	0,82	0,87	0,78
Avril	1,00	0,86	0,78	0,69	0,77	0,86	0,95	0,79
Mai	1,00	0,86	0,82	0,74	0,80	0,86	0,95	0,84
Juin	1,01	0,86	0,85	0,77	0,83	0,86	0,99	0,85
Juillet	1,01	0,86	0,86	0,77	0,81	0,86	1,03	0,86
Août	1,03	0,86	0,88	0,79	0,85	0,91	1,03	0,87
Septembre	1,03	0,86	0,89	0,81	0,88	1,02	1,03	0,89
Octobre	1,03	0,89	0,92	0,83	0,88	1,07	1,03	0,89

Source : DIAKITE L, Août 2006



Le constat fait au niveau des prix au consommateur du mil reste ici le même avec le minimum des indices saisonniers enregistré entre novembre et mars et le maximum entre août et octobre.

Ce constat est le même pour la quasi-totalité des marchés de riz étudiés.

Le tableau 6 présente les indices saisonniers des prix au producteur de mil.

**Tableau 6.** Indices saisonniers des prix au producteur de mil en 2001

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti
<b>Novembre</b>	0,82	0,83	0,70	0,72	0,67
<b>Décembre</b>	0,96	0,88	0,60	0,67	0,66
<b>Janvier</b>	0,88	0,72	0,62	0,65	0,68
<b>Février</b>	0,83	0,76	0,74	0,77	0,76
<b>Mars</b>	0,82	0,83	0,91	0,97	1,07
<b>Avril</b>	0,81	1,03	1,07	1,17	1,19
<b>Mai</b>	1,06	1,03	1,11	1,13	1,16
<b>Juin</b>	1,13	1,13	1,13	1,15	1,17
<b>Juillet</b>	1,13	1,32	1,23	1,29	1,17
<b>Aout</b>	1,12	1,35	1,29	1,30	1,24
<b>Septembre</b>	1,23	1,47	1,34	1,37	1,29
<b>Octobre</b>	1,23	1,15	1,36	1,36	1,10

Source : DIAKITE L, Août 2006

Par rapport au prix au producteur du mil, on constate que les fluctuations saisonnières sont sensiblement identiques à celles du riz. Les prix les plus bas sont observés en novembre et mars sur tous les marchés.

Les prix maximum sont enregistrés de mai à octobre sur l'ensemble des marchés.

Les indices des prix au producteur du maïs sont présentés dans le tableau 7.

**Tableau 7.** Indices saisonniers des prix au producteur de maïs en 2001

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou
<b>Mois/Champ</b>	0,79	0,64	0,62	0,61
<b>Novembre</b>	0,79	0,64	0,62	0,61
<b>Décembre</b>	0,77	0,64	0,60	0,61
<b>Janvier</b>	0,83	0,87	0,79	0,79
<b>Février</b>	0,83	0,83	0,99	0,97
<b>Mars</b>	0,97	1,12	1,05	1,10
<b>Avril</b>	1,19	1,14	1,05	1,10
<b>Mai</b>	1,24	1,23	1,12	1,10
<b>Juin</b>	1,24	1,43	1,30	1,12
<b>Juillet</b>	1,24	1,46	1,29	1,30
<b>Aout</b>	1,15	0,78	1,00	1,34
<b>Septembre</b>	0,95	0,76	0,73	0,86
<b>Octobre</b>	1,00	0,96	0,93	0,67

Source : DIAKITE L, Août 2006

Les données indiquent un minimum d'indice de prix entre les mois de novembre à février en général. Le maximum d'indice de prix se situe entre mars et octobre avec une pointe entre juillet et septembre. Par rapport au prix au producteur, les indices sont au minimum sur tous les

marchés entre novembre et février, ce qui correspond aux mois des récoltes. Ces indices sont maximum aux mois de juillet, août et septembre qui correspondent généralement à la période de soudure.

En résumé, l'évolution des indices de saisonnalité des prix au consommateur et au producteur sur l'ensemble des marchés indique que les indices les plus élevés correspondent à la période de soudure (juillet, août et septembre) et les indices les plus faibles au moment des récoltes (novembre à février).

Les fluctuations intra-saisonnières des prix semblent alors dominées par le cycle saisonnier caractérisé principalement par les variations de l'offre au cours de la campagne agricole. En effet, au moment des récoltes, l'offre des céréales est relativement plus importante.

Mais au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la période des récoltes, les quantités commercialisées diminuent mais la demande des commerçants reste plus ou moins stable. Les prix des céréales par conséquent augmentent de façon régulière et atteignent leur maximum pendant la période de soudure.

#### 4.4. Analyse des marges de commercialisation des produits agricoles

##### 4.4.1. Définition du concept

La marge "bénéficiaire" peut être définie comme la différence entre le prix de vente et le prix de revient d'un bien, généralement exprimé en pourcentage du prix de revient. Le prix de revient d'un produit est son prix d'achat plus les frais d'approche (transport, manutention, emballage, stockage) et éventuellement les taxes (Haris B.W 1998).

##### 4.4.2. Analyse des marges nettes de commercialisation des céréales sur les axes

L'analyse des marges nettes porte sur les principaux axes d'approvisionnement et de destination des céréales.

###### • Axe occidental

L'analyse des marges ici concerne les forains entre Badingo et Kita et les commerçants grossistes de Kita.

- *Marges nettes des forains entre Badinko et Kita* (situés sur le chemin de fer à l'ouest de Bamako).

Le tableau 8 donne plus de précisions sur l'évolution des marges nettes des céréales au niveau des forains.

Tableau 8. Evolution des marges nettes des forains (mil et sorgho en Fcfa/kg)

Années	Marges brutes	Coûts Transpt	Frais de Manutent	Frais Sacherie	Frais Ficelles	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	15	10,0	0,25	1,25	0,05	11,55	3,45
1996/97	11	10,0	0,25	1,25	0,05	11,55	-0,55
1997/98	13	18,4	0,50	2,50	0,10	21,50	-8,50
1998/99	26	18,4	0,50	2,50	0,10	21,50	4,50
1999/00	23	18,4	0,50	2,50	0,10	21,50	1,50
2000/01	30	18,4	0,50	2,50	0,10	21,50	8,50
Moyenne	19,7	15,6	0,4	2,1	0,1	18,2	1,5

Source : DIAKITE L., juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Il apparaît clairement que les coûts de transport grèvent considérablement les frais de transfert.

Ils contribuent de 85,6% à 86,6% dans les coûts de transfert. En plus des frais de transport, ceux de la sacherie occupent 10,8% à 11,6%. Les frais de manutention et des ficelles sont marginaux.

L'évolution des marges entre Kita et Badinko indique qu'elles sont variables selon les années, allant de - 8,50 en 1997/98 à 8,50 FCFA/kg en 2000/01.

Deux hypothèses peuvent être émises pour expliquer cette situation : soit, le volume de céréales échangées entre Badinko et Kita ne peut pas concurrencer les quantités de céréales que Kita reçoit des marchés ruraux (celles-ci revenant moins chères), soit le tarif de transport appliqué pour le calcul des marges ne correspond pas au taux effectivement payé par les opérateurs. C'est bien cette deuxième qui semble correspondre à la réalité.



En effet, il pourrait exister un circuit non officiel à la Régie de Chemins de Fer du Mali par lequel les commerçants effectuent les transferts de céréales entre les deux localités situées sur la ligne des chemins de fer à moindre coût.

On note cependant qu'après la dévaluation, les forains réalisent des marges positives malgré une augmentation très sensible des coûts de transport. Ceci est possible grâce au gain de compétitivité des produits céréaliers nationaux.

- *Marges nettes des Grossistes à Kita* (185 km de Bamako et 358 km de Kayes).

Dans la zone de Kita, les grossistes sont ceux qui sont servis sur place par les forains en provenance des marchés hebdomadaires des différents villages. Ainsi, les frais de transport et de ficelles sont pris en charge par les forains (tableau 9).

**Tableau 9.** Evolution des marges nettes des grossistes (mil et sorgho en Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Frais Manutention	Frais Tarage	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	15	0,25	0,25	0,5	14,50
1996/97	26	0,25	0,25	0,5	25,50
1997/98	17	0,50	0,25	0,75	16,25
1998/99	29	0,50	0,25	0,75	28,25
1999/00	35	0,50	0,25	0,75	34,25
2000/01	31	0,50	0,25	0,75	30,25
<b>Moyenne</b>	<b>25,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>24,8</b>

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Contrairement aux forains, les grossistes ont réalisé des marges confortables tout au long de la période d'analyse. Elles vont de 14,50 F CFA/kg en 1995/96 à 34,25 F CFA/kg en 1999/2000. Ces marges élevées peuvent s'expliquer non seulement par la stratégie qu'utilisent les grossistes de Kita, mais aussi par le volume important des activités qu'ils réalisent. Les grossistes de Kita approvisionnent les commerçants demi-grossistes et les détaillants, mais

aussi vendent aux consommateurs (vente au détail) à des prix moins élevés que ceux des demi-grossistes et des détaillants. Les marges ont connu une baisse significative entre 1995/96 et 2000/2001.

• Axe centre

- *Marges nettes de commercialisation des forains entre Diori-Ségou* (70 km environ au nord-est de Ségou)

**Tableau 10.** Evolution des marges nettes des forains (mil et sorgho en Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Coûts Transpo	Frais Manuten	Frais Sachere	Frais Ficelles	Total frais	Marges Nettes
1995/96	7	3,00	0,50	1,25	0,05	4,80	2,20
1996/97	6	3,00	0,50	1,25	0,05	4,80	1,20
1997/98	9	5,00	0,50	2,50	0,10	8,10	0,90
1998/99	11	5,00	0,50	2,50	0,10	8,10	2,90
1999/00	10	5,00	0,50	2,50	0,10	8,10	1,90
2000/01	13	5,00	0,50	2,50	0,10	8,10	4,90
<b>Moyenne</b>	<b>9,3</b>	<b>4,3</b>	<b>0,5</b>	<b>2,1</b>	<b>0,1</b>	<b>7,0</b>	<b>2,3</b>

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Concernant les forains qui ravitaillent Ségou en céréales à partir de Diori, on note une faiblesse relative de leurs marges nettes par rapport à celles des forains de Kita.

Ceci tient fondamentalement à la multiplicité des opérateurs évoluant sur ces axes, contribuant ainsi à accroître la concurrence. Les marges varient de 0,90 Fcfa à 4,90 F CFA/kg de céréales (tableau 10).



**Tableau 11.** Evolution des marges nettes des grossistes (mil et sorgho en Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Frais Manuten.	Frais Tarage	Frais Ficelles	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	5	0,25	0,25	0,05	0,55	4,45
1996/97	4	0,25	0,25	0,05	0,55	3,45
1997/98	4	0,50	0,50	0,10	1,10	2,90
1998/99	6	0,50	0,50	0,10	1,10	4,90
1999/00	6	0,50	0,50	0,10	1,10	4,90
2000/01	6	0,50	0,50	0,10	1,10	4,90
Moyenne	5,2	0,4	0,4	0,1	0,9	4,3

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Les marges des grossistes sont plus stables que celles des forains. Ces marges se sont stabilisées autour de 5 Fcfa/kg depuis 1995/96 après que les acteurs aient pris toute la mesure de la dévaluation et intégrer les effets de celle-ci dans leurs activités.

- *Marges nettes de commercialisation des détaillants de Ségou*

Le tableau 12 donne plus de précisions sur les marges nettes des détaillants de Ségou.

**Tableau 12.** Evolution des marges nettes des détaillants (mil et sorgho en Fcfa/kg)

Coût de transfert	Marges Brutes	Coûts Transport	Frais Manœuvre	Total des frais	Marges Nettes
1993/94	5	2,50	0,25	2,75	2,25
1994/95	7	2,50	0,25	2,75	4,25
1995/96	5	2,50	0,25	2,75	2,25
1996/97	2	2,50	0,25	2,75	-0,75
1997/98	5	2,50	0,25	2,75	2,25
1998/99	7	3,50	0,50	4,00	3,00
1999/00	11	3,50	0,50	4,00	7,00
2000/01	16	3,50	0,50	4,00	12,00
Moyenne	7.25	2.88	0.34	3.22	4.03

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Le transport, comme indiqué plus haut, est la rubrique qui grève le plus le coût de transfert des céréales aussi pour les détaillants de Ségou.

Avec 88% et 91%, on constate qu'après la dévaluation, on a une tendance à la hausse des marges des détaillants à Ségou.

De 2,25 Fcfa/kg en 1993/94, année de la dévaluation, les marges ont atteint un pic de 12 F CFA/kg en 2000/2001.

En conclusion, les marges varient selon les acteurs, le temps et les zones.

En comparant les différents acteurs, on s'aperçoit que ce sont surtout les détaillants qui réalisent le plus de marges sur la vente des céréales. Ils ont des marges intéressantes surtout après la dévaluation du Fcfa.

Ensuite, les grossistes, dans une moindre mesure, réalisent des marges satisfaisantes.

Quant aux forains, ils ne réalisent pas de marges substantielles. Ceci s'explique en partie par l'offre abondante de céréales sur le marché du fait que le centre du Mali est une zone de grande production céréalière.



• **Axe sud**

Le tableau 13 donne plus de précisions sur les marges nettes des forains du sorgho.

- *Marges nettes de commercialisation des forains entre Zangassou et Koutiala*

**Tableau 13.** Evolution des marges nettes des forains du sorgho (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Coûts Transport	Frais Manutent	Frais Sacherie	Frais Ficelles	Total frais	Marges Nettes
1995/96	9	2,5	0,5	1,25	0,05	3,30	4,7
1996/97	8	2,5	0,5	1,25	0,05	3,30	3,7
1997/98	10	5,0	1,0	2,5	0,10	8,60	1,4
1998/99	14	5,0	1,0	2,5	0,10	8,60	5,4
1999/00	13	5,0	1,0	2,5	0,10	8,60	4,4
2000/01	19	5,0	1,0	2,5	0,10	8,60	10,4
Moyenne	12,2	4,2	0,8	2,1	0,1	6,8	5,0

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

On remarque (tableau 13) que les marges nettes des forains fluctuent en dents de scie avec des variations parfois très importantes : 1,40 FCFA/kg en 1997/98 contre 10,4 FCFA/kg en 2000/2001.

- *Marges nettes de commercialisation des grossistes de Koutiala*

Le tableau 14 donne plus de précisions sur la commercialisation des céréales.

**Tableau 14.** Evolution des marges nettes des grossistes du Sorgho de Koutiala (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Frais Manuten.	Frais Gardiennage	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	7	0,5	1,0	1,50	6,00
1996/97	7	0,5	1,0	1,50	6,00
1997/98	10	1,0	1,0	2,00	8,00
1998/99	12	1,0	1,0	2,00	10,00
1999/00	12	1,0	1,0	2,00	10,00
2000/01	18	1,0	1,0	2,00	16,00
Moyenne	11,0	0,8	1,0	1,8	9,3

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Une tendance à la hausse des marges des grossistes de sorgho à Koutiala est constatée surtout après la dévaluation, passant ainsi de 6 Fcfa/kg en 1996/97 à 16 F CFA/kg en 2000/2001.

Les grossistes sur place à Koutiala ne payent pratiquement pas de frais de transport car ils achètent les céréales rendues magasin avec les forains.

**Tableau 15:** Evolution des marges nettes des grossistes du maïs de Koutiala (Fcfa / kg)

Années	Marges Brutes	Frais Manuten.	Frais Gardiennage	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	10	0,5	1,0	1,50	8,50
1996/97	8	0,5	1,0	1,50	6,50
1997/98	13	1,0	1,0	2,00	11,00
1998/99	14	1,0	1,0	2,00	12,00
1999/00	15	1,0	1,0	2,00	13,00
2000/01	23	1,0	1,0	2,00	21,00
Moyenne	83	5	6	11	72

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Dans le tableau 15, on enregistre des marges substantielles pour les grossistes de maïs à Koutiala. La tendance à la hausse des marges

des grossistes est plus remarquable à partir de 1997/98, passant de 11 Fcfa à 21 F CFA/kg en 2000/2001.

## • Axe oriental

### - Marges nettes de commercialisation des grossistes de Mopti

Il faut rappeler que Mopti est un centre important de consommation et de redistribution de céréales. Les grossistes de cette ville reçoivent principalement les céréales de Koro, Bankass et Diallassagou (région de Mopti), de Koutiala (région de Sikasso) et de Macina (région de Ségou).

Le circuit Macina-Mopti est retenu ici pour le calcul des marges sur la base d'une céréale livrée aux grossistes de Mopti par un forain indépendant.

Les frais de transport entre Macina et Mopti sont pris en charge par le forain et le transport du quai au magasin, la manutention, le tarage, le gardiennage et les ficelles par le grossiste (tableau 16).

**Tableau 16.** Evolution des marges nettes des grossistes du mil de Mopti (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Coûts Transport	Manuten. Tarage	Frais Gardiennage	Frais Ficelles	Total frais	Marges Nettes
1995/96	8,0	0,25	0,50	0,75	0,05	1,55	6,45
1996/97	12,0	0,25	0,50	0,75	0,05	1,55	10,45
1997/98	17,0	0,50	1,00	0,75	0,10	2,35	14,65
1998/99	19,0	0,50	1,00	0,75	0,10	2,35	16,65
1999/00	24,0	0,50	1,00	0,75	0,10	2,35	21,65
2000/01	19,0	0,50	1,00	0,75	0,10	2,35	16,65
Moyenne	16,50	0,42	0,83	0,75	0,08	2,08	14,42

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

### - Marges nettes de commercialisation des détaillants de mil à Mopti

**Tableau 17.** Evolution des marges nettes des détaillants de Mil de Mopti (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Coûts Transport	Gardiennage Manœuvre	Total des frais	Marges Nettes
1993/94	9,0	2,0	0,50	2,50	6,50
1994/95	7,0	2,0	0,50	2,50	4,50
1995/96	7,0	2,0	0,50	2,50	4,50
1996/97	8,0	2,0	0,50	2,50	5,50
1997/98	7,0	3,0	0,75	3,75	4,50
1998/99	10,0	3,0	0,75	3,75	7,50
1999/00	4,0	3,0	0,75	3,75	1,50
2000/01	7,0	3,0	0,75	3,75	4,50
Moyenne	7,375	2,5	0,625	3,125	4,875

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Il ressort du tableau 17 que les marges nettes réalisées par les détaillants de Mopti ne présentent pas de tendance claire et sont nettement inférieures à celles des grossistes.

concurrency étant franche, les détaillants sont obligés de vendre avec des marges raisonnables.

La faiblesse des marges des détaillants trouve son explication dans l'abondance de l'offre du mil sur les marchés de consommation à Mopti, car la

## • District de Bamako

### - Marges nettes de Commercialisation des forains de riz DP entre Niono et Bamako



Le tableau 18 donne plus de précisions sur les marges nettes des forains entre Niono et Bamako.

**Tableau 18.** Evolution des marges nettes des forains du Rizl D.P. Niono-Bamako (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Coûts Transport	Frais Manœuvre	Frais Sacherie	Frais Ficelles	Total frais	Marges Nettes
1995/96	12,0	4,5	0,17	1,25	0,05	5,97	6,0
1996/97	13,0	4,5	0,17	1,25	0,05	5,97	7,0
1997/98	13,0	7,5	0,33	2,5	0,10	10,43	3,0
1998/99	12,0	7,5	0,33	2,5	0,10	10,43	2,0
1999/00	14,0	7,5	0,33	2,5	0,10	10,43	4,0
2000/01	15,0	7,5	0,33	2,5	0,10	10,43	5,0
Moyenne	13,2	6,5	0,3	2,1	0,1	8,9	4,5

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Les coûts de transport sont calculés sur la base d'un montant de 45000 FCFA correspondant aux frais de location journalière d'un camion de dix tonnes avant la dévaluation et de 75000 FCFA après la dévaluation du F CFA.

- *Marges nettes de commercialisation des grossistes du Riz DP à Bamako*

Les marges des grossistes de Bamako sont consignées dans le tableau 19.

**Tableau 19 :** Evolution des marges nettes des grossistes du riz DP de Bamako (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Manuten Tarage	Frais Gardienna	Frais Ficelles	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	5,0	0,50	1,0	0,05	1,55	3,5
1996/97	4,0	0,50	1,0	0,05	1,51	2,5
1997/98	5,0	0,75	1,0	0,10	1,55	3,0
1998/99	5,0	0,75	1,0	0,10	1,85	3,0
1999/00	5,0	0,75	1,0	0,10	1,85	3,0
2000/01	5,0	0,75	1,0	0,10	1,85	3,0
Moyenne	4,83	0,67	1,00	0,08	1,69	2,90

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Dans l'ensemble, les marges nettes des grossistes du riz connaissent une réelle stabilité depuis la dévaluation (environ 3 Fcfa/kg) contrairement à celles des forains. Cette stabilité pourrait s'expliquer par le fait que les grossistes importateurs de riz ont quasiment tous pris position dans la filière nationale après la

dévaluation et leur capacité financière leur permet de jouer sur l'offre à tout moment.

- *Marges nettes de commercialisation des détaillants du riz à Bamako*

Les marges des détaillants de Bamako sont spécifiées dans le tableau 20.

**Tableau 20 :** Evolution des marges nettes des détaillants du riz DP à Bamako (Fcfa/kg)

Années	Marges Brutes	Coûts Transport	Frais Gardiennage	Total des frais	Marges Nettes
1995/96	16	2,5	0,5	3,00	13,0
1996/97	16	2,5	0,5	3,00	13,0
1997/98	19	2,5	0,5	3,00	16,0
1998/99	20	2,5	0,5	3,00	17,0
2009/00	29	2,5	0,5	3,00	26,0
2000/01	21	2,5	0,5	3,00	18,0
Moyenne	20,2	2,5	0,5	3	17,2

Source : DIAKITE L, juillet 2002, à partir des données d'enquêtes

Les marges des détaillants de Bamako ont significativement augmenté depuis la dévaluation : 13 Fcfa/kg en 1995/96 et 18 Fcfa/kg en 2000/2001.

En conclusion, on peut retenir sur les marges que les forains sont les plus défavorisés dans le maillon avec des marges inférieures à celles des autres opérateurs (grossistes et détaillants).

Ceci peut s'expliquer surtout par le fait que les forains n'ayant pas de moyens financiers conséquents, ils travaillent le plus souvent sous la tutelle des grossistes ou des demi-grossistes qui les financent et qui leur dictent leurs "lois".

**Tableau 21.** Equité de la commercialisation des céréales

Axes	Acteurs	Marges nettes (F CFA/kg)	Coûts trans. (F CFA/kg).	Equité (F CFA/kg)
Occidental	Forain	1,1	16,53	0,07
	Grossiste	24,83	0,67	37,06
	Détaillant	18,69	3,31	5,65
Centre	Forain	2,33	7	0,33
	Grossiste	4,25	0,92	4,62
	Détaillant	11,06	1,72	6,43
Sud	Forain	4,9	5,66	0,87
	Grossiste	9	1,72	5,23
	Détaillant	7,92	3,31	2,39
Oriental	Forain	2,65	8	0,33
	Grossiste	14,42	2,08	6,93
	Détaillant	5,06	3,06	1,65
District Bamako	Forain	4,5	8,94	0,50
	Grossiste	2,42	1,69	1,43
	Détaillant	17,17	3	5,72

Source : DIAKITE L, septembre 2002



L'analyse faite au niveau des axes de commercialisation indique que les forains, au niveau de l'ensemble des axes, sont lésés dans la distribution des bénéfices de la commercialisation des céréales.

Au niveau de l'axe occidental, ils enregistrent dans la chaîne de commercialisation une équité évaluée à 0,07 F CFA/kg. Au niveau de l'axe centre, l'équité du forain est de 0,33 F CFA/kg. Il est de 0,87 F CFA/kg au niveau de l'axe sud, de 0,33 F CFA/kg au niveau de l'axe oriental et de 4,5 F CFA/kg au niveau du District de Bamako.

Cet état des faits peut s'expliquer d'une part par la faiblesse des ressources financières des forains, mais aussi par leur manque d'organisation et de coordination.

Il faut aussi signaler que les forains au marché n'ont pas les mêmes objectifs et ne travaillent pas aussi dans les mêmes conditions. Beaucoup de forains travaillent sous tutelle de grossistes qui leur font des avances à justifier après chaque tour de marché. Parmi eux, ceux qui travaillent avec leur propre fonds ne sont pas nombreux.

En général, le grossiste réalise des sur profits dans la commercialisation des produits.

Les grossistes de l'axe occidental réalisent des sur profits d'environ 37 F CFA/kg. Ceux de l'axe centre enregistrent 4,62 F CFA/kg. Au niveau des axes sud, occidental et du District de Bamako, les grossistes enregistrent respectivement 5,23 F CFA/kg, 6,93 F CFA/kg et 1,43 F CFA/kg. Le constat confirme la réalisation du sur profit des grossistes dans la chaîne de commercialisation des céréales.

Cela s'explique par leur poids économique important dans les systèmes. Ils sont les plus nantis avec des surfaces financières assez importantes.

Quant aux détaillants, ils réalisent des profits modérés par rapport aux grossistes. Selon les données du tableau 21, les profits réalisés sont de l'ordre de 5,65 F CFA/kg sur l'axe occidental, de 6,43 CFA/kg sur l'axe centre, de 2,39 CFA/kg sur l'axe oriental et de 5,72 CFA/kg sur l'axe du District de Bamako.

Il faut retenir que sur les marchés de consommation, beaucoup de grossistes font le détaillant (tableau 22).

**Tableau 22.** Analyse agrégée de l'équité du commerce des céréales

	Marges nettes	Coûts transaction	Equité
<b>Forains</b>	3,10	9,23	0,42
<b>Grossistes</b>	10,98	1,42	11,06
<b>Détaillants</b>	11,98	2,88	4,37

Source : DIAKITE L, septembre 2002

Il ressort clairement de cette analyse que :

- les forains réalisent peu de profit dans la commercialisation des céréales. Plusieurs raisons socio-économiques expliquent cette situation :

- insuffisance de ressources financières, manque d'organisation de la profession, etc ;

- les grossistes réalisent le plus de profit dans la chaîne de commercialisation. Les raisons citées plus haut sont à la base de ce sur profit;

- les détaillants aussi réalisent plus de profits que les forains et moins que les grossistes.

Les raisons ci-dessus citées sont aussi valables à ce niveau.

En conclusion, on retient qu'il n'y a pas d'équité dans la commercialisation des céréales.

## 5. Discussions

Dans cette recherche, on relève que la libéralisation du marché a contribué à rendre plus dynamique le marché céréalier. Les prix ont augmenté et les acteurs s'adaptent en changeant de comportement.

L'indice des prix au producteur entre les campagnes 1993 et 2001 indique une augmentation d'environ 62% alors que celui des prix au consommateur pendant la même période est de 59%.

Il ressort des analyses des résultats des travaux que les marges des céréales varient selon les années, le type de produits et les localités.



Elles sont relativement faibles dans les zones de grande production et assez élevées dans les régions enclavées et à faible production.

Dans la chaîne de commercialisation, les forains sont les moins favorisés avec des marges nettes relativement faibles, la plupart travaillant sous la tutelle des grossistes ou des demi-grossistes.

Les grossistes possèdent des marges nettes intéressantes par rapport aux demi-grossistes et aux forains. Les détaillants en général ont des marges nettes plus intéressantes que tous les autres acteurs de la commercialisation des céréales.

De l'analyse de l'équité, on conclut qu'il n'y a pas d'équité dans la commercialisation des céréales au Mali. Les forains ne réalisent aucun profit dans la commercialisation des céréales.

Plusieurs raisons socio-économiques expliquent cette situation :

insuffisance de ressources financières, manque d'organisation de la profession, etc.

Ce sont les grossistes qui réalisent le plus de profit dans la chaîne de commercialisation. Les raisons citées plus haut sont à la base de ce sur profit.

Les détaillants aussi réalisent des profits plus que les forains mais moins que les grossistes. On retient qu'au Mali, il n'y a pas d'équité au niveau de la répartition des bénéfices du commerce des produits alimentaires.

Les principales contraintes enregistrées au niveau de la commercialisation des céréales sont entre autres :

les problèmes d'infrastructures (état des routes),

les moyens de transport (parc auto insuffisant et vétuste),

les difficultés de financement des commerçants, etc.

Une bonne organisation des acteurs avec des politiques de crédits adaptées à leurs besoins, le désenclavement des zones de production, etc. pourraient contribuer à améliorer la performance des marchés.

## Conclusion

A travers les investigations menées sur les marges de commercialisation et l'équité, un certain nombre de conclusions se dégagent :

L'indice des prix au producteur entre les campagnes 1993 et 2001 indique une augmentation d'environ 62% alors que celui des prix au consommateur pendant la même période est de 59%.

Les marges brutes des céréales varient selon les années, le type de produits et les localités. Elles sont relativement faibles dans les zones de grande production et assez élevées dans les régions enclavées et à faible production.

Dans la chaîne de commercialisation, les forains sont les moins favorisés avec des marges nettes relativement faibles. Ils supportent généralement tous les coûts de transaction de leurs produits et ne sont pas libres dans la fixation des prix des produits.

Les grossistes possèdent des marges nettes plus élevées que celles des demi-grossistes et des forains. Les détaillants en général ont des marges nettes plus élevées que tous les autres acteurs de la commercialisation des céréales.

Il n'y a pas d'équité dans la commercialisation des céréales entre les différents axes au Mali.

Les principales contraintes enregistrées au niveau de la commercialisation des céréales sont entre autres :

les problèmes d'infrastructures (mauvais état des routes d'accès aux marchés),

les moyens de transport (parc auto insuffisant et vétuste) et les difficultés de financement des commerçants (insuffisance ou manque de crédit de commercialisation des céréales),

l'insuffisance d'organisation des acteurs de la commercialisation des céréales, etc.

Les principales recommandations formulées sont les suivantes: une politique de désenclavement adéquate du Mali afin de faciliter la circulation des biens et des personnes, ce qui contribuera à une meilleure maîtrise des coûts de transfert des céréales ; une politique de crédit de commercialisation.



## Références Bibliographiques

**DIARRA, 1994.** Effets des petites décortiqueuses sur la qualité du riz, MSU, 1994.

**DIONE J., 1989c.** "Comportement commercial des agriculteurs et commerce céréalier régional en Afrique de l'Ouest." Communication au Séminaire CILSS/Club du Sahel sur les espaces céréaliers régionaux en Afrique de l'Ouest, Lomé, Togo, 6-11 Novembre 1989.

**DIONE J., 1991.** Libéralisation des marchés céréaliers : Synthèse des résultats des études et implications pour les politiques alimentaires et de développement agricole au Mali.

**HARIS B.W, 1998.** Efficience et complexité, Marge de distribution et profit des entreprises de commercialisation, House International Development Center, 1998.

**KAY, 1986.** The cost of good marketing, Journal of Agricultural Economics, 21, 63-77.

**Ministère du Développement Rural (MDR), Cellule de Planification et de Statistique (CPS). Recueil des statistiques du secteur rural Malien, mars 1998.**

**OMA : Séries de données sur les prix de 1992 à 2000.**

**TANZI, 1998.** Fundamentals of price analysis in developing country. Food system: A training manual to accompany the microcomputer software program MSTAT. MSU International Development Working.

**TIMER C P., 1974.** A Model of rice marketing margins in Indonesia, Food Research Institute Studies, 13 (2): 145-167.

## Annexes

**Annexe 1 : Analyse de l'évolution des coefficients de variation des prix du mil au consommateur**

	Bamako	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao/Kidal
1991/92	73	73	73	73	73	73	73	73
Ecart type	1,89826	1,89826	1,89826	1,89826	1,89826	1,89826	1,89826	1,89826
CV	0,026004	0,026004	0,026004	0,026004	0,026004	0,026004	0,026004	0,026004
1992/93	78	99	70	76	56	66	94	84
Ecart type	7,537281	11,95319	12,82989	10,1025	10,91982	12,72405	14,2156	10,82086
CV	0,096632	0,120739	0,183284	0,132928	0,194997	0,192789	0,15123	0,12882
1993/94	77	93	65	76	55	72	99	80
Ecart type	3,98767	5,559594	5,280037	3,973396	4,601548	7,136653	12,24095	2,994945
CV	0,051788	0,059781	0,081231	0,052282	0,083665	0,09912	0,123646	0,037437
1994/95	93	123	82	97	69	79	113	104
Ecart type	13,21386	31,97679	15,85923	14,56022	16,35867	13,26878	12,10153	15,29706
CV	0,142085	0,259974	0,193405	0,150105	0,237082	0,167959	0,107093	0,147087
1995/96	146	198	133	143	123	137	179	156
Ecart type	27,00954	30,84664	30,44817	27,49697	29,29306	27,81105	22,46816	30,82637
CV	0,184997	0,155791	0,228934	0,192287	0,238155	0,203	0,12552	0,197605
1996/97	126	178	108	132	102	108	167	125
Ecart type	12,85908	16,32877	8,381075	14,7738	12,71244	3,490246	7,595852	12,3837
CV	0,102056	0,091735	0,077603	0,111923	0,124632	0,032317	0,045484	0,09907
1997/98	145	176	122	151	124	144	166	149
Ecart type	29,24958	22,76494	34,53972	26,75931	29,60689	28,22743	30,02827	22,43914
CV	0,201721	0,129346	0,283112	0,177214	0,238765	0,196024	0,180893	0,150598
1998/99	133	200	124	153	101	110	147	122
Ecart type	11,61373	5,212892	10,53134	11,61862	9,401402	7,680653	13,02067	12,67304
CV	0,087321	0,026064	0,08493	0,075939	0,093083	0,069824	0,088576	0,103877
1999/00	103	158	98	116	66	83	113	98
Ecart type	8,3666	12,35706	5,501377	14,45998	6,694638	5,441145	14,56308	2,823065
CV	0,081229	0,078209	0,056137	0,124655	0,101434	0,065556	0,128877	0,028807
2000/01	148	179	133	138	119	138	151	143
Ecart type	27,01683	25,0761	32,50862	28,7796	30,05248	28,98419	25,61057	27,93973
CV	0,182546	0,14009	0,244426	0,208548	0,252542	0,21003	0,169606	0,195383

Source : DIAKITE L, Août 2006

**Annexe 2 : Analyse de l'évolution des taux de croissance des prix du mil au consommateur en %**

	Bamako	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao / Kidal
1992/93	6,85	35,62	-4,11	4,11	-23,29	-9,59	28,77	15,07
1993/94	-1,28	-6,06	-7,14	0,00	-1,79	9,09	5,32	-4,76
1994/95	20,78	32,26	26,15	27,63	25,45	9,72	14,14	30,00
1995/96	56,99	60,98	62,20	47,42	78,26	73,42	58,41	50,00
1996/97	-13,70	-10,10	-18,80	-7,69	-17,07	-21,17	-6,70	-19,87
1997/98	15,08	-1,12	12,96	14,39	21,57	33,33	-0,60	19,20
1998/99	-8,28	13,64	1,64	1,32	-18,55	-23,61	-11,45	-18,12
1999/00	-22,56	-21,00	-20,97	-24,18	-34,65	-24,55	-23,13	-19,67
2000/01	43,69	13,29	35,71	18,97	80,30	66,27	33,63	45,92

Source : DIAKITE L, Août 2006



**Annexe 3 : Analyse de l'évolution des coefficients de variation des prix du riz au consommateur**

	<b>Bamako</b>	<b>Kayes</b>	<b>Koulikoro</b>	<b>Sikasso</b>	<b>Ségou</b>	<b>Mopti</b>	<b>Tombouctou</b>	<b>Gao/Kidal</b>
<b>1991/92</b>	165	265	165	165	165	165	165	165
<b>Ecart type</b>	2,549747	2,549747	2,549747	2,549747	2,549747	2,549747	2,549747	2,549747
<b>CV</b>	0,015453	0,009622	0,015453	0,015453	0,015453	0,015453	0,015453	0,015453
<b>1992/93</b>	166	273	159	164	142	137	160	149
<b>Ecart type</b>	13,56801	21,2132	13,01834	15,276	20,86809	24,5986	25,09301	37,06342
<b>CV</b>	0,081735	0,077704	0,081876	0,093146	0,146958	0,179552	0,156831	0,248748
<b>1993/94</b>	195	273	193	193	172	187	196	177
<b>Ecart type</b>	27,95234	21,2132	22,79603	25,95261	29,63247	23,02173	23,49404	39,59444
<b>CV</b>	0,143345	0,077704	0,118114	0,134469	0,172282	0,123111	0,119868	0,223697
<b>1994/95</b>	248	273	243	251	226	224	209	218
<b>Ecart type</b>	25,43962	21,2132	23,64446	26,78364	31,53353	24,36139	22,52406	41,53668
<b>CV</b>	0,102579	0,077704	0,097302	0,106708	0,139529	0,108756	0,107771	0,190535
<b>1995/96</b>	260	281	258	261	245	257	268	288
<b>Ecart type</b>	14,09599	10,49784	11,21788	12,87086	19,47415	20,82885	35,28187	13,9379
<b>CV</b>	0,054215	0,037359	0,04348	0,049314	0,079486	0,081046	0,131649	0,048395
<b>1996/97</b>	237	254	247	245	222	225	257	273
<b>Ecart type</b>	9,735907	7,367003	2,812311	8,338938	7,229464	9,820742	12,32514	9,437193
<b>CV</b>	0,04108	0,029004	0,011386	0,034036	0,032565	0,043648	0,047958	0,034568
<b>1997/98</b>	253	227	249	255	234	254	261	265
<b>Ecart type</b>	36,49408	3,676296	31,97395	31,91312	39,64272	32,87856	44,93699	18,98544
<b>CV</b>	0,144245	0,016195	0,128409	0,125149	0,169413	0,129443	0,172172	0,071643
<b>1998/99</b>	253	24	271	255	227	250	250	274
<b>Ecart type</b>	19,90489	18,64237	16,67242	21,62683	22,19934	15,885	22,09672	5,089353
<b>CV</b>	0,078675	0,776765	0,061522	0,084811	0,097794	0,06354	0,088387	0,018574
<b>1999/00</b>	247	288	260	244	214	209	205	255
<b>Ecart type</b>	15,23354	10,73087	12,23879	14,29638	15,43388	9,590083	14,09062	14,03972
<b>CV</b>	0,061674	0,03726	0,047072	0,058592	0,072121	0,045886	0,068735	0,055058
<b>2000/01</b>	245	300	252	246	220	235	254	281
<b>Ecart type</b>	13,16561	0	3,833663	16,48323	16,1123	17,90611	33,71359	20,11388
<b>CV</b>	0,053519	0	0,015213	0,067005	0,073238	0,076196	0,132731	0,07158

Source : DIAKITE L, Août 2006

**Annexe 4 : Analyse de l'évolution des taux de croissance des prix moyens de riz au consommateur en %**

	<b>Bamako</b>	<b>Kayes</b>	<b>Koulikoro</b>	<b>Sikasso</b>	<b>Ségou</b>	<b>Mopti</b>	<b>Tombouctou</b>	<b>Gao/Kidal</b>
<b>1992/93</b>	0,61	3,02	-3,64	-0,61	-13,94	-16,97	-3,03	-9,70
<b>1993/94</b>	17,47	0,00	21,38	17,68	21,13	36,50	22,50	18,79
<b>1994/95</b>	27,18	0,00	25,91	30,05	31,40	19,79	6,63	23,16
<b>1995/96</b>	4,84	2,93	6,17	3,98	8,41	14,73	28,23	32,11
<b>1996/97</b>	-8,85	-9,61	-4,26	-6,13	-9,39	-12,45	-4,10	-5,21
<b>1997/98</b>	6,75	-10,63	0,81	4,08	5,41	12,89	1,56	-2,93
<b>1998/99</b>	0,00	-89,43	8,84	0,00	-2,99	-1,57	-4,21	3,40
<b>1999/00</b>	-2,37	1100,00	-4,06	-4,31	-5,73	-16,40	-18,00	-6,93
<b>2000/01</b>	-0,40	4,17	-3,08	0,82	2,80	12,44	23,90	10,20

Source : DIAKITE L, Août 2006

**Annexe 5 : Analyse de l'évolution des coefficients de variation des prix du mil au producteur**

	<b>Kayes</b>	<b>Koulikoro</b>	<b>Sikasso</b>	<b>Ségou</b>	<b>Mopti</b>
<b>1991/92</b>	50	50	50	50	50
Ecart type	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>CV</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1992/93</b>	64	49	47	45	39
Ecart type	16,5754	10,4960	7,1860	8,8266	7,3196
<b>CV</b>	0,26	0,15	0,15	0,20	0,19
<b>1993/94</b>	41	41	44	45	47
Ecart type	5,8855	6,0616	5,5145	6,0616	7,1570
<b>CV</b>	0,14	0,13	0,13	0,14	0,15
<b>1994/95</b>	82	59	69	50	49
Ecart type	27,3704	15,6815	13,2906	10,5264	9,5161
<b>CV</b>	0,33	0,23	0,23	0,21	0,19
<b>1995/96</b>	110	101	101	101	85
Ecart type	33,9800	29,8608	24,1124	24,0224	20,7525
<b>CV</b>	0,31	0,24	0,24	0,24	0,24
<b>1996/97</b>	100	75	78	74	74
Ecart type	8,0048	7,8828	5,7421	6,2849	8,9861
<b>CV</b>	0,08	0,08	0,07	0,08	0,12
<b>1997/98</b>	112	99	104	101	102
Ecart type	30,6797	22,2161	24,3801	25,3907	17,8066
<b>CV</b>	0,27	0,25	0,23	0,25	0,17
<b>1998/99</b>	127	88	90	76	67
Ecart type	13,8391	8,3012	7,6920	6,9577	10,4838
<b>CV</b>	0,11	0,09	0,09	0,09	0,16
<b>1999/00</b>	75	71	53	47	53
Ecart type	3,6705	5,5578	7,8138	6,1841	6,8475
<b>CV</b>	0,05	0,08	0,15	0,13	0,13
<b>2000/01</b>	96	99	96	100	97
Ecart type	15,1959	22,5701	25,9266	25,3311	22,3340
<b>CV</b>	0,16	0,23	0,27	0,25	0,23

Source : DIAKITE L, Août 2006



**Annexe 6 : Analyse de l'évolution des taux de croissance des prix mil au producteur en %**

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti
1992/93	28	-2	-6	-10	-22
1993/94	-36	-16	-6	0	21
1994/95	100	44	57	11	4
1995/96	34	71	46	102	73
1996/97	-9	-26	-23	-27	-13
1997/98	12	32	33	36	38
1998/99	-41	-19	-41	-38	-21
1999/00	-41	-19	-41	-38	-21
2000/01	28	39	81	113	83

Source : DIAKITE L, Août 2006

**Annexe 7 : Analyse de l'évolution des coefficient de variation des prix du maïs au producteur**

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou
1991/92	45	45	45	45
Ecart type	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
CV	0,00	0,00	0,00	0,00
1992/93	47	38	37	32
Ecart type	11,9033	5,9225	7,7567	2,1004
CV	0,25	0,16	0,21	0,07
1993/94	37	31	32	30
Ecart type	6,0599	4,5666	5,0387	4,2058
CV	0,16	0,15	0,16	0,14
1994/95	62	55	55	39
Ecart type	11,2481	15,3975	15,0007	2,2182
CV	0,18	0,28	0,27	0,06
1995/96	71	82	83	53
Ecart type	8,9578	17,9002	21,0396	1,1056
CV	0,13	0,22	0,25	0,02
1996/97	62	66	66	51
Ecart type	2,4267	11,9198	10,5366	2,4875
CV	0,04	0,18	0,16	0,05
1997/98	134	81	78	68
Ecart type	15,6957	11,9196	16,6675	5,2859
CV	0,12	0,25	0,21	0,08
1998/99	108	75	71	60
Ecart type	14,2388	12,7867	6,0753	9,1207
CV	0,13	0,17	0,09	0,15
1999/00	73	49	44	38
Ecart type	7,5609	4,0026	5,6143	5,1012
CV	0,10	0,08	0,13	0,13
2000/01	81	78	75	76
Ecart type	15,2934	23,2288	19,5425	19,7374
CV	0,1888	0,2978	0,2606	0,2597

Source : DIAKITE L, Août 2006

**Annexe 8 : Evolution des taux de croissance des prix moyen du maïs au producteur en %**

	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou
1992/93	4	-16	-18	-29
1993/94	-21	-18	-14	-6
1994/95	68	77	72	30
1995/96	15	49	51	36
1996/97	-13	-20	-20	-4
1997/98	116	23	18	33
1998/99	-19	-7	-9	-12
1998/99	-19	-7	-9	-12
1999/00	-32	-35	-38	-37
2000/01	11	59	70	100

Source : DIAKITE L, Août 2006

## Recommandations aux auteurs

### I. Généralités

#### A. Politique générale

##### 1. Etudes et recherche sahéliennes

La Revue Etudes et recherches sahéliennes est un journal semestriel multidisciplinaire qui publie des travaux originaux dans tous les domaines de la recherche en milieu rural et en population et développement. Ces recherches portent en priorité sur les pays du sahel mais également sur ceux de l'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique au sud du Sahara. La revue publie :

- Des articles originaux sur les politiques les politique de sécurité alimentaire, la gestion des ressources naturel, l'environnement, la protection des végétaux, la gestion de la recherche agricole, les changements socio-économiques et organisationnel du monde rural et les problèmes de population ;
- Des articles de synthèse et sur des questions de méthodologie et d'orientation de la recherche ;
- Des actes de réunions scientifiques sur les recherches en milieu rural.

##### 2. Public cible

La revue la s'adresse aux étudiants et rechercher, aux cadres de la vulgarisation agricole et des organisations non gouvernementales, au responsable de la politique agricole s'adressant à l'Afrique au sud du Sahara.

##### 3. Soumission des articles

Les manuscrits doivent être envoyés avec une disquette (5 « ¼ ou 3 » ½ DD ou HD) avec une étiquette d'identification (autre, nom du fichier, logiciel utilisé) plus l'original du texte ou à défaut de trois exemplaires (originale et deux copies).

##### 4. Langue de publication

La revue publie des articles rédigés en français ou anglais. Cependant, le résumé, les mots-clefs ainsi que le titre de l'article doivent être donne dans les deux langues.

### B. Considérations particulières

- La revue Etude et recherche Sahéliennes le publie et des articles non encore publiés. Une fois acceptés pour publication, ces articles ne pourront être proposés à une autre revue qu'avec le consentement de rédacteur en chef de Etude et recherche Sahéliennes.
- Le droit d'auteur de manuscrit des articles publiés dans la revue appartient à l'INSAH qui se réserve le droit de les publier ou republier sous une forme ou dans une langue de son choix.
- Les articles acceptés pour publication pourront faire l'objet d'une révision rédactionnelle qui peut aller jusqu'à une condensation de texte ou suppressions de tableaux illustrations.
- Les auteurs doivent fournir toute autorisation nécessaire à la publication d'éléments bénéficiant d'un droit d'auteur qu'ils souhaiteraient inclure dans leur article. Seuls les qui seront imprimés en italique doivent être soulignés.

## Instructions for Authors

### I. Generalities

#### A. General Policy

##### 1. Sahelian Studies and Research

Sahelian Studies and Research is a semi-annual multidisciplinary journal publishing original works in all aspect of agricultural research and population and development. The research is related to countries of the Sahel as a matter of priority but also on West and Sub-Saharan Africa. More specifically, it publishes :

- Original articles and food security policy, natural resource management, Environment, Crop protection, Agricultural Research Management, the organizational and socio-economic changes taking place in rural areas as well as issues on population;
- Basic research articles on issues related to methodology and orientation of research;
- Proceedings of scientific meetings on farming systems.

##### 2. Target audience

The target audience of the the journal are researches, professionals of extension activities and non non-governmental organizations as well as decision-makers of agricultural policies working on Sub-saharian Africa.

##### 3. Submission of articles

Manuscripts should be submitted to the editor either on a diskette (5 « ¼ or 3 » ½ DD or HD) with a sticker carrying the following information (names of author, file, program) and the original copy or in the copies (original plus two copies).

##### 4. Language of Publication

The journal publishes articles in english or French. The summary, key-words and title of the articles should be in both languages.

### B. Specific conditions

- Sahelian Studies and Research only publishes works not yet published elsewhere. Once accepted, the articles can only be submitted to another journal with the consent of the editor of the Sahelian Studies and Research.
- Copyright of manuscripts published in Sahelian Studies and Research shall remain the property of INSAH which reserves the right to publish or republish it in a form and language of its choice.
- Articles accepted for publication are thoroughly edited. The editing goes as far as compressing the text and/or eliminating tables and illustrations.
- Authors should provide all permissions required for the publication of any copyright material they wish to include in their articles.



## II. Le manuscrit

Le manuscrit doit être dactylographié sur papier blanc format 21 cm x 29 cm de préférence, avec d'au moins 4 cm pour les corrections. Il ne faut pas dactylographier que sur un côté de la feuille. Toutes les parties du manuscrit doivent être dactylographiées à interligne double au moins.

- La première page ne doit contenir que le titre, le nom de l'auteur ou des auteurs, leur adresse Complete au bureau et toute note infrapaginale qui s'impose. La numérotation commence à la première page et englobe toute les pages.

- La première ligne de chaque paragraphe dans le texte et de toutes les légendes et note infrapaginales doit commencer en retrait.

L'auteur doit vérifier le manuscrit une dernière fois après la dactylographie finale.

**Le résumé :** les articles doivent être accompagnés d'un résumé de 200 mots au moins, et les notes et communications d'un résumé plus court. Les auteurs sont encouragés à présente un résumé à la fois en français et en 'anglais.

**Les références bibliographiques :** doivent être dactylographiées à interligne double, pu énumérées dans l'ordre alphabétique des noms d'auteurs. Chaque référence devrait être signalé dans le texte par le nom de l'auteur ou des auteurs et l'année de publication. Les signalements de référence doivent figurer en toute lettre et sans abréviation, sauf les initiales des auteurs.

**Les notes infrapaginales :** les auteurs doivent les évités dans la mesure du possible. Si cela est impossible, elles doivent être identifiées par chiffres arabe en position supérieure, avec numérotation continue dans l'ensemble du texte à l'exception des tableaux. Toute note infrapaginale doit figurer au bas de la page ou elle est signalée.

**Les tableaux** doivent être numérotés en chiffres arabes et accompagnés d'un titre bref, puis signalés de façon consécutive dans le texte. Les tableaux doivent être dactylographiés à interligne double sur des feuilles séparées placées la fin du manuscrit.

## III. Les illustrations

Tous les termes, les abréviations et les symboles des illustrations doivent correspondre à ceux du texte. Les illustrations, y compris les figures des planches sont numérotées de façon consécutive en chiffres arabes et chacune doit être signalée à son tour le texte. Pour fins d'identification, il convient d'indiquer au verso de chaque illustration, le nom de l'auteur ou des auteurs, le titre de l'article et le numéro de la figure.

**Les dessins au trait.** Il faut soumettre les dessins originaux et deux séries de copies claires. Dans le cas des dessins simple, trois jeux de photographies brillantes et bien définies peuvent être acceptées.

## II. The manuscript

The manuscript should be typewritten on one side paper 21 x 29, 7 cm preferably with 4 cm margin for corrections. All parts of the manuscript should be typed double-spaced. Only words to be printed in italics should be underlined.

- The first page should only have the title, the names(s) of the author(s) their full office address and any important footnote. The pages should be numbered from the first page to the last.

- The first line of each paragraph caption or footnote should be indented.

- The author should have a last check of the manuscript before it is typeset.

**Summary :** manuscripts should be submitted with a summary of 200 words at least. Short presentations should be submitted with a shorter summary. Author is encouraged to submit a summary in english and another one in French.

**Bibliographical references :** they should be typewritten double-spaced, then listed alphabetically by name of author. In the text, each reference should be mentioned by the name of the author followed by the year of publication. References in the text should be written in full without abbreviation except for the initial of authors.

**Footnotes :** Authors' should avoid them if possible. Otherwise, footnotes should be identified by Arabic numerals. They should also be numbered consecutively in the entire text except in tables. All footnotes should be located at the bottom of the page where they appear.

**Tables :** they should be numbered consecutively in the text and have a short title. They should be typewritten double-spaced on separate sheet of paper and put at the end of the manuscript.

## III. Illustrations

All terms, abbreviations and symbols used for the illustrations should correspond to those and the text. Illustrations and graphs should be numbered consecutively and also mentioned and the text. For identification purposes, name of author(s) title of article and number of figure should be written at the back of each illustration.

**Written :** the originals of line drawings should be submitted together with 2 clear copies. For simple drawing, 3 sharp glossy copies in black and white are required.

## Liste des évaluateurs de la revue « Etudes et Recherches Sahéliennes n°. 14-15 »

**Mme DIARISSO Niamoye Yaro** (Protection des végétaux)  
Chercheur, Entomologiste  
IER, BP 258, Bamako (MALI) / *Niamoye.yaro@ier.ml*

**Monsieur Daniel F. DANSOKO** (Ythyologie)  
Professeur à l'IPR/IFRA Katibougou  
BP 06 KOULIKORO

**Dr Amadou DIARRA** (Protection des végétaux)  
SP/CSP/CILSS/INSAH  
Bamako (MALI)

**Dr Lamissa DIAKITE**  
Chercheur à l'IER  
BP 258 Bamako (MALI)

**Dr Bassirou BONFOH** (Production Animale)  
*Babonfoh@yahoo.fr*

**Abdoul Karim TRAORE**  
Chercheur à l'IER  
BP 258 Bamako (MALI)  
*Abdoul.traore@ier.ml*

**Mr Abou BERTHE**  
Chercheur à l'IER  
BP 258 Bamako (MALI)

**Mr Mamadou D. COULIBALY**  
Chercheur à la Direction Nationale des Productions et Industrie Animales (DNPIA)  
Bamako (MALI)

**Dr Lassine DIARRA** (Ecologie)  
Chercheur, Ecologue, Editeur Scientifique IER/Coordinateur Scientifique SPGRN/ECOFIL  
IER, BP 258 Tél : 20 22 26 06 / Bamako (MALI)

**Dr Mahamane MAÏGA**  
Chercheur à l'ISFRA  
Tél : 76 47 26 28  
*Mahamane\_alido@yahoo.fr*

**Dr Boublier BASSOLET**  
Economiste à l'Université de Ouagadougou (BURKINA FASO)  
*Boubl.bassolet@univ-ouaga.bf*



## Liste des membres du Comité Scientifique de l'INSAH

**MBACKE, Cheikh.** Director for Africa Regional Program. New York, USA

**TOULMIN, Camilla.** Directrice Programme Zones Arides IIED. 4 Hanover Street Edinburgh EH2 2EN, UK.

**LOCOH, Thérèse.** Directrice de recherche INED 133 Bd Davout 75020 Paris. France

**CLAUDE, Hillaire-Marcel.** Professeur et Titulaire Chaire UNESCO en Environnement. Canada.

**YENIKOYE, Allassane.** Professeur CRESA, Niamey.

**MAZOUZ, Mohammed .** Coordonnateur International/Programme Global, Chef du Bureau de Liaison du FNUAP à Bruxelles, Rue Montoyer 14, 1000 Bruxelles.

**Dr DICKO, Maïmouna.** Consultant BP 9032 Bamako, Mali.

**TOLLENS, Eric.** Université Catholique de Louvain. Belgique.

**BREMAN, Henk.** IFDC, Togo.

**Comité permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel**  
**Permanent Inter state Committee for Drought Control in the Sahel**



**Institut du Sahel**

BP:1530 Bamako (Mali) • Tél: (223) 20 22 47 06/21 48/30 43 • Fax: (223) 20 22 78 31

Email : [administration@insah.org](mailto:administration@insah.org) / Site web : [www.insah.org](http://www.insah.org)

© INSAH mars 2010