

Centre d'Etudes, de Documentation  
et de Recherche Economiques et  
Sociales



AVRIL 2011

# ACTES DU COLLOQUE

## Tome 1

Thème: « **Quelle agriculture pour un développement durable de l'Afrique ?** »  
Ouagadougou, Burkina Faso - du 6 au 8 décembre 2010

### DIRECTEUR DE PUBLICATION

Dr Damien LANKOANDE

### COMITE DE REDACTION

Pr Taladidia THIOMBIANO

Dr Karidia SANON

Dr Emile DIALLA

### REALISATION

Dr Damien LANKOANDE

M. Issiaka SOMBIE

### TOME 1

- **Préface du Ministre de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques du Burkina Faso**
- **Déclaration de Ouagadougou**
- **Conférences inaugurales**
- **Thématique 1 : les politiques agricoles de 1960 a nos jours**

[www.cedres.bf](http://www.cedres.bf)



Préface du Ministre de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques du Burkina Faso.....	ii
Déclaration de Ouagadougou issue du colloque.....	iv
Ouagadougou declaration (english version).....	ix

### CONFEREENCES INAUGURALES

<b>Connaissances et méconnaissances de l'agriculture africaine : Etat des lieux.</b>	
<i>THIOMBIANO Taladidia</i> .....	1-7
<b>L'agriculture peut-elle être le moteur de la croissance et du développement ?</b>	
<i>KASSE Moustapha</i> .....	8-12
<b>Les enjeux de l'irrigation dans l'agriculture ouest-africaine</b>	
<i>IGUE John</i> .....	13-27

### THEMATIQUE 1 : LES POLITIQUES AGRICOLES DE 1960 A NOS JOURS

<b>Soutenabilité des filières cotonnières dans les pays africains de la zone franc (PAZF) : Une analyse en termes de dépendance de sentier</b>	
<i>DIASSO Yankou &amp; ILBOUDO Laurent</i> .....	28-41
<b>Libéralisation et intervention de l'Etat : Le cas du secteur agricole camerounais</b>	
<i>ABESSOLO Hélène Nathalie</i> .....	42-53
<b>Modélisation de l'offre céréalière des ménages agricoles</b>	
<i>OUEDRAOGO W. Tidiane, KABORE Moussa &amp; KOURSANGAMA Adama</i> .....	54-63
<b>Élaboration d'indicateurs synthétiques de sécurité alimentaire : une approche par la théorie des ensembles flous</b>	
<i>Moussa KABORE &amp; ILBOUDO Abdoul Daouda Aziz</i> .....	64-81
<b>L'impact du capital humain sur la productivité agricole</b>	
<i>KABORE Théophile &amp; GUISSOU Richard</i> .....	82-94
<b>Mutations agricoles et autosuffisance alimentaire au Togo (1958-1985)</b>	
<i>TSIGBE Koffi Nutefé</i> .....	95-108
<b>Évaluation des impacts de politiques de développement agricole et rural sur la pauvreté et la sécurité alimentaire</b>	
<i>KOURSANGAMA Adama, KABORE Moussa &amp; GUISSOU Richard</i> .....	109-118
<b>Interactions foncier, identités socio-territoriales et systèmes de production : Contribution pour un développement durable</b>	
<i>ZONOU Bienvenu</i> .....	119-125
<b>Analyse des impacts des mesures fiscales face à la hausse des prix des denrées alimentaires: Simulation à partir d'un MEGC</b>	
<i>GUISSOU Richard, KABORE Moussa &amp; KOURSANGAMA Adama</i> .....	126-138
<b>Les politiques rizicoles de la Côte d'Ivoire de 1960 à nos jours : Bilan et perspectives</b>	
<i>KOUDOU Zohoré Olivier &amp; N'GUESSAN Atsé Alexis</i> .....	139-155
<b>Stratégies d'adaptation agricole durable face à la péjoration pluviométrique dans la commune de Ouesse au Bénin</b>	
<i>ETENE Cyr. Gervais, HOUSSOU Christophe. S., AFOUDA Fulgence &amp; BOKO Michel</i> .....	156-166
<b>Analyse de la compétitivité de la filière riz local au Burkina Faso</b>	
<i>GUISSOU Richard, OUEDRAOGO Souleymane, KABORE Moussa</i> .....	167-178
<b>Diffusion des systèmes de cultures sur couverture végétale au Nord-Cameroun : contraintes d'adoption et perspectives</b>	
<i>NJOMAHA Charles, OLINA Bassala Jean-Paul, ABOU Abba &amp; BALARABE Oumarou</i> .....	179-188
<b>Sécurité alimentaire et vulnérabilité en milieu rural au Burkina Faso: Une approche par un modèle de régression stéréotype.</b>	
<i>KABORE Moussa, NAKELSE Tebila &amp; OUEDRAOGO André</i> .....	189-198
<b>Politique agricole au Bénin des indépendances à nos jours : Quel avenir ?</b>	
<i>ZOSSOU S. H. Norliette</i> .....	199-216
<b>La sous-alimentation en milieu rural au Burkina Faso : Mesures, études de sensibilité et déterminants</b>	
<i>NAKELSE Tebila, KABORE Moussa &amp; TAONDYANDE Maurice</i> .....	217-225
<b>Développement durable des villes africaines par l'agriculture urbaine et péri urbaine : Nécessité d'une reconsidération des politiques agricoles et urbaines post coloniales : cas de la ville de Yaoundé - Cameroun</b>	
<i>FEMATOUCO Thierry Tsou</i> .....	226-237
<b>Performance de ciblage et impact des mesures gouvernementales en agriculture suite à la hausse des prix des produits alimentaires</b>	
<i>KABORE Moussa, GUISSOU Richard &amp; KOURSANGAMA Adama</i> .....	238-251

**MESDAMES ET MESSIEURS.**

En ce cinquantième anniversaire de l'accessibilité à la souveraineté internationale d'au moins un tiers des pays africains, quoi de plus normal que de s'arrêter un instant pour faire le bilan du chemin parcouru au cours d'un demi siècle et aussi dégager les perspectives en terme de solutions. Dans cet exercice intellectuel que les chercheurs ont bien voulu faire avec nous, nous aurions bien voulu comme un bon gestionnaire d'entreprise qui affiche ses résultats positifs, en faire autant. Mais hélas, la loi du célèbre économiste, le pasteur Malthus du XIXème siècle est là pour nous rappeler qu'en Afrique, notre situation alimentaire n'est guère meilleure à celle des peuples européens de l'époque, à savoir une croissance géométrique de la population face à une croissance arithmétique des disponibilités alimentaires.

Cela dit, je ne surprendrai personne en affirmant que la tenue de ce colloque international, les 6, 7 et 8 décembre 2010, consacré aux questions agricoles en Afrique a été un événement tant ces questions ont été, pendant des décennies, injustement reléguées à la périphérie des préoccupations académiques au profit de la bonne gouvernance, de la démocratie etc. Mais nous savons tous que dans le domaine de la recherche tant qu'un « fait problème » n'a pas trouvé de solution définitive, ce qui en science est extrêmement rare j'en conviens, il fait toujours l'objet d'investigations de quelques académiques "obstinés" souvent loin de toutes valorisations sociales et politiques. La question agricole est dans le domaine africain, un de ces cas négligés mais paradoxalement au centre de toute perspective sérieuse de progrès en Afrique; c'est ce qui a justifié la tenue de cette rencontre.

Le philosophe grec Xénophon disait que « l'agriculture est la mère de tous les arts : lorsqu'elle est bien conduite, tous les autres arts prospèrent ; mais lorsqu'elle est négligée, tous les autres arts déclinent, sur terre comme sur mer ». Pour l'avoir négligé, le monde se trouve aujourd'hui avec un milliard de sous-alimentés, dont quelques 200 millions en Afrique.

En effet, l'Afrique est le seul continent où la production agricole par habitant a baissé au cours des vingt cinq dernières années. C'est aussi le continent dit Jacques Diouf, le Directeur Général de la FAO, où l'agriculture a énormément souffert de politiques erronées ou inadaptées, aussi bien durant la période coloniale que dans un passé plus récent.

Aux indépendances, la situation du continent était plutôt enviable par rapport aux autres pays en voie de développement. Le continent de la faim était l'Asie, avec les grandes famines de Chine et d'Inde des années 60 et la faim était une question récurrente en Amérique latine.

Jusqu'aux années 70, les irrégularités de la production alimentaire étaient surtout liées aux aléas climatiques et à la sécheresse. A partir de cette date, le décrochage s'amorce avec une baisse continue de l'indice de sous-alimentation jusqu'au milieu des années 80. En 40 ans, la production alimentaire par habitant a baissé de 7% en Afrique, alors qu'elle augmentait de 23% dans le reste du monde en développement. Les écarts de rendement céréaliers sont aussi élevés : en Afrique, on estime celui-ci à 1230 kg/ha contre 3 090 kg/ha en Asie, 3 040 kg/ha en Amérique latine et 5 470 kg dans l'Union européenne.

Par ailleurs, depuis 1980, la part de l'Afrique dans le commerce agricole mondial est tombée de 8% en 1965 à 2,5% en 2004. Les chiffres parlent d'eux-mêmes et nous interpellent tous, que l'on soit chercheurs ou politiques. A cette allure, c'est dire que l'objectif de Maputo d'un taux de croissance de 6% ne peut être atteint.

Le constat de cette stagnation de l'agriculture africaine nous conduit à relever quelques questions fondamentales. Peut-on affirmer que l'agriculture africaine souffre en priorité d'un manque de financement ? Ou alors, c'est du côté de la recherche africaine, incapable d'une grande maîtrise technique, que se trouve la défaillance ? Enfin, s'agit-il de l'inefficacité des politiques trop préoccupés

par le court terme et trop peu patriote? Mon sentiment est que le déficit agricole relève un peu de la combinaison des trois manques.

C'est pourquoi, il est à noter que ces questions s'inscrivent dans une urgence historique : il est en effet plus urgent aujourd'hui de déterminer ce qu'il convient de faire pour changer la situation actuelle de pauvreté rurale et de déficit alimentaire que d'égrener des séries d'explications, plus ou moins culpabilisantes pour les populations africaines, sur le prétendu « refus du développement » de l'Afrique . Mais, permettez-moi de préciser que la recherche des solutions sera efficace dans l'unique mesure où elle est éclairée par une intelligence du contexte et une imagination capable des combinaisons et des projections les plus fertiles. Cette tâche incombe à tous les chercheurs, enseignants, agriculteurs et décideurs politiques.

Ces interrogations et plus généralement les questions relatives aux six (06) thématiques du colloque sont depuis longtemps au centre des préoccupations des chercheurs du CEDRES. Elles sont manifestement partagées par l'ensemble des participants à ce colloque qui ont été invités à y répondre le plus précisément et le plus efficacement possible pour contribuer à éclairer l'action des décideurs.

Cette démarche du CEDRES est d'autant plus louable qu'au crépuscule de ce nouveau cinquantenaire, nous avons un devoir de succès car, les ressources humaines qui nous manquaient ne font plus défaut. Il apparaît que le continent africain produit maintenant des savoirs et il appartient aux dirigeants, aux politiques de savoir utiliser ces ressources humaines pour la mise en valeur des potentialités économiques et naturelles dont nous disposons.

Fort heureusement, la qualité des participants à cette rencontre scientifique de haut niveau a permis d'aboutir à des résultats très pertinents qui contribueront à booster notre agriculture inexorablement vers l'auto suffisance alimentaire. En témoigne la centaine d'articles scientifiques de "belle facture" présentés et discutés lors du colloque. Mais, l'élément le plus évocateur est incontestablement la "déclaration de Ouagadougou" qui est un appel solennel lancé à l'endroit de tous les décideurs, chercheurs, hommes et femmes politiques du continent en vue de trouver des solutions idoines au développement de l'agriculture africaine. Pour moi, la "déclaration de Ouagadougou" est plus qu'une simple déclaration, c'est un cadre de référence en matière de développement agricole en Afrique. Et à ce titre, il doit engager tous les Gouvernements africains, ce qui nécessite la mise en place d'un dispositif de suivi et de mise en œuvre des recommandations qui y figurent.

Je ne saurais terminer sans rendre un hommage mérité au Professeur Taladidia THIOMBIANO et aux organisateurs du colloque. Je voudrais personnellement remercier les participants à ce colloque venus des cinq continents. Pour finir, je formule les vœux ardents que les présents actes du colloque soient considérés comme un document de référence dans le domaine du développement agricole et chacun à quel que niveau que ce soit s'approprie la déclaration de Ouagadougou. Pour tout dire, les actes de ce colloque ne doivent pas être classés dans les tiroirs ou les bibliothèques pour ornement mais sur toutes les tables de négociation où il est question de parler agriculture africaine.

**Son Excellence Monsieur Laurent SEDEGO,  
Ministre de l'Agriculture, de l'Hydraulique et  
des Ressources Halieutiques du Burkina Faso**

## COLLOQUE INTERNATIONAL SUR L'AGRICULTURE EN AFRIQUE

### DECLARATION DE OUAGADOUGOU

#### Introduction

Les 6, 7 et 8 décembre 2010 s'est tenu à Ouagadougou, Capitale du Burkina Faso, un Colloque international sur le thème : « *Quelle agriculture pour un développement durable de l'Afrique ?* ».

L'objectif de ce colloque est de dégager des perspectives pour le développement durable de l'Afrique. De façon spécifique, il s'agit de procéder à un diagnostic de la dynamique de l'agriculture africaine depuis les indépendances (années 1960), d'expliquer pourquoi malgré le nouveau contexte favorable, (Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture en Afrique (PDDAA) et la croissance enregistrée dans certains cas), le secteur agricole ne produit toujours pas les effets escomptés.

Afin d'aller au-delà des diagnostics habituels relatifs aux problèmes récurrents de financement, à la faiblesse de la recherche, à la forte dépendance au marché international etc., les participants se sont interrogés sur les causes de la faiblesse d'application d'une thérapeutique plus adaptée à l'agriculture africaine malgré l'existence de facteurs favorables tels que l'abondance de terres irrigables, d'importantes ressources naturelles etc. qui expliquent aujourd'hui la croissance agricole enregistrée dans un certain nombre de pays du continent.

Ayant reconnu qu'actuellement, d'importants efforts sont faits en termes de politique agricole (Déclaration de Paris, PDDAA, ECOWAP, les PNIA etc.), les participants au colloque ont relevé le besoin impérieux d'un engagement plus accru afin de garantir d'une part, la sécurité alimentaire, et d'autre part, la formalisation ou l'approfondissement d'une vision à moyen et long termes d'une politique agricole privilégiant une approche sectorielle intégrée et cohérente au niveau national et continental.

Dans ce contexte, il est apparu :

- la nécessité d'une meilleure compréhension de la crise de l'économie agricole africaine depuis les indépendances ;
- la recherche d'une stratégie agricole pour un développement durable à partir d'innovations ou d'expériences réussies ;
- l'importance d'une application et d'un suivi effectifs de cette stratégie.

## I. LA NECESSITE D'UNE MEILLEURE COMPREHENSION DE LA CRISE DE L'ECONOMIE AGRICOLE AFRICAINE

Ayant pris en compte les évolutions positives récentes (croissance remarquable dans un certain nombre de pays, mise en place de politiques communes...), les participants au colloque ont fait le constat d'une crise de l'économie agricole du continent à partir des années 1960, donné les raisons des échecs des politiques agricoles et apprécié leurs conséquences économiques et sociales.

### 1.1. LE CONSTAT DE LA CRISE DE L'ECONOMIE AGRICOLE AFRICAINE

Au cours de ce colloque, un diagnostic sans complaisance a été fait sur l'inadéquation des solutions au retard de l'agriculture africaine.

Les participants ont passé en revue les causes profondes de la crise de l'économie agricole en Afrique. Celles-ci se manifestent par :

- une production agricole très peu diversifiée et des systèmes de production peu performants ;
- une spécialisation en faveur des cultures de rente au détriment des cultures vivrières ;
- un déficit alimentaire grave comblé par le recours aux importations massives et à l'aide alimentaire internationale ;
- un appauvrissement chronique et une dégradation constante des conditions sociales de la paysannerie ;
- une faible contribution de l'agriculture à l'accumulation productive et à la croissance.

Face à cette situation de crises alimentaires répétitives et à un recul de l'Afrique dans le commerce mondial des produits agricoles, les participants se sont penchés sur les causes des échecs des politiques agricoles.

### 1.2. LES RAISONS DES ECHECS DES POLITIQUES AGRICOLES

Il a été relevé dans les débats six raisons fondamentales des échecs de ces politiques :

- les raisons tenant aux contraintes structurelles: systèmes de production, instabilité climatique et dégradation des sols ;
- les raisons institutionnelles ;
- les raisons liées aux contraintes technico-agronomiques ;
- les raisons sociologiques et culturelles liées à la société rurale ;
- les raisons liées aux contraintes financières ;
- les raisons de l'instabilité dans le choix du système politique adapté aux réalités du continent : options socialistes versus options néolibérales.

Ces échecs ont eu un certain nombre de conséquences économiques et sociales.

1.3. LES CONSEQUENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES DES ECHECS DES POLITIQUES AGRICOLES RELEVÉES SONT LES SUIVANTES :

- la faillite des organismes publics d'intervention dans le monde rural ;
- le déficit agroalimentaire et son incidence sur l'économie ;
- la détérioration du pouvoir d'achat, la dégradation sociale et l'aggravation de la pauvreté.

## II. LA RECHERCHE D'UNE STRATEGIE AGRICOLE POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE

Considérant le constat précédemment développé, les propositions des participants au colloque sont :

2.1. LA DEFINITION D'OPTIONS PRIORITAIRES EN MATIERE AGRICOLE

Ces options sont entre autres :

- intensifier et diversifier l'agriculture vivrière,
- garantir la sécurité alimentaire.

2.2. LA PLACE DE L'ÉTAT DANS LE DISPOSITIF DES TRANSFORMATIONS DE L'AGRICULTURE :

- redonner à l'Etat son rôle premier de promotion, d'impulsion, d'appui, de suivi et d'évaluation des politiques, des stratégies et des programmes agricoles ;
- mettre en place de nouvelles institutions de gestion du secteur agricole.

2.3. LA REALISATION PLANIFIEE D'UNE INFRASTRUCTURE DE BASE POUR L'AGRICULTURE

A ce niveau, l'accent devra être mis sur les secteurs suivants : l'eau, l'énergie, les infrastructures de base et l'appui-conseil comme clef de voûte du développement agricole.

2.4. L'UTILISATION GENERALISEE DES FACTEURS MODERNES DE PRODUCTION ET L'EXPLOITATION DES OPPORTUNITES DE LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DE L'AGRICULTURE AFRICAINE.

2.5. LA NECESSITE D'ELABORER ET DE METTRE EN PLACE UNE VERITABLE POLITIQUE DE FINANCEMENT DU SECTEUR RURAL.

2.6. LA PROMOTION, LE RENFORCEMENT ET L'ACCROISSEMENT DU FINANCEMENT DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION AU SERVICE DE L'AGRICULTURE.

2.7. LA PROMOTION DES INITIATIVES FAVORISANT LA MISE EN PLACE D'ORGANISATIONS PAYSANNES INDEPENDANTES.

2.8. LA MISE EN ŒUVRE DES REFORMES AGRAIRE ET FONCIERE ADAPTEES.

### III. APPELS POUR L'APPLICATION DE LA STRATEGIE

Dans la version finale du Document ACP/28/010/04 de Maputo du 24 juin 2004, les chefs d'Etat et de gouvernement des Etats d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, réunis pour le 4ème sommet des pays ACP les 23 et 24 juin 2004, reconnaissent l'importance fondamentale que joue le développement de l'agriculture dans la croissance économique.

A ce titre, ils se sont engagés à renforcer le développement de l'agriculture et des activités connexes à valeur ajoutée, le développement rural et la sécurité alimentaire au niveau national et régional. Pour mettre en pratique cet engagement, il a été décidé de consacrer 10% des ressources budgétaires au secteur agricole en vue d'atteindre une croissance de 6% d'ici 2015 dans ledit secteur. Ainsi, dans la plupart des pays africains, il a été élaboré des Programmes Nationaux d'Investissement Agricoles (PNIA), marquant du même coup, l'existence d'une certaine volonté politique.

Malgré cette volonté et les engagements renouvelés, le constat aujourd'hui est qu'il n'existe toujours pas assez de surplus agricoles pour sécuriser les populations rurales et alimenter régulièrement les villes afin de réduire les importations massives de denrées et ce, malgré la nouvelle dynamique des quinze dernières années. Cette situation du secteur entraîne aussi un exode rural massif vers les villes ; ce qui aggrave l'insécurité des populations.

Autant de faits qui entraînent une situation assez difficile pour une agriculture non encore capable de nourrir les populations africaines et de dégager des excédents pour l'exportation. Les améliorations enregistrées ne suffisent pas à changer l'état d'ensemble. C'est une des raisons qui explique les mouvements de protestations contre la vie chère et les émeutes de la faim dans certaines capitales africaines et l'accélération des migrations internationales avec tous les drames que l'on connaît.

- Considérant cette situation préjudiciable au développement du continent ;
- Considérant que l'agriculture est la pierre angulaire à toute initiative sociale et économique en faveur du progrès ;
- Considérant les effets négatifs d'une agriculture dégradée sur la santé, l'environnement, l'économie ;

- Considérant que face à une telle situation, les décideurs politiques, les intellectuels, et les acteurs du monde rural doivent assumer leurs responsabilités respectives afin d'insuffler un nouvel élan à la production agricole vivrière.

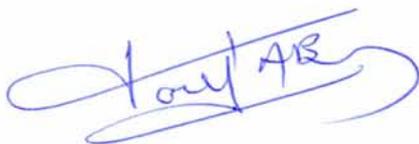
Devant ce défi, les participants au Colloque tenu à Ouagadougou du 6 au 8 décembre 2010 sur le thème « Quelle agriculture pour un développement durable de l'Afrique ? » :

- sont conscients de la nécessité d'une poursuite de la réflexion sur le devenir de l'agriculture africaine ;
- s'engagent à poursuivre et à élargir la recherche pour une agriculture plus performante et demandent aux autres acteurs et plus particulièrement aux Etats d'assumer leurs fonctions d'appui et d'impulsion ;
- manifestent leur ferme volonté de mettre en place un comité ad hoc chargé de la mise en œuvre de cette déclaration.

Ce Comité ad hoc mettra en place une structure appelée « Initiative Agricole Africaine » (IAA) qui aura pour principale mission de capitaliser les acquis, analyser les problèmes récurrents et proposer des solutions nouvelles.

Conscients que cette tâche incombe à toutes les instances africaines, les initiateurs de la présente déclaration sur l'agriculture s'engagent à mobiliser les gouvernements, les organismes internationaux et interafricains, les institutions économiques et financières, les acteurs de la société civile ainsi que les universitaires, les intellectuels et les centres de recherche africains pour appuyer la présente initiative qui recherchera une véritable intégration avec les initiatives, politiques et programmes novateurs en cours.

Fait à Ouagadougou, le 8 décembre 2010



## INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON AGRICULTURE IN AFRICA

### OUAGADOUGOU DECLARATION

#### Introduction

On December 6, 7 and 8, 2010, was held in Ouagadougou, the capital city of Burkina Faso, an international colloquium on the theme: «What agriculture for a sustainable development in Africa? ».

The objective of this colloquium is to identify opportunities for sustainable development in Africa. Specifically, it is to make a diagnosis of the dynamic African agriculture since independence (1960s), explain why despite the new enabling environment, (the Comprehensive Development Agriculture in Africa (CAADP) and the growth in some cases), agricultural sector does still not produce the desired effects

To go beyond the usual diagnoses related to the recurring funding problems, the lack of research, the strong reliance on international market etc., the participants were asked about the causes of the weakness in applying a best treatment suited to African agriculture despite the existence of favorable factors such as abundant arable land, considerable natural resources and so on, which explain today's agricultural growth recorded in a number of African countries.

Having recognized that at present, great efforts are made in terms of agricultural policy (Paris Declaration, CAADP ECOWAP the NIPA etc..), the participants in the colloquium noted the crucial need for increased engagement to first ensure food security, and secondly, the formalization or the deepening of a vision and long-term agricultural policy favoring an integrated and coherent sectorial approach at the national and continental level.

In this context it appeared :

- the necessity for a better understanding of the African agricultural economy crisis since independence ;
- the search of an agricultural strategy for sustainable development based on successful innovations or experiments ;
- the importance of implementation and effective monitoring of this strategy.

## I. THE NECESSITY FOR A BETTER UNDERSTANDING OF THE AFRICAN AGRICULTURAL ECONOMY CRISIS

Taking into account recent positive developments (remarkable growth in a number of countries, established common policies ...), the participants have noticed a crisis of the continent's agricultural economy from the 1960s, given the reasons for the failure of agricultural policies and appreciated their economic and social consequences.

### 1.1. THE ASSESSMENT OF THE AFRICAN AGRICULTURAL ECONOMY CRISIS

During the symposium, an uncompromising diagnosis has been made on the inadequacy of the solutions to the delay of the African agriculture.

Participants reviewed the root causes of the crisis in the agricultural economy in Africa. These are manifested by :

- a very diversified agricultural production and systems of low production performance ;
- specialization in cash crops at the expense of food crops ;
- a serious food shortage filled by recourse to massive imports and to international food aid ;
- a chronic impoverishment and constant degradation of the social conditions of the farmers ;
- a low contribution of agriculture to productive accumulation and growth.

Facing this repetitive situation of food crises and a decline of Africa's agricultural products in the global market, the participants focused on the causes of the failure of the agricultural policies.

### 1.2. THE REASONS FOR THE FAILURE OF THE AGRICULTURAL POLICIES

Six basic reasons of the failures of these policies were pointed out in the debates :

- the reasons related to structural constraints: production systems, climatic instability and soils degradation ;
- the institutional reasons ;
- the reasons related to technical agronomic constraints ;
- the sociological and cultural reasons related to rural society ;
- the reasons related to financial constraints ;
- the reasons of the instability in the choice of political system corresponding to the reality of the continent: socialist options versus neoliberal options.

These failures have caused a number of economic and social consequences.

### 1.3. THE ECONOMIC AND SOCIAL FAILURES OF IDENTIFIED AGRICULTURAL POLICIES ARE :

- the failure of public interventions in rural areas ;
- the food deficit and its impact on the economy ;

The deterioration of purchasing power, social degradation and the worsening of poverty.

## II. THE SEARCH FOR AN AGRICULTURAL STRATEGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Considering the assessment previously developed, the proposals of the participants are :

### 2.1. THE DEFINITION OF PRIORITY OPTIONS IN AGRICULTURE

These options include :

- intensification and diversification of food agriculture,
- ensure food security.

### 2.2. THE ROLE OF THE STATE IN THE AGRICULTURE TRANSFORMATION SYSTEM :

- restore the state's primary role of advocacy, leadership, support, monitoring and evaluation of policies, strategies and agricultural programs ;
- establish new institutions for managing the agricultural sector.

### 2.3. THE PLANNED ACHIEVEMENT OF BASIC INFRASTRUCTURE FOR AGRICULTURE

At this level, emphasis should be placed on the following sectors: water, energy, the basic infrastructures and support and advice as the cornerstone of agricultural development.

### 2.4. THE GENERALIZED USE OF MODERN PRODUCTION FACTORS AND EXPLOITATION OF OPPORTUNITIES OF TECHNOLOGY FOR THE TRANSFORMATION OF AFRICAN AGRICULTURE.

### 2.5. THE NECESSITY TO ELABORATE AND IMPLEMENT AN ACTUAL FUNDING POLICY FOR THE RURAL SECTOR.

2.6. PROMOTING, STRENGTHENING AND INCREASING RESEARCH FUNDING AND INNOVATION FOR AGRICULTURE

2.7. THE PROMOTION OF INITIATIVES TO ENCOURAGE THE ESTABLISHMENT OF INDEPENDENT FARMER ORGANIZATIONS.

2.8. THE IMPLEMENTATION OF ADAPTED AGRARIAN AND LAND REFORMS.

### III. CALLS FOR THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY

In the final document ACP/28/010/04 of Maputo on 24 June 2004, the Heads of State and Government of African, of Caribbean and Pacific States gathered for the 4th Summit of ACP on 23 and 24 June, 2004, recognize the fundamental importance that is played by the development of agriculture in the economic growth.

In this regard, they pledged to strengthen the agricultural development and value-added related activities, the rural development and food security at the national and regional levels. To put this commitment into practice, it was decided to devote 10% of budgetary resources on the agricultural sector to achieve a 6% growth by 2015 in that sector. Thus, in most African countries, National Programs of Agricultural Investment (NPAI) have been developed, highlighting therefore the existence of some political will.

Despite this will and renewed commitments, the fact is that there is still not enough agricultural surplus to secure the rural populations and to regularly feed the cities to reduce the massive imports of food and despite the new dynamic in the last fifteen years. This sector also leads to a massive rural exodus to cities which aggravates the insecurity of the populations.

All these facts lead to a difficult situation for agriculture that is not yet able to feed African populations and generate surpluses for export. The improvements are not sufficient to change the whole situation. This is one of the reasons that explain the protests against the high cost of living and the riots against hunger in some African capital cities and the acceleration of international migration with all the dramas that we know.

- considering this situation detrimental to the development of the continent;
- considering that agriculture is the cornerstone of any social and economic initiative for progress ;
- considering the negative effects of a degraded agriculture on the health, the environment and the economy ;
- considering that in such a situation, policymakers, intellectuals and rural actors must assume their respective responsibilities in order to instill a new dynamism into food crop production.

Facing this challenge, participants in the colloquium held in Ouagadougou from December 6 to 8, 2010 on "What agriculture for sustainable development of Africa ?"

- are aware of the necessity of continuing the reflection on the future of the African agriculture ;
- agree to continue and expand research to a more efficient agriculture and ask other actors and especially to States to play their role of support and boost ;
- show their commitment to establish an ad hoc committee in charge of the implementation of this declaration.

This Ad Hoc Committee will establish a structure called "African Agricultural Initiative" (AAI), which main task will be to build up the achievements, analyze recurring problems and propose new solutions.

Aware that this task is incumbent on all African bodies, the initiators of the present declaration on agriculture are committed to mobilize governments, international and inter-African agencies, the economic and financial institutions, the civil society actors and academics, intellectuals and African centers for research to support this initiative which will seek a real integration with the initiatives, policies and ongoing innovative programs.

Made in Ouagadougou on 8 December, 2010

## **CONNAISSANCES ET MECONNAISSANCES DE L'AGRICULTURE AFRICAINE : ETAT DES LIEUX**

**THIOMBIANO Taladidia**  
*Professeur, Directeur du Centre d'Etudes, de Documentation et  
de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES),  
Université de Ouagadougou – Burkina Faso*  
[taladidia@yahoo.fr](mailto:taladidia@yahoo.fr)

## RESUME

Dans ce papier, nous nous interrogeons au sens philosophique du terme sur la connaissance et de ce que nous ne connaissons pas. Tout en ayant identifié les causes d'une absence de révolution verte en Afrique, nous nous posons la question du "pourquoi des solutions ne sont pas trouvées?". Parmi les raisons, nous évoquons le dilemme dans le choix consécutif aux contradictions de nos connaissances. Ces connaissances étant en grande partie guidées de l'extérieure, il s'en suit un écart important entre décisions et mise en pratique. Il est relevé ici que les difficultés de choix sont dues à la faible construction d'un corpus économique adapté au contexte africain. De là, il se dégage un problème structurel fondé sur l'absence d'organisation, de planification stratégique et de prévision. Les facteurs précédents sont expliqués largement par le comportement atemporel, l'attitude festive et la position des agents économiques africains vis-à-vis de la monnaie.

## I. INTRODUCTION

Avant d'aborder la question de l'agriculture, je voudrais insister sur la question de la connaissance qui contribue à mieux orienter dans notre appréhension générale des phénomènes qui nous entourent et surtout à fonder notre définition de ce que nous croyons être le vrai. Et c'est pourquoi, les philosophes, à la question "qu'est ce que la connaissance ?" répondent souvent qu'elle est « *la détermination des limites de notre ignorance* ». Je peux poser le prédicat probablement incontestable selon lequel la science a pour vocation d'instituer une démarcation entre ce qui est connu et ce qui ne l'est pas. Mais cette ligne est fluctuante, elle n'a pas prétention à ériger la vérité scientifique en dogme, en vérité absolue. Elle est une remise en question permanente de ce que chaque époque, chaque groupe de savants proclame comme frappé du sceau de la vérité, de la certitude fondée sur la démonstration scientifique.

Il est vrai que nous, les hommes, avons aujourd'hui la capacité d'aller explorer d'autres planètes, Mars, Jupiter. La Lune, qui constituait jadis un mystère ne semble plus nous émouvoir tant les photographies de sa surface nous semblent banales. Mais, a contrario, que connaissons-nous vraiment de la planète Terre ? Nous savons ce qui provoque des tremblements de terre, nous savons donner des explications sur les origines des volcans, mais nous ne savons pas empêcher leurs évolutions et conjurer leur conséquence sur les êtres humains intelligents que nous prétendons être. Sans aller dans le cosmos ou dans les zones périphériques de la nature, que connaissons-nous des sociétés humaines et surtout de l'être humain lui-même ? C'est à peine si nous savons pourquoi face à une situation identique, deux êtres humains agiront différemment : l'un de façon émotionnelle, l'autre dans un détachement logique total.

Je m'engage dans ce détour philosophique et cette actualisation de ces grandes questions existentielles de l'homme, pour mieux revenir aux questions où l'état de développement de l'Afrique nous interpelle tous aujourd'hui. La marginalisation continue du continent nous met dans une situation d'inconfort provoqué par le sentiment de la différence injustifiable entre ce que le continent devrait être et ce qu'il est ? Cette question se prolonge par une autre : cette situation est-elle due à l'incapacité de certains peuples, ici les Africains, à rentrer dans l'air moderne ? Suivant certains commentateurs culturalistes. A ce sujet, de nombreux économistes occidentaux ont prétendu depuis fort longtemps que les Africains ne sont pas des « hommes doués d'une pensée économique et le plus célèbre d'entre eux, le néo-classique Alfred Marshall (1956), a pu dire à propos de ces peuples « sauvages » : « qu'ils étaient dominés par leurs émotions, rarement en mesure de décider de leur destinée, incapables de prévoir l'avenir immédiat, imprévisibles malgré leur asservissement aux mœurs, régis par les caprices du jour, disposés parfois à s'évertuer, mais incapables de garder un emploi régulier pendant longtemps ». Une conséquence importante de cette perception négative est le fait paradoxal que la théorie économique occidentale, selon des experts occidentaux eux-mêmes, aurait peu à dire au sujet du comportement des agriculteurs africains, (Rapport de Michigan State University : Etude critique de la Recherche sur le Développement agricole en Afrique subsaharienne, 1985). Il me semble légitime de nous interroger sur le « pourquoi » de ce paradoxe ?

Pourquoi l'Afrique qui, selon les résultats des recherches archéologiques est le berceau de l'humanité, serait aujourd'hui le continent à la traîne du progrès ? N'oublions pas que les sciences sont venues du continent africain avec l'Egypte dont les pyramides restent encore un mystère. Si l'on prend au sérieux l'histoire des hommes, nous pouvons espérer que le développement est tournant, circulaire. Hier l'Afrique, au XIX<sup>ème</sup> siècle l'Europe, au XX<sup>ème</sup> siècle l'Amérique et aujourd'hui l'Asie et demain à nouveau l'Afrique. Si la connaissance se pose en ce contexte, nous pouvons dire que nous devons poursuivre nos réflexions pour connaître les causes de l'absence d'une révolution verte en Afrique, et pour examiner les potentialités du futur que nous devons construire en Afrique.

## II. Les causes du non décollage de l'agriculture africaine

Aujourd'hui, les causes du retard de l'agriculture africaine sont connues et ceci depuis au moins deux décennies. On a parlé du manque de financement, de la priorité donnée aux cultures de rente, l'inefficacité des politiques revient constamment, le faible niveau de la recherche, l'inadéquation entre les théories développées au Nord et les réalités africaines. Bref, tout a été dit ou du moins, nous pensons avoir recensé les éléments du diagnostique et tout exposé. Alors, s'il en est ainsi, pourquoi cette agriculture ne décolle pas ?

### 2.1. Les contradictions de nos connaissances

Les parcelles de recherches entourées de clôtures sont révolues, disait en substance Pedro Sanchez, Chef du Département d'agriculture tropicale au Earth Institute de l'Université de Columbia à propos de l'attention que les chercheurs doivent porter à la participation des cultivateurs dans la recherche de solutions aux problèmes de l'agriculture africaine.

Malgré un taux de croissance démographique relativement élevé, environ 3%, on reconnaît que l'Afrique dispose de 874 millions d'hectares de terres cultivables, alors que seulement 12,6 millions d'hectares sont aménagés et irrigués, soit 7% des terres, dont 3,7% en Afrique au sud du Sahara. Le continent n'utilise que 4% de ses ressources renouvelables en eau avec des capacités de stockage 35 à 40% moins importantes que dans les pays d'Asie et d'Europe. C'est dire que les marges de

progression de l'agriculture africaine sont plus larges que celles des agriculteurs des pays développés, du fait de la sous utilisation des potentialités, du faible niveau d'utilisation des connaissances et des innovations technologiques. Mais la concrétisation de ce potentiel agricole exige l'évolution favorable du contexte général.

- La révolution verte passe nécessairement par le transfert des systèmes de connaissances et des innovations technologiques. Ce que nous négligeons encore beaucoup, c'est le lien entre connaissance traditionnelle et connaissance moderne. En effet, la contribution de la génétique végétale à l'amélioration des rendements est de 28% en Afrique subsaharienne contre 88% en Asie, mais en même temps que nous développons ces connaissances modernes, nous ignorons les conséquences sur notre vie et méprisons les connaissances paysannes et leur observation.

**Exemple :** *Au mois de septembre 2010, mon neveu m'offrit du maïs frais. J'ai constaté que la plupart des graines étaient soit blanches totalement ou « métis », c'est-à-dire, moitié blanc, moitié rouge. Je lui ai demandé pourquoi tu n'as pas de maïs rouge, qui est le maïs local. Il me répondit qu'il avait semé du maïs blanc (transgénique) et du maïs rouge (local) séparément. A la récolte dit-il, il a constaté que le maïs rouge était devenu moitié blanc, moitié rouge ou dans certains cas presque blanc. Et, mon neveu de conclure que le maïs blanc est beaucoup plus fort que le maïs local.*

Est-ce que nous savons les conséquences mêmes partielles de cette transformation sur notre santé ? Alors, doit-on résoudre le problème de la faim en augmentant le nombre de maladies ?

- Dans le contexte actuel, dans de nombreux pays, il est proposé l'**agrobusiness** en remplacement de la petite exploitation familiale. Mais, quelles sont les conséquences de cette grande exploitation à l'échelle industrielle sur l'environnement (pollution des eaux avec les pesticides, déforestation, mise au chômage de nombreux petits exploitants)
- Cultures céréalières versus cultures d'exportation. Le cœur des états a souvent balancé sans que l'on tranche en vérité. Le résultat a été le suivant : en 1980, la part de l'Afrique dans le commerce international s'élevait à 6%, elle est tombée à 2% en 2002. En lançant les cultures d'exportation, on s'est intéressé à l'entrée des devises sans connaître toutes les conséquences sur l'environnement. En 2000, les importations alimentaires de l'Afrique subsaharienne ont été de 18,7 milliards de dollars US, ce que ne couvrent pas nos exportations agricoles ;
- Les cultures associées ont été longtemps dénoncées par les agronomes comme peu rentables et sources d'appauvrissement des sols. Aujourd'hui, cette théorie a été remise en cause au grand bonheur des cultivateurs qui avaient toujours refusé d'abandonner de telles pratiques.

## 2.2. Nous avons tout dit, mais qu'est ce que nous avons fait en pratique ?

Peut-être que tout a été dit, mais tout n'a pas été appliqué aussi bien par les politiques que par les principaux intéressés eux-mêmes. En matière de réforme agraire et foncière par exemple, encensés depuis fort longtemps, quels sont les pays qui ont entrepris une véritable réforme agraire et foncière qui aille au-delà des décrets dont les gens ignorent souvent le contenu. C'est vrai, nous connaissons les différentes politiques telles qu'elles ont été appliquées depuis l'époque coloniale, l'accent fut particulièrement mis sur les cultures d'exportations. Pourquoi ces cultures ? Parce qu'elles procurent des devises à nos économies, car notre épargne intérieure est très faible. Nous savons que les financements ont été souvent dérisoires et que les rares financements reçus vont dans les cultures d'exportation. Et pourquoi cela, parce que le financement est essentiellement extérieur.

Nos connaissances ou nos méconnaissances des réalités du terrain nous poussent à dire que la recherche africaine présente deux caractéristiques :

- Une recherche longtemps dominée par les instituts internationaux qui mettaient l'accent sur les cultures d'exportation, aboutissant à des rendements très élevés passant par exemple pour le coton de 0,4 t. en 1960 à plus d'une tonne en 2010 et où la production céréalière est restée autour de moins d'une tonne ;
- Une recherche, qui, à partir des années 80 a été menée par les instituts nationaux sur les cultures céréalières avec des résultats pertinents, mais dont l'adoption par les paysans reste très faible pour des raisons diverses.
- 
- Toutefois, cette recherche connaît des contraintes à plusieurs niveaux : faible nombre de chercheurs, salaires dérisoires contraignant nombre d'entre eux à s'expatrier, faible équipement, manque de moyens logistiques pour la vulgarisation, faible financement.
- De façon générale, ces programmes de recherche par manque de financements internes dépendent en grande partie des besoins extérieurs. En effet, la dépendance financière des instituts de recherche agricole africains vis-à-

vis des donateurs n'a fait que s'accroître passant de 28% du budget total en 1986 à environ 40% en 2004 (Afrique Relance vol. 17 janvier 2004)

L'insertion des économies africaines dans le marché mondial à travers les Programmes d'Ajustement Structurel et l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) où chacun sait qu'il n'y a pas de véritables pratiques de libre concurrence a aggravé les déséquilibres internes et externes. Il y a toutes les politiques de soutien aux agriculteurs des pays développés malgré les protestations des pays en développement. C'est ce qui a permis aux responsables du NEPAD de dire ceci « *il est ironique de constater que si de nombreux pays africains estiment qu'un secteur agricole dynamique et viable ne peut prospérer à coup de subventions, la vente de leurs produits agricoles pâtit précisément des subventions versées dans les pays développés qui se disent les plus farouches partisans de la libéralisation* ».

En pratique, les dirigeants africains ont toujours cru en la générosité et en la bonne foi des partenaires. En pratique, nous savons que l'intégration économique est un des puissants leviers pour nos économies d'avoir plus de moyens financiers, plus d'intellectuels pour faire la recherche et promouvoir l'agriculture. Mais le nationalisme et le fétichisme du drapeau et de l'hymne font que personne ne veut abandonner une parcelle de sa souveraineté.

### 2.3. Le système de balançoire des politiques agricoles africaines

Le véritable échec de la révolution verte en Afrique est le manque de stratégie réelle des Etats en matière de politique de développement et particulièrement celle en matière de développement agricole.

***Les politiques agricoles peuvent se définir comme un ensemble d'interventions publiques qui portent sur l'agriculture nationale et sur les importations et les exportations de produits agricoles. Elles fixent des objectifs spécifiques dans différents domaines du secteur tel que celui de l'organisation des marchés intérieurs des produits agricoles, de la sécurité alimentaire, de l'emploi agricole, de la répartition géographique des activités.... En d'autres termes, une politique agricole se traduit par la définition d'un résultat spécifique et la mise en œuvre d'une combinaison d'instruments pour atteindre ce résultat*** (CIJA/03/10 : L'agriculture en Afrique : enjeux et politiques publiques).

Dans ce cas, élaborer une politique agricole consiste principalement à effectuer des choix stratégiques et opérationnels.

Au regard de la définition précédente, l'Etat est un acteur essentiel dans la politique agricole. Or, depuis au moins trois décennies, on demande à l'Etat de ne plus intervenir dans l'agriculture suivant la logique des PAS adoptés en 1980. Ainsi, entre 1960 et 1980, l'état fut un acteur important dans les politiques agricoles avec quelquefois l'initiation de grandes exploitations agricoles héritées de l'époque coloniale. Ce fut un échec. A partir des années 80, les PAS ont prôné la libéralisation dans l'agriculture et le développement de l'initiative privée pour réduire la pauvreté. Le constat est que la pauvreté a augmenté. La question aujourd'hui est que faire ? et qui doit le faire ?

Une des explications fortes que nous pouvons donner à ces va et vient, est que la pensée économique en Afrique est restée trop dépendante du modèle libéral ou socialiste. En plus, elle est restée trop marginale et verbale. Le débat a été trop centré entre capitalisme et socialisme sans une véritable construction théorique incorporant les pratiques socioculturelles des peuples africains. Or comme le souligne Serge Latouche in « L'invention de l'économie » (2005) « La construction d'une 'sphère' économique est un processus historique et culturel ». Comme tel, il s'agit d'une production de représentation. En d'autres termes, « le savoir social, s'il se veut scientifique, ne peut résulter que de l'application de la méthode scientifique à la connaissance des faits sociaux ».

### III. Les véritables obstacles à l'émergence d'une agriculture moderne

Il est indéniable qu'on constate une coïncidence remarquable entre, d'une part, le développement des systèmes de production de connaissances plus ouverts, et, d'autre part, une complexité croissante de la société - avec, dans les deux cas, une montée des incertitudes. Nous sommes aujourd'hui bien loin du temps de la croyance en des relations simples de cause à effet qui s'appuyaient souvent sur l'hypothèse implicite de leur linéarité sous-jacente : elle a cédé à la constatation que beaucoup de relations, sinon, la plupart, sont non linéaires et soumises à des modes changeants d'imprévisibilité. Le développement de la théorie du chaos dans les années 70 en fournit un exemple. Cette théorie du chaos a fourni à l'opinion une puissante métaphore appuyant la conviction ancienne que tout n'est pas prévisible – en matière de science ou de gouvernement aussi bien que dans la vie quotidienne. Ceci pourrait-il expliquer cela en matière de performances de l'agriculture africaine ?

Au regard de tous ces constats précédents, une première vérité à retenir est celle de la répartition inégale des revenus. Ce qui nous amène à poser le problème des inégalités, de l'équité et des motivations qui poussent un homme à accumuler plus que ses capacités de consommation. Une interrogation qui nous conduit à penser à ce que les historiens et les spécialistes des sciences sociales disaient : la montée de l'individualisme dans les sociétés occidentales va de pair avec l'éclipse relative des sociétés fondées sur des croyances civiques et des comportements collectivistes.

La seconde vérité est que le problème de l'agriculture africaine est un problème structurel fondé sur l'absence d'organisation, de planification stratégique et de prévision. Les comportements atemporel et festif et l'attitude face à l'argent constituent les nœuds gordiens de la situation.

### 3.1. Le comportement atemporel

C'est une question sur laquelle les économistes se penchent très peu. Or, l'incorporation du temps dans les modèles de prévisions montrent à quel point cette variable est sensible et fondamentale à la fois pour la prévision et pour le développement.

Il est indéniable que nous perdons beaucoup de temps dans nos systèmes d'organisations. Trop de réunions et celles-ci traînent en longueur. De plus, combien de réunions commencent à l'heure et finissent à l'heure. Nous nous comportons comme si le temps n'existait pas, ou s'il existe, il nous appartient exclusivement. Ce type de comportement nous fait perdre en efficacité. Et l'inefficacité a un coût que malheureusement, nous ignorons ou que nous ne savons pas calculer ou prendre en considération.

Il nous est difficile de mesurer l'augmentation des coûts de production due à nos retards dans les usines, dans les bureaux. Combien de morts dans la journée, le retard d'un agent de santé peut engendrer dans les hôpitaux ? Et combien évaluerons-nous le coût de cette vie ? Surtout quant on sait en plus le coût des funérailles. Combien d'argent nous perdons chaque fois que l'Etat décrète journées fériées au grand bonheur d'une minorité et pour des fêtes dont quelquefois 95% de la population ignore le sens et la signification.

### 3.2. Le comportement festif

Parmi les différents problèmes de l'agriculture, il est souvent soulevé la question du financement. La difficulté de ce financement repose en partie sur l'inexistence d'une épargne interne mobilisable. La question est de savoir pourquoi malgré les potentialités en ressources naturelles dont dispose le continent, malgré la présence en théorie d'Etats modernes, il est impossible de dégager une épargne convertible en investissement. A vrai dire, le problème est que nous sommes davantage préoccupé par des attitudes de consommation et festives que de production. On se trouve dans un cycle d'autoconsommation et de destruction quantitative de biens chaque fois qu'une occasion se présente.

Voilà des sociétés qui se plaignent de manque d'argent, mais voilà aussi des sociétés qui sont toujours prêtes à engager des quantités énormes d'argent et de biens matériels pour des funérailles, des mariages, des baptêmes et autres cérémonies. Il s'agit d'une économie de l'irrationalité dans laquelle on est souvent plongé et dont, souvent on n'a même pas conscience. Il faut ajouter pour ces travailleurs, le nombre de jours perdus pour ces festivités.

Indépendamment de ce comportement festif, c'est que chaque salarié doit entretenir à tord ou à raison 3 à 5 personnes de sa famille, souvent indépendamment de son père et de sa mère qui n'en demandent pas tant. Le refus de travailler au profit d'une vie parasitaire au lieu d'être une bonne valeur culturelle est un obstacle au développement. En théorie économique, on peut dire qu'il y a une meilleure répartition des revenus, mais il s'agit en réalité d'une mauvaise répartition et ceci pour deux raisons :

- a) Ce revenu qui ne résulte pas du fruit du travail du bénéficiaire est souvent mal employé. Il n'est pas utilisé à des fins de production ;
- b) Ce revenu se désagrège et ne peut constituer une épargne pouvant se transformer en investissement

L'Etat fait-il les économies qu'il faut avant de demander au citoyen de faire plus de sacrifices à travers les impôts. D'où le problème du civisme fiscal. En économie, il y a deux thèses en présence quant aux effets de la corruption dans le développement : à savoir la thèse qui pense que la corruption peut être une source de développement économique, et la seconde thèse qui soutient que c'est un obstacle au développement. Pour que la première thèse soit vérifiée, il faut que les fonds détournés restent dans le pays et soient employés à des fins productives. Or, en Afrique, dans beaucoup de cas, ces fonds détournés vont dans des paradis fiscaux, dans les pays du Nord, où quand ils sont investis dans le pays, c'est dans des secteurs improductifs, peu créateurs d'emplois.

### 3.3. Le fétichisme de l'argent

Quelle est la place de l'argent dans les sociétés rurales africaines ? Quel est le motif de sa détention ?

- Motifs de précaution ?
- Motifs de transaction ?
- Motifs de spéculation ?

Il s'agit là de questions que la plupart des économistes, singulièrement africains n'ont pas profondément étudiées. De ces justifications du besoin de l'argent, nous pouvons en partie comprendre aussi pourquoi l'agriculture africaine ne progresse pas. A notre avis, ce sont les deux premiers motifs qui guident les agents économiques du secteur rural. Même lorsque certains producteurs répondent favorablement à l'augmentation des prix des produits agricoles, le supplément d'argent ne rentre pas dans un cadre spéculatif mais plutôt dans celui de précaution et de transaction. Dans ces conditions, la partie investissement reste très marginale. C'est pourquoi, certains économistes soutiennent la thèse du Revenu-objectif qui guide les producteurs dans leurs comportements. Dans le même ordre d'idée, comment comprendre l'éleveur de bétail qui possède 200 ou 300 têtes de bœufs tout en connaissant les risques qu'il encoure (sécheresse, épidémie). La légende même raconte que certains éleveurs malades préfèrent mourir que de vendre une tête de bétail pour se soigner.

#### IV. CONCLUSION

La question de l'agriculture africaine est un problème structurel, de manque d'engagement et d'organisation politiques. Le système d'enseignement et de formation reste inadapté pour répondre aux exigences d'une agriculture moderne et compétitive qui doit nourrir les populations, procurer des devises aux pays et contribuer à la dynamique industrielle.

Les théories économiques conçues dans un cadre occidental doivent s'adapter aux contextes socioculturels du continent. Tout comme l'économiste japonais Morishima parlait d'un capitalisme asiatique, fondé sur les valeurs de l'Asie, nous avons besoin d'un capitalisme africain, fondé sur les valeurs africaines. Connaître les motifs de détention de la monnaie par le paysan africain et ses aptitudes d'évolution sont des questions essentielles dans la recherche de la révolution verte.

En effet, le capitalisme n'a pas de nationalité ni de frontière, il n'a que les intérêts du système à défendre. Il n'a pas de culture propre mais une culture prétendue universelle.

Face à cette situation, il se pose un véritable problème de responsabilité des africains et particulièrement des intellectuels. Tout comme les aînés ont eu un sursaut national et panafricain pour arracher les indépendances au risque souvent de leur vie, les intellectuels africains doivent comprendre qu'on ne peut vouloir d'une chose et de son contraire, c'est-à-dire, ou on veut un développement pour la grande majorité des populations africaines et pour cela il faut investir dans l'agriculture, la formation des hommes et la recherche, ou on veut des Manhattan, miroir des grandes capitales qui est la face cachée des Harlem. Ce qui nous interpelle à la nécessité d'une intelligence collective pour un consensus général sur les grands axes indispensables au progrès. Sont de cela, l'intégration économique, la monnaie commune, un véritable investissement dans l'agriculture céréalière avec la transformation et la construction de grands ensembles de recherche.

**L'AGRICULTURE PEUT-ELLE ETRE LE MOTEUR DE LA CROISSANCE ET DU DEVELOPPEMENT ?**  
*(Extrait d'une présentation PowerPoint)*

**KASSE Moustapha**  
*Professeur, Doyen Honoraire, membre de l'Académie,  
Président de l'Ecole de Dakar*  
[www.mkasse.com](http://www.mkasse.com) , [m2kasse@yahoo.fr](mailto:m2kasse@yahoo.fr)

## I. INTRODUCTION

L'expérience historique montre d'ailleurs que toutes les révolutions industrielles en Europe comme en Asie ont été précédées par d'importantes révolutions agraires.

L'agriculture conditionnait les investissements dans le secteur industriel naissant et bénéficiait d'importantes infrastructures de base : énergie hydro-électrique, infrastructures de transport et de communication, infrastructures portuaires.

Ces expériences historiques montrent que les agricultures ont rempli 4 (quatre) fonctions incitatrices et d'entraînement à savoir :

- La couverture des besoins vivriers d'une population en augmentation rapide (parfois à un taux supérieur à 2,5%) ;
- La formation de surplus substantiels pour l'élargissement de ses bases sociales et matérielles et le financement d'autres secteurs comme l'industrie ;
- La libération d'une partie de la main-d'œuvre pour d'autres secteurs par suite d'une augmentation de la productivité du travail agricole ;
- La formation d'une demande qui élargit le marché des biens industriels et de services.

A l'analyse, l'agriculture africaine est marquée depuis des décennies par de mauvaises stratégies et des échecs des politiques agricoles tant au niveau du secteur vivrier qu'à celui des cultures de rente :

- Baisse de la production alimentaire par tête d'habitant, diminution des exportations de produits de rente en volume et en valeur, détérioration du niveau de vie des populations rurales complètement gagnées par la pauvreté.
- L'Afrique a remplacé l'Asie et l'Amérique Latine dans le recours à l'aide alimentaire. Un rapport prospectif de la Banque Mondiale (1990-2020) est encore beaucoup plus pessimiste, puisqu'il prévoit dans l'intervalle le doublement des importations alimentaires.
- Ce secteur dont dépendent plus de 70% de la population africaine est le domaine de prédilection de la pauvreté: on peut constater que la pauvreté mondiale est principalement africaine et la pauvreté africaine est rurale.

Au moment des indépendances africaines, il y a environ plus d'une cinquantaine d'années, la situation alimentaire en Asie était catastrophique avec une gestion désastreuse du secteur agricole alors que l'Afrique ne connaissait point ce type de problème. **Aujourd'hui, il est caractéristique que « les greniers sont pleins en Asie et vides en Afrique »**. Cette nouvelle donne a une triple signification : elle est un cri d'alarme, une mise en garde et un message d'espoir. Pourquoi le continent africain qui a toutes les dotations factorielles pour produire des richesses, secrète-t-il la pauvreté ? Force est de constater qu'en trente ans, l'Asie a mis sous céréales 701 millions d'hectares, exactement l'équivalent du total des terres africaines cultivées. Cette production céréalière a augmenté de 175% alors que celle de l'Afrique s'est accrue très peu, de 17%. Pendant une longue période, l'Asie s'est transformée en atelier de sueur et de labeur et l'Afrique en continent d'immobilisme.

## II. Les raisons des médiocres résultats des réformes du secteur agricole en Afrique.

Beaucoup d'études relatives aux agricultures africaines sous le régime des réformes depuis un quart de siècle établissent un bilan assez mitigé relativement aux fonctions attendues de l'agriculture. Double échec des modes d'organisation et de transformation inspirés de principes du libéralisme et du socialisme.

1. le capitalisme n'a pu prendre racine pour impulser dans les campagnes son dynamisme propre et son mode de reproduction. Les réformes néolibérales ont fait faillite.
2. Les formes de collectivisation de l'agriculture n'ont guère fait mieux : inefficacité de l'intervention massive de l'État et échec du mouvement coopératif.
3. Les raisons des contre performances des réformes dans l'agriculture
  - **Les raisons internes** se définissent comme un ensemble de facteurs internes à l'agriculture qui bloquent l'instauration et le développement de rapports de production capitalistes efficaces à savoir : l'abondance de la terre et les formes traditionnelles de son appropriation sociale, l'exploitation familiale dans des formes traditionnelles de production se fait aux moindres coûts pour le marché mondial et l'instabilité des écosystèmes et les contraintes naturelles accroissent les risques pour l'investissement privé.

- **Les Raisons externes sont de deux ordres** : d'une part, celles liées aux diverses formes d'extorsion, de mobilisation et d'utilisation improductive des surplus issus de la rente agricole ne permettent pas la formation d'une base autonome d'accumulation pour l'investissement et l'élévation de la productivité sectorielle. D'autre part, celles liées à la détérioration des termes de l'échange. Le sujet ne fait plus controverse.

Au demeurant, la conjugaison de tous ces facteurs établit clairement que les conditions de fonctionnement d'une agriculture capitaliste sont loin d'être réunies particulièrement dans les sous-secteurs de production des biens destinés au marché mondial.

### III. Les axes d'une stratégie de développement pour faire de l'agriculture le secteur moteur.

Nul doute que la transformation de l'agriculture africaine sera longue et pénible. Sans avoir la prétention de proposer les éléments d'une politique agricole africaine, la préoccupation essentielle est d'indiquer les grands axes de réflexions et de recherches pour faire de l'agriculture l'un des moteurs de la croissance et du développement économique et social.

#### 3.1. Mettre un État de qualité au cœur du dispositif de transformation des campagnes africaines.

Les PAS ont accrédité l'idée que l'Etat africain est rentré dans une triple crise économique (déficit chronique des finances publiques), politique (faible démocratisation) et sociale (incapacité à réguler le chômage et la pauvreté) qui le met « hors jeu » et le condamne à un désengagement. Deux observations.

**La première observation** est que le débat entre « plus d'Etat » et « moins d'Etat » est largement trompeur et reste dans le fond à la fois idéologique et assez superficiel. En effet, « le Japon a un Etat très tort et très centralisé, les Etat Unis un Etat moins fort et plus décentralisé et la Suède un Etat assez faible. Or, ces trois Etat ont d'excellentes performances sur le marché mondial unifié ».

**La deuxième observation** est que Les Nouveaux Pays Industrialisés d'Asie qui ont réglé le sous-développement en l'intervalle d'une génération offrent une parfaite illustration du rôle moteur joué par l'Etat dans la dynamique du développement: c'est l'Etat qualifié de « pro ». Trois illustrations dans l'agriculture: l'Inde, la Thaïlande et l'Indonésie.

**En conclusion**, le monde rural en Afrique est complètement déstructuré, disloqué et surtout dévitalisé par les effets conjugués de la crise économique et des diverses agressions naturelles comme la sécheresse. Peut-on raisonnablement penser dans ce contexte que les paysans de surcroît trop pauvres peuvent s'en sortir sans Etat.

En clair, dans cette situation, les incitations du marché vont s'avérer insuffisantes, seul l'Etat a les moyens d'une recomposition des structures et d'une revitalisation de la production.

L'Etat devra intervenir systématiquement pour apporter l'assistance économique, technique et financière, de même qu'il devra apporter tous les aménagements structurels en fonction des impératifs de l'élargissement des bases de l'accumulation et de l'instauration des formes de propriété et d'exploitation efficaces. Il doit éviter d'être prédateur.

#### 3.2. La réalisation programmée d'une infrastructure de base pour l'agriculture : l'eau, les routes et l'énergie, la clef de voûte du développement agricole.

C'est le second axe de réflexion. Il se traduit par la mise en place progressive d'une infrastructure matérielle rendant possible l'accélération et l'intensification de la production agricole. Cette infrastructure tourne autour de l'exploitation du potentiel hydraulique et énergétique et de la création d'un réseau routier permettant une circulation des productions et des facteurs agricoles. L'Afrique irrigue peu et ne fume pas assez.

#### 3.3. L'utilisation généralisée des facteurs modernes de production et exploitation des opportunités de la technologie et de la Révolution Verte au service de la transformation de l'agriculture africaine.

C'est là un des volets extrêmement important des politiques agraires et sur lequel les insuccès sont notoires.

La recherche techno-agronomique n'est pas encore un domaine prioritaire comme si la fameuse « Révolution Verte » en Inde n'était pas partie des universitaires et chercheurs.

### 3.4. La révolution verte est-elle encore utile à l'Afrique ?

Il faut observer que le terme « Révolution Verte » utilisé par certains auteurs grossit exagérément l'impact de l'utilisation des N.V.H.R de blé et de riz. En fait, le phénomène est plus limité que ne suggère le terme. Les pays africains engagés dans ce processus pourront ainsi développer l'expérimentation et les recherches au niveau :

- des produits chimiques pour étudier les conditions d'accélération de la croissance des plantes en vue de l'amélioration des rendements et les effets de l'utilisation des pesticides et engrais sur la production et les sols ;
- des manipulations génétiques pour améliorer les espèces et accroître les rendements ;
- de la photosynthèse, de la prévision météorologique et de la télédétection

### 3.5. Les enjeux et perspectives du développement des OGM

- Les techniciens comme les décideurs face à la famine rampante sur le Continent ont engagé le débat autour de la question de savoir « si les biotechnologies constituent une opportunité pour l'Afrique ». Les prises de position se multiplient mais beaucoup d'entre elles restent encore essentiellement idéologiques ou alors inspirées par « les mouvements écologistes ». Deux positions, celle du Gouvernement Zambien défavorable celle du Président B.Compaoré favorable. Rappel du principe de précaution.

### 3.6. La nécessité d'élaborer et de mettre en place une politique adéquate de crédit.

Le système bancaire en Afrique garde fortement les stigmates des structures de financement de l'économie de traite qui a contribué au renforcement des distorsions structurelles caractéristiques du sous-développement.

## IV. EN CONCLUSION GENERALE

Des mesures ponctuelles, si habiles et appropriées qu'elles soient ne sauraient remplacer une politique cohérente qui seule peut permettre à l'agriculture :

- de créer des surplus importants donc d'alimenter les fonds nationaux d'accumulation pour le financement du développement économique et social,
- d'accroître et de diversifier la production agricole et de couvrir ainsi les besoins vivriers en croissance rapide du fait de l'explosion urbaine,
- d'élever la productivité et l'efficacité du travail ; ce qui va permettre de libérer une partie de la main d'œuvre pour d'autres activités productives,
- d'élargir et de diversifier les bases de l'industrialisation.

**Dans toute réforme agraire, la question essentielle est de savoir où est passée la rente.** Celle-ci peut être utilisée à la consommation somptuaire et personnelle de celui qui la perçoit ou bien elle peut être transformée en capital technique soit dans le secteur agricole lui-même, soit dans le secteur industriel. C'est cette transformation de la rente qui est désignée par l'expression « capitalisation de la rente ».

Les performances en Asie montrent que l'Afrique peut s'en sortir à condition qu'elle opère les ruptures indispensables comme l'ont fait les régimes militaro-technocratiques et les élites asiatiques qui ont mis en place de vigoureuses stratégies de développement basées sur l'agriculture.

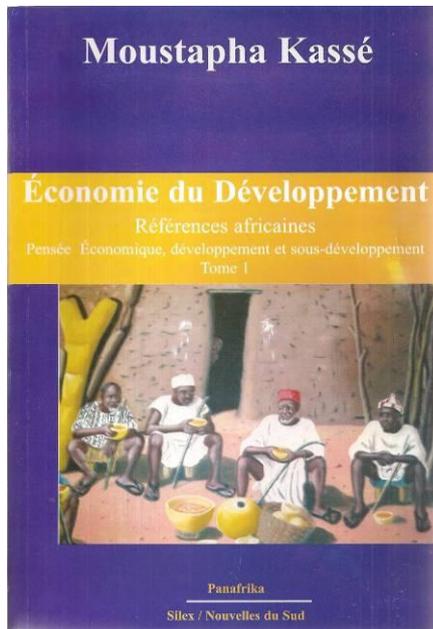
ANNEXE

*Les développements de cette présentation sont extraits de 2 ouvrages (2 tomes) d'Economie du Développement publiés aux Editions Panafrica-Silex/ Nouvelles du Sud , Paris 2009*

Résumé du Tome I :

Ce premier tome traite du développement dans les théories économiques et comprend deux parties:

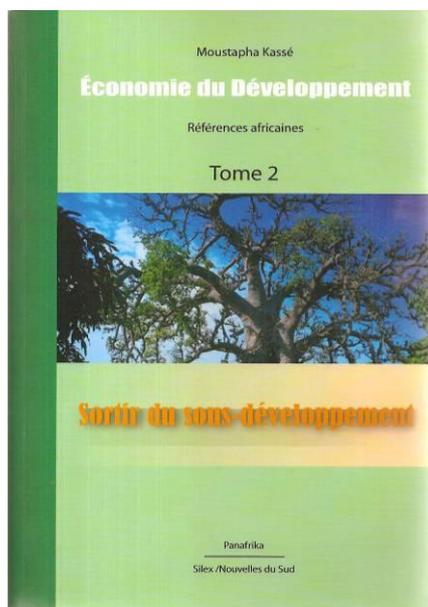
- ✓ Théories économiques du développement: les grilles d'analyse;
- ✓ Morphologie du sous-développement : introduction aux objectifs, stratégies et instruments de gestion.



Résumé du Tome II :

Le second tome traite du comment « sortir du sous-développement » et se compose de trois parties:

- ✓ Stratégies et politiques sectorielles de développement;
- ✓ Financement du développement et
- ✓ Intégration, régionalisation et insertion dans la mondialisation.



## **LES ENJEUX DE L'IRRIGATION DANS L'AGRICULTURE OUEST-AFRICAINE**

*IGUE John*

*Professeur de Géographie, Directeur Scientifique du Laboratoire d'Analyse Régionale  
et d'Expertise Sociale (LARES) – Cotonou (Bénin).*

[clubdeveille@yahoo.fr](mailto:clubdeveille@yahoo.fr)

## RESUME

Le secteur agricole africain est encore largement tributaire de la pluviométrie en dépit des caprices climatiques qui rendent difficile la maîtrise de la production. Pourtant, la FAO estime que pour assurer la sécurité alimentaire des 8 milliards d'hommes que compte actuellement la planète, il faudrait que 80 % de leurs besoins alimentaires soient assurés par l'agriculture irriguée. Ainsi, l'utilisation efficace de l'eau d'irrigation devient une nécessité vitale en particulier dans les pays les plus défavorisés où les possibilités d'accroître la production vivrière et d'améliorer le niveau de vie des ruraux sont limitées par les aléas climatiques. La maîtrise de l'eau permet donc de sécuriser la production vivrière en limitant les incertitudes climatiques et en augmentant les rendements à l'hectare.

L'agriculture irriguée devient donc un moyen indispensable et irremplaçable pour un développement durable du continent africain. Elle devient une urgence dans ce continent en raison de la croissance démographique toujours forte, de l'évolution rapide des villes et du changement climatique dont les conséquences sont imprévisibles.

Si on jette un coup d'œil sur la situation actuelle de l'agriculture irriguée en Afrique, seulement 6,50 % du potentiel irrigable sont mis en valeur, reléguant ainsi le continent à l'arrière-plan des efforts fournis dans ce domaine par le reste du monde où ce pourcentage est supérieur à 18 %.

L'enjeu du débat est donc d'analyser la situation actuelle de l'irrigation et les perspectives de son amélioration afin que l'agriculture puisse mieux contribuer au développement durable de l'Afrique.

## I. INTRODUCTION

Le secteur agricole africain est encore largement tributaire de la pluviométrie en dépit des caprices climatiques qui rendent difficile la maîtrise de la production. Pourtant, la FAO estime que pour assurer la sécurité alimentaire des 8 milliards d'hommes que compte actuellement la planète, il faudrait que 80 % de leurs besoins alimentaires soient assurés par l'agriculture irriguée. Ainsi, l'utilisation efficace de l'eau d'irrigation devient une nécessité vitale en particulier dans les pays les plus défavorisés où les possibilités d'accroître la production vivrière et d'améliorer le niveau de vie des ruraux sont limitées par les aléas climatiques. La maîtrise de l'eau permet donc de sécuriser la production vivrière en limitant les incertitudes climatiques et en augmentant les rendements à l'hectare.

L'agriculture irriguée devient donc un moyen indispensable et irremplaçable pour un développement durable du continent africain. Elle devient une urgence dans ce continent en raison de la croissance démographique toujours forte, de l'évolution rapide des villes et du changement climatique dont les conséquences sont imprévisibles.

Si on jette un coup d'œil sur la situation actuelle de l'agriculture irriguée en Afrique, seulement 6,50 % du potentiel irrigable sont mis en valeur, reléguant ainsi le continent à l'arrière-plan des efforts fournis dans ce domaine par le reste du monde où ce pourcentage est supérieur à 18 %.

Pourtant, l'Afrique n'est pas dépourvue de ressources en eau. Bien au contraire, elle fait partie des continents les mieux pourvus tant en eaux de surface qu'en eaux souterraines. Elle possède les plus grands fleuves du monde tant par leur longueur que par leur débit. Le fleuve Congo, le Nil, le Zambèze et le Niger sont classés parmi les dix premiers fleuves du monde.

Si on considère la partie ouest-africaine, objet de cet article, seuls deux pays souffrent de manque d'eau : le Cap Vert et le Burkina-Faso. Partout ailleurs, l'eau reste abondante et supérieure à la norme internationale de 1700 m<sup>3</sup> d'eau douce renouvelable par an et par habitant. Cela atteste de l'importance du potentiel irrigable dans cette partie occidentale de l'Afrique.

Pour montrer les enjeux de l'irrigation dans l'agriculture ouest-africaine, cette communication sera articulée en deux parties : (1) Le potentiel d'irrigation en Afrique de l'Ouest ; (2) Les exploitations hydro agricoles existantes.

## II. Le potentiel d'irrigation en Afrique de l'Ouest

Ce potentiel est constitué à la fois des eaux pluviales, des bassins versants et des eaux souterraines.

### 2.1. Les eaux pluviales

Il tombe en moyenne chaque année en Afrique de l'Ouest 3 765 milliards m<sup>3</sup> d'eau avec néanmoins une répartition très inégale entre les différentes zones écologiques. Les régions subéquatoriales et semi-humides concentrent 77 % de cette eau tandis que la zone sèche et aride n'en reçoit que 23 % sur une superficie qui représente environ 60 % de celle de la région. Le potentiel d'irrigation de la zone sèche n'est seulement que de 16 % des réserves existantes. Le Nigeria et le Ghana possèdent les potentiels d'irrigation les plus importantes avec respectivement 26 % et 21 % de celle de toute l'Afrique de l'Ouest. Selon les données de la FAO, ce potentiel est réparti comme suit sur l'ensemble des 15 pays de la CEDEAO.

**Tableau n°1 : Potentialités d'irrigation des Etats membres de la CEDEAO en milliers d'ha**

Pays	Surfaces (1 000 ha)	Part du potentiel régional %
Bénin	322	4
Burkina Faso	165	2
Cap Vert	3,11	traces
Côte d'Ivoire	475	5
Gambie	80	1
Ghana	1900	21
Guinée Conakry	520	6
Guinée Bissau	281	3
Liberia	600	7
Mali	566	6
Niger	270	3
Nigeria	2 331	26
Sénégal	409	5
Sierra Leone	807	9
Togo	180	2
CEDEAO	8 909	100
Zones humide et semi humide	7 496	84
Zone sèche aride	1 413	16

Source : FAO/Aquastat

Les eaux pluviales qui alimentent les différents rivières et fleuves sont à l'origine de plusieurs bas-fonds qui constituent un potentiel considérable pour le développement agricole. Ces bas-fonds représentent 2 à 5 % des surfaces cultivables en Afrique de l'Ouest, soit 11 à 16 millions d'hectares dont la moitié se trouve au Nigeria. Terres inondables, difficiles à cultiver, les bas-fonds sont restés pendant longtemps peu exploités. La pression foncière, la nécessité de dégager de nouveaux espaces cultivables, d'augmenter les productions vivrières par les cultures de contre-saison et les besoins d'accroître les productions commercialisées ont conduit aujourd'hui à la mise en valeur des bas-fonds notamment pour la riziculture et la production des variétés précoces d'igname.

## 2.2. Les bassins fluviaux

L'Afrique de l'Ouest possède 18 bassins fluviaux parmi lesquels les plus importants sont le Niger, le Sénégal, la Volta, le Lac Tchad et la Comoé.

A l'exception du Cap Vert, chaque pays de la sous-région partage au moins un cours d'eau avec l'un de ses voisins. Quatre bassins transfrontaliers sont recensés en Guinée souvent appelée le château d'eau d'Afrique de l'Ouest avec la naissance de plusieurs cours d'eau. Ensuite, viennent la Côte d'Ivoire avec huit bassins, le Liberia avec sept, suivi du Nigeria et de la Sierra Leone avec respectivement cinq bassins transfrontaliers. Ces différents bassins couvrent 61 % de la superficie totale de l'Afrique de l'Ouest. Les principaux sont :

### Le Niger

Ce fleuve prend sa source au Fouta-Djallon en Guinée et se jette dans la mer au Nigeria sur un parcours d'environ 4 000 kilomètres. Son bassin actif mesure 1 500 000 km<sup>2</sup> tandis que son bassin versant couvre une superficie de 72 000 km<sup>2</sup>. Le bassin actif concerne treize pays sur les quinze que compte la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Ce fleuve a donné son nom à deux pays : le Niger et le Nigeria. Il est incontestablement le plus important fleuve transfrontalier de la sous-région avec vingt-un projets de construction de barrages hydroélectriques dont certains sont déjà fonctionnels comme les barrages de Kainji et de Djeba au Nigeria. Sa gestion commune relève de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN) créé en 1980 dont le siège est à Niamey (Niger).

Le Niger fut le premier fleuve ouest-africain à bénéficier d'un important aménagement à partir de son delta intérieur situé en plein cœur du Mali. L'organe chargé de cet aménagement est l'Office du Niger créé depuis 1930.

Quoi qu'il en soit, l'importance de cet aménagement hydro agricole ne pourra être maîtrisée que lorsque toute la sous-région sera concernée et sera mobilisée à cet effet. On peut donc dire que cet office est devenu une importante ressource dont le potentiel mérite d'être partagé par tous les Etats de la sous-région.

### La Volta

Ce fleuve coule dans la partie centrale d'Afrique de l'Ouest sur une longueur de 1 346 kilomètres. Il dispose d'un bassin actif de 407 000 km<sup>2</sup> et d'un bassin versant de 394 100 km<sup>2</sup>. Il ne traverse que deux pays : le Burkina-Faso et le Ghana. Il est formé par la confluence de la Volta Noire aussi appelée Mouhoun, de la Volta Blanche dénommée Nakambé et de la Volta Rouge dont le nom populaire est Nazinon. La Volta avait donné son nom au Burkina Faso naguère appelé Haute-Volta.

La spécificité de la Volta est la construction du plus grand barrage hydroélectrique d'Afrique de l'Ouest par le Ghana sur le site Akosombo avec pour conséquence la formation du plus grand lac artificiel de l'Afrique, s'étendant du barrage d'Akosombo au Sud-Est du Ghana jusqu'à la ville de Yepeï à 520 kilomètres au Nord. Le barrage produit l'électricité pour plusieurs pays de la sous-région outre le Ghana, comme le Togo et le Bénin. Le lac favorise le transport fluvial sur tout son parcours et offre un potentiel important d'irrigation et de pisciculture.

### Le Sénégal

Ce fleuve prend sa source en Guinée et traverse une région totalement sahélienne pour une bonne partie de son parcours. Il est long de 1 790 kilomètres et sert de liaison entre quatre pays : la Guinée, le Mali, la Mauritanie et le Sénégal auquel il donne son nom avant de se jeter dans l'océan atlantique à Saint Louis. Il s'est formé à Bafoulabe au Mali par la confluence de deux rivières qui descendent elles aussi du massif du Fouta-Djallon en Guinée, le Bafing et le Bakoy. Le Bafing apporte la moitié des eaux du fleuve qui reçoit sur sa rive gauche la Falémé, un de ses derniers affluents. Le bassin actif du fleuve Sénégal mesure 337 000 km<sup>2</sup> de superficie, tandis que le bassin versant ne couvre que 268 000 km<sup>2</sup>. Ce fleuve est divisé en trois parties : le haut bassin qui va de la source jusqu'à Bakel sur plus de 800 kilomètres, la vallée du Bakel à Saint Louis et le Delta.

Le Sénégal fait actuellement l'objet d'importants aménagements hydroélectriques et agricoles à partir de la construction des barrages de Diama et de Manantali, tous réalisés dans le cadre de l'Organisation de la Mise en valeur de ce fleuve (OMVS) créé en 1965.

### **Le Lac Tchad**

Ce dernier est le plus grand lac d'Afrique de l'Ouest et du Centre dont les eaux douces alimentent plus de 20 millions de personnes dans les quatre Etats limitrophes : le Cameroun, le Niger, le Nigeria et le Tchad, auquel il a donné son nom.

Le bassin hydrographique du lac couvre théoriquement une superficie de 2 300 000 km<sup>2</sup>, soit environ 7,8 % du continent. Mais son bassin actif ne fait que 967 000 km<sup>2</sup>, soit presque la superficie du Nigeria. Son principal apport en eau est pour 90 % le fleuve Chari et son affluent le Logone tous deux venant de la République Centrafricaine.

Jadis l'un des plus grands lacs du monde, le Tchad s'est réduit considérablement pendant les quatre dernières décennies passant d'une superficie de 26 000 km<sup>2</sup> en 1960 à seulement 1 500 km<sup>2</sup> en 2000. Ce recul a commencé avec la sécheresse des années 1970-1980. Celle-ci a négativement agit sur le potentiel des terres irriguées dont la majeure partie se trouve au Nigeria qui a su réaliser d'importants aménagements hydro agricoles autour de ce lac.

Ces fleuves et lacs constituent les principaux bassins transfrontaliers d'Afrique de l'Ouest et font l'objet d'une gestion commune à travers les différentes autorités qui sont mises en place.

### **Les eaux souterraines**

A part les bassins fluviaux, la configuration des eaux souterraines revêt aussi une dimension régionale importante. Ces eaux souterraines se présentent sous la forme de nappes de divers types. Il s'agit des nappes superficielles qui font l'objet d'une recharge en saison des pluies, des nappes de socles anciens et enfin des nappes profondes des bassins sédimentaires. Les réserves d'eau douce emmagasinées dans ces nappes profondes sont considérables, de l'ordre de plusieurs millions de milliards de mètre cube. Elles peuvent donc en théorie couvrir à elles seules les besoins de l'Afrique de l'Ouest actuelle et future. Ces nappes transfrontalières sédimentaires sont au nombre de onze dans la sous-région dont les principaux sont :

- La nappe sénégalo-mauritanienne qui s'étend depuis la région de Nouadhibou (Mauritanie au Nord) jusqu'à la frontière de Guinée Bissau au Sud. Du point de vue de sa largeur, elle se déploie jusqu'à la hauteur de Tambacounda au Sénégal ;
- La nappe de Taoudéni au Nord du Mali. Celle-ci fait corps avec les nappes sédimentaires nigérienne et tchadienne. Ces nappes très vastes sont subdivisées en plusieurs poches comme celles de l'Air, de Tin Sererine, de Mourzouk-Djallo, de Lullemend et du Tchad ;
- La nappe du Liptaco-Gourma à cheval sur le Burkina Faso, le Mali et le Niger ;
- Les nappes du sédimentaire côtier de la Côte d'Ivoire
- Les nappes du sédimentaire côtier du Golfe du Bénin, allant de la frontière togolaise jusqu'au Delta du Niger et s'étendant le long de la vallée de la Bénoué au Nigeria.

Toutes ces nappes souterraines sont encore peu exploitées. Si on additionne les eaux des rivières et des fleuves à celles des nappes souterraines, le potentiel hydrique de la sous-région est important. Mais la diminution de la pluviométrie de ces dernières années suite aux changements climatiques, entraîne comme conséquence une baisse importante des débits moyens annuels des cours d'eau notamment dans la période 1970-1980. Pour faire face à ces diminutions des eaux des rivières et fleuves, l'aménagement de leurs bassins versants devient urgent à travers la construction des barrages.

Quoiqu'il en soit, le potentiel d'irrigation en Afrique de l'Ouest est énorme. De ce potentiel, seulement 1 057 000 hectares ont été aménagées dont près de 75 % effectivement irriguées. Ce qui ne représente au total qu'à peine 1 % des superficies emblavées. Ces aménagements sont répartis selon les pays comme l'indique le tableau ci-après :

Tableau n° 2 : Etat des terres irriguées en Afrique de l'Ouest

Pays	Superficies cultivées en hectares	Potentiel d'irrigation en hectares	Superficies équipées pour l'irrigation en hectares	Superficies effectivement irriguées en hectares	Pourcentage des terres irriguées par rapport au potentiel disponible
Bénin	2 815 000	322 000	12 258	2 800	0,86
Burkina Faso	4 400 000	165 000	25 000	25 000	15,15
Cap Vert	45 000	3 109	2 780	1 800	57,89
Côte d'Ivoire	6 900 000	475 000	72 750	67 000	14,10
Gambie	255 000	80 000	2 149	1 400	1,75
Ghana	6 331 000	1 900 000	30 900	28 000	1,47
Guinée Conakry	1 540 000	520 000	91 914	92 000	17,69
Guinée Bissau	548 000	281 290	13 996	14 000	4,18
Liberia	600 000	600 000	2 100	-	-
Mali	4 700 000	5 666 000	235 792	177 000	31,27
Mauritanie	500 000	250 000	45 000	23 000	8,51
Niger	4 500 000	270 000	73 663	65 500	24,25
Nigeria	33 000 000	2 330 510	293 117	220 000	9,43
Sénégal	2 506 000	409 000	119 680	70 000	17,11
Sierra Leone	807 000	600 000	29 360	-	-
Togo	2 630 000	180 000	7 300	6 000	3,33
Total Afrique de l'Ouest	71 870 000	-	1 057 570	793 000	8,85

Source : Payen, J. et V. Hillet : *L'irrigation informelle en Afrique de l'Ouest, une solution ou un problème* / FAO 2007

Ce tableau atteste de l'importance de l'irrigation de la sous-région. Ce potentiel est malheureusement sous-utilisé à l'exception de quelques rares pays comme le Cap Vert, le Mali, la Guinée, le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Niger.

### III. Les aménagements hydro-agricoles

Ces aménagements revêtent deux formes. Il y a d'un côté les grands périmètres aménagés et de l'autre l'irrigation informelle souvent qualifiée d'exploitation hors aménagement.

#### 3.1. Les périmètres aménagés

Ces derniers concernent principalement la mise en valeur de plusieurs hectares de terres destinées à la production de riz, de canne à sucre, de coton et des cultures maraichères. Les plus importants de ces périmètres d'aménagements hydro agricoles concernent l'Office du Niger au Mali, la Société d'aménagement et d'exploitation des terres du Delta (SAED) au Sénégal et les offices du développement des bassins fluviaux expérimentés par les pays anglophones.

##### Le cas de l'office du Niger au Mali

Situé dans la partie ouest du delta intérieur du Niger, l'Office du Niger est une entreprise agroindustrielle de première importance devenue propriété de l'Etat malien depuis le 19 mai 1961. C'est la plus ancienne et la plus puissante des opérations d'agriculture irriguée et mécanisée à partir d'un fleuve en Afrique de l'Ouest.

Créé le 05 Janvier 1932, l'Office est un projet ambitieux avec la perspective d'atteindre en 50 ans d'exploitation, 960 000 hectares cultivés dont 510 000 en coton et 450 000 en riz, avec la mise en place d'importantes infrastructures constituées de barrages et de plusieurs canaux d'irrigation. Comme barrage, il y a celui de Markala qui est un ouvrage régulateur aux vannes mobiles pouvant relever le plan d'eau de 5 mètres et permettant de ce fait, l'adduction des différents canaux. La construction de ce barrage a commencé en 1945 et s'est achevée en 1947. Quant aux canaux d'irrigation, il en existe plusieurs dont les plus importants sont au nombre de trois : le canal du Macina mis en service en 1935, le canal du Sahel achevé en 1937 et prolongé en 1953 par le canal Ongoïba à partir desquels des casiers sont irrigués.

Après une pause entre 1945 et 1952, les extensions sont reprises entre 1952 et 1959 ; à l'indépendance du Mali en 1960, l'Office fut réorganisé et près de 2000 colons installés et la production a repris à un rythme accéléré jusqu'en 1970 avant de plafonner à nouveau vers les années 1980.

Depuis 1994, les activités ont de nouveau connu un important essor. Ainsi les surfaces actuellement aménagées se répartissent en six secteurs principaux totalisant environ 70 000 hectares entre 2000-2001. Ces six secteurs se situent le long du canal de Macina avec le périmètre de Kolongotomo (15 0000 ha), le long du canal du Sahel autour de Niono et de

Ndebougou (20 000 ha), de Molodo (5700 ha) et de Kourouma (10 5000), le long du canal Ongoïba avec le périmètre de Mbewwani, le plus récent (6700 ha) auxquels il faut ajouter le complexe sucrier de Dougabougou-Siribala (4 000 ha).

Suite à des difficultés qu'a connues l'Office du Niger, la culture du coton fut abandonnée depuis 1970. Les six secteurs actuellement en activité sont entièrement consacrés à la riziculture et la production a été multipliée par 5 grâce à une forte croissance des rendements qui sont allés de 1,5 tonnes en 1968 à 7 tonnes actuellement.

Avec une production de riz de l'ordre de 350 000 tonnes, l'Office du Niger apporte une contribution considérable à la satisfaction des besoins nationaux en produits alimentaires de première nécessité.

Aujourd'hui, la culture de la canne à sucre vient seconder la riziculture. Cette production de la canne est en expansion grâce à l'intervention des Chinois qui ont installé sur le site de l'Office du Niger, notamment à Siribala, un complexe sucrier assez moderne. La production actuelle du sucre est de l'ordre de 30 000 tonnes soit le quart de la consommation malienne.

L'Office emploie environ 5 000 chefs de ménages dont dépendent environ 100 000 personnes. Chaque exploitant dispose d'environ 0,8 hectare qui lui permet de produire du riz dans une situation relativement satisfaisante et procurant ainsi de meilleures conditions de vie. Mais ces 5 000 chefs de ménages qu'accueille l'Office ne représentent qu'une quantité négligeable par rapport au potentiel existant de l'ordre de 1 million d'hectares pour lesquelles à peine 8 % sont actuellement exploitées. Mais en attendant que les autres Etats viennent investir dans cet Office, ce sont plutôt les Chinois, la Libye et les pays du Golfe qui sont prêts à y acheter d'importants domaines.

### **La Société nationale d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal (SAED)**

Les ressources en eau du Sénégal sont importantes. Les eaux de surface renouvelables chaque année sont de l'ordre de 23,8 km<sup>3</sup> et les ressources en eaux souterraines renouvelables s'évaluent à près de 3,5 km<sup>3</sup>/an.

En 2000, les prélèvements sur ces ressources hydrauliques s'élèvent à 1 591 millions de m<sup>3</sup> dont 1 435 millions m<sup>3</sup> pour l'agriculture (soit 93 %), 98 millions de m<sup>3</sup> pour les collectivités (4 %) et 58 millions de m<sup>3</sup> pour l'industrie (3 %).

La plupart des eaux de surface proviennent principalement de deux bassins versants : celui du fleuve Sénégal d'un côté et du fleuve Gambie de l'autre. Ces deux bassins font l'objet des aménagements concertés avec les Etats riverains à travers l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS) et l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie (OMVG).

C'est dans le cadre de l'OMVS créée en 1965 ensemble avec le Mali et la Mauritanie que fut mise en place la Société nationale d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal. Démarrée en 1972, elle a pour objectif la réduction de la forte dépendance du Sénégal de l'extérieur pour son approvisionnement en riz. En effet, 80 % du riz consommé dans ce pays est importé. On estime donc que les fortes potentialités hydro agricoles de la vallée du fleuve Sénégal (240 000 ha) permettraient de couvrir environ 70 % des besoins nationaux.

De ce potentiel irrigable, seuls 60 000 ha sont concernées par la SAED conçue au départ pour produire uniquement de riz. Depuis sa création en 1972, la SAED dont le champ d'extension va du delta à la communauté rurale de Maka-Dian à 50 km de la ville de Saint-Louis, a connu beaucoup d'évolutions qui ont permis à l'Etat de se désengager progressivement des activités de production totalement transférées à des opérateurs privés depuis 1990.

Depuis le contrôle des différents périmètres de la société par les acteurs privés, la production de riz n'est plus le principal objectif de cet aménagement hydro agricole bien que cette céréale fasse l'objet de deux récoltes par an et que son rendement à l'hectare soit de 6 tonnes environ. On est plutôt à la diversification agricole avec l'introduction de plusieurs spéculations que sont la tomate, l'oignon, la patate douce et tout récemment les cultures horticoles d'exportation et l'arachide.

L'introduction de l'arachide dans le système de cultures irriguées du delta de la vallée du fleuve Sénégal, relève d'une nouvelle politique agricole visant à accroître la production d'arachide de bouche de qualité et sa promotion sur les marchés extérieurs. Les rendements de l'arachide irriguée sont de 3 à 4 tonnes à l'hectare de gousse et de 6 à 10 tonnes de fanes. Ces rendements sont supérieurs de 3 à 7 fois ceux de l'arachide pluviale cultivée dans le bassin arachidier.

Actuellement, la SAED continue sa mutation. Le plan directeur du développement intégré de la rive gauche du fleuve Sénégal achevé depuis quelques années a défini des objectifs pour cette société à l'horizon 2015, à savoir, atteindre :

- 33 000 hectares de cultures de décrus ;
- 10 500 hectares de cultures industrielles irriguées ;
- 88 000 hectares de cultures vivrières irriguées.

Mais avec l'engouement des opérateurs privés vis-à-vis de ce projet, les autorités sénégalaises pensent que ces objectifs devraient être atteints bien avant 2015, témoignant ainsi de la dynamique des aménagements hydro agricoles au Sénégal.

### Les offices d'aménagement des bassins versants : exemple du Nigeria

L'office de l'aménagement des bassins versants (River Basin Development Authority) est l'un des projets les plus ambitieux du secteur agricole au Nigeria. Il a été lancé en Août 1976 à la suite d'un décret pris par le gouvernement fédéral le 15 Juin 1976 pour diminuer la trop grande dépendance de l'agriculture nigérienne des aléas climatiques. C'est dans le but de permettre aux agriculteurs, en particulier ceux des régions sèches du nord, de ne plus dépendre uniquement des pluies de durée assez courte, que fut mis en place cet important programme d'aménagement des bassins versants.

Le décret créant ces aménagements concerne au départ deux périmètres : celui du bassin du Lac Tchad et le périmètre de la rivière Rima dans l'Etat de Sokoto. Mais l'importance du projet et l'intérêt qu'il a suscité dans la nation ont permis d'étendre ces aménagements à onze bassins fluviaux portant sur l'ensemble du territoire réparti comme suit :

**Tableau n°3 : Zones d'implantation des aménagements des bassins versants**

Fleuves concernés	Base administrative du projet	Etats concernés
Sokoto-Rima	Sokoto	Sokoto
Hadejia-Jamare	Kano	Kano
Lac Tchad	Maiduguri	Borno
Haute Bénoué	Yola	Gongola
Basse Bénoué	Makundi	Bénoué / Plateau
Cross River	Calabar	Cross River
Anambra-Imo	Enugu	Imo / Anambra
Niger	Ilorin	Kaduna / Niger / Kwara
Ogun-Oshun	Abeokuta	Oyo / Ogoun / Lagos
Benin-Owena	Benin-City	Bendel / Ondo
Delta du Niger	Port Harcourt	Rivers

**Source** : Okuneye P.A. : « Means achieving a faster agricultural production in Nigeria », Niger Monograph

Par la suite, ces aménagements sont portés à dix-huit en 1977 pour tenir compte de la demande, puis ramenés à douze en 1986 faute de moyens financiers.

L'objectif recherché à travers ce gigantesque projet se résume en quatre points :

- Contrôler le débit des principaux cours d'eau et mesurer leurs conséquences sur l'ensemble des sols ;
- Entreprendre une série d'aménagements des zones inondées afin de mieux utiliser le potentiel des cours d'eau à des fins de production agricole ;
- Construire des barrages de retenue, des digues et des systèmes d'irrigation et de drainage afin d'augmenter les superficies irrigables ;
- Développer un schéma d'irrigation pour la fourniture en eau du bétail et promouvoir une agriculture de contre-saison en zones arides afin d'occuper les paysans toute l'année.

A partir de ces objectifs, un potentiel de 1 000 000 d'hectares de terres irriguées fut créé afin de permettre aux aménagements hydro agricoles de contribuer pour 50 % à la production alimentaire. Mais la réalité est bien loin de ce potentiel. Celle-ci n'est actuellement que de 220 000 hectares, soit seulement 8,50 % de ce potentiel en raison du coût d'investissement de ces différents projets évalué à 2,9 milliards de nairas en 1992. Mais, ce n'est pas seulement ce coût d'investissement qui constitue le seul obstacle à l'aménagement complet du potentiel irrigable, il y a aussi le manque de coordination entre les autorités de ces bassins et le ministère de l'agriculture. Certains de ces projets comme celui du lac Tchad qui ont coûté plusieurs milliards de naira, n'ont jamais atteint les objectifs de production qui leur ont été assignés et se présentent finalement comme d'importants gâchis. Par contre, les aménagements réalisés sur les cours d'eau de Rima (Etat de Sokoto), de Jamare (Etat de Kano), ont permis une importante agriculture irriguée dont la production alimente actuellement le Nigeria en condiments et légumes de première nécessité.

Les trois exemples d'aménagements hydro agricoles menés par les Etats attestent bien de ce que l'irrigation peut apporter dans la modernisation de l'agriculture ouest-africaine. Mais, afin que ces aménagements deviennent un important palliatif aux difficultés climatiques, il faudra leur consacrer plus de moyens financiers et former des cadres compétents dans le secteur. En attendant, les populations à la base ont déjà compris l'enjeu que représente l'irrigation pour l'avenir de l'agriculture africaine. Elles sont engagées dans ce secteur à partir des activités informelles qui donnent elles aussi de très bons résultats en terme de contribution à l'amélioration de la sécurité alimentaire durable des populations ouest-africaines.

### 3.2. L'irrigation informelle en Afrique de l'Ouest

Celle-ci concerne deux secteurs : les cultures de contre-saison qui ont surtout fait leur apparition dans les milieux arides d'Afrique de l'Ouest comme conséquence de la grande sécheresse des années 1970-1980 ; ensuite, l'agriculture urbaine et périurbaine qui deviennent des activités de prédilection des jeunes ruraux issus de l'exode rural. Cette agriculture urbaine est extrêmement importante tant par la main d'œuvre qu'elle utilise, le revenu qu'elle génère que par son rôle dans l'approvisionnement des villes en denrées alimentaires de première nécessité. C'est sur ce secteur que se focalisera l'analyse.

#### Importance de l'agriculture urbaine et périurbaine en Afrique de l'Ouest

Cette importance renvoie à plusieurs notions :

- celle des relations villes-campagnes et de nouveaux besoins d'une alimentation particulière que les campagnes ne peuvent plus satisfaire ;
- celle aussi de valoriser les terres dormantes encore inoccupées ou impropres à la construction ;
- celle enfin d'occuper une tranche de la population citadine analphabète, issue d'une migration rurale non qualifiée pour exercer dans les fonctions évoluées de la ville.

D'une manière générale, le domaine de l'agriculture urbaine et périurbaine est « celui où les réseaux de relations du citoyen le mettent en position de force pour régler à son avantage les problèmes fonciers, surtout sur les fronts de progression de la ville où l'occupation agricole n'est que l'avant-garde de la spéculation immobilière »<sup>1</sup>.

En Afrique Noire, les études relatives à l'occupation des citadins font apparaître un fort pourcentage des gens s'adonnant à l'agriculture urbaine, entre 40 et 80 % selon les pays<sup>2</sup>. Cette agriculture est pratiquée principalement dans les ceintures vivrières périurbaines encore inoccupées ou en voie d'urbanisation progressive ou impropres à l'habitation. Mais son origine remonte à une longue tradition dans les villes africaines. Cette activité évolue et s'adapte à la rapide croissance de ces villes et aussi à l'incapacité des ces dernières à impulser une véritable croissance économique. Les populations urbaines ont trouvé dans cette activité deux motifs de satisfaction : la création d'emplois pour les nouveaux immigrants et l'approvisionnement en produits frais des populations.

Pour montrer l'importance que revêt cette activité, on insistera sur quelques cas d'agriculture urbaine et périurbaine en Afrique de l'Ouest : la mise en valeur des Niayes autour de la ville de Dakar au Sénégal, les maraîchers de Boulmiougou dans la périphérie de Ouagadougou au Burkina Faso, les expériences ghanéennes et nigérianes.

#### Le cas des Niayes à Dakar<sup>3</sup>

L'agglomération de Dakar fait partie de la région naturelle des Niayes située dans la partie Nord-Ouest du Sénégal. Cette région des Niayes comprend la frange côtière et son arrière-pays immédiat qui s'étendent de Dakar à Saint Louis. Les Niayes offrent un paysage particulier comprenant des dépressions et des dunes reposant sur une nappe peu profonde avec une hydrographie jadis riche en lacs et points d'eau, entraînant ainsi le développement d'une végétation luxuriante sous des latitudes sahéliennes.

Les précipitations dans l'année sont peu abondantes et dépassent rarement 500 mm dans la région de Dakar. Mais les Niayes bénéficient d'un micro climat particulier du type sub-canarien caractérisé par l'alizé boréal maritime. Ainsi les températures sont relativement fraîches et de faible amplitude (19 – 22° C en moyenne). L'humidité est élevée et constante. De même, la

<sup>1</sup> Paul PELISSIER : Les interactions rurales urbaines en Afrique de l'Ouest et Centrale. Bulletin de l'APAD, N°19, 12 Juillet 2006.

<sup>2</sup> Pierre-Marie TRICAUD : op cit.

<sup>3</sup> Le développement qui suit a beaucoup bénéficié du travail de MATY BAH DIAO : Situation et contraintes des systèmes urbains et périurbains de production horticole et animale dans la région de Dakar. *Cahiers d'études et de recherches francophones : Agriculture*. Vol. 13, n°1 – 39 – 40, Janvier-Février 2004.

bonne réserve en eau souterraine permet d'irriguer au moins 13 000 des 36 000 hectares de terres arables situées dans les Niayes dakaroises.

La région de Dakar compte au dernier recensement de 2003 environ deux millions habitants dont 50 % sont âgés de moins de 18 ans. Elle concentre 24 % de la population nationale sur 0,3 % des terres. La ville bénéficie aussi d'un important flux migratoire, venant, d'une part, de l'intérieur du pays pour environ 45 % du total, et d'autre part, des Etats voisins, suscitée à la fois par le développement économique de Dakar et les crises socio-politiques qui secouent certains pays frontaliers. Cette forte concentration humaine cause à la fois de sérieux problèmes de chômage et d'approvisionnement alimentaire de la population dakaraise.

Le développement de l'agriculture périurbaine répond en partie à ces deux problèmes. Mais cette agriculture bénéficie d'une longue tradition agricole axée sur la production maraîchère, fruitière et ornementale.

Ces activités ont connu leurs débuts en 1903 avec le jardin de Hann. Mais la situation qui prévaut actuellement concerne plutôt les cultures spéculatives portant d'un côté sur l'horticulture et de l'autre sur les légumes frais dont la ville a besoin pour son alimentation.

Les systèmes de production dominants sont mis en œuvre par 93 % des exploitations dont la taille est inférieure à 1 hectare, 84 % des exploitations ayant moins de 0,50 hectare. Cette exigüité des exploitations empêche les rotations et rend difficile la phytoprotection malgré les fréquences parfois élevées des traitements chimiques. De même, les outils de production sont rudimentaires et l'utilisation des intrants, notamment des fertilisants est minimale.

L'acquisition des parcelles cultivées repose majoritairement sur le mode de faire-valoir indirect (location et métayage). Cela s'explique par une forte présence des migrants pour la plupart analphabète et peu formés techniquement. Cela représente un sérieux frein à la modernisation, à l'appropriation des nouvelles technologies, à la capacité de créer et de gérer des organisations de production pour la défense de leurs intérêts et la formalisation de leurs relations avec les fournisseurs et clients.

Les cultures qui s'étalent sur toute l'année sont très diversifiées et portent sur deux volets : l'horticulture et les légumes frais.

L'horticulture représente 7 % des exploitations mais détient plus de 70 % des terres mises en valeur. Cette branche d'activité est détenue par des exploitants privés regroupés en associations dont la particularité repose sur la forte présence de populations d'origine citadine (commerçants, fonctionnaires, industriels) qui mettent leurs parcelles en valeur à partir d'une main d'œuvre d'origine salariée, largement représentée par les femmes en provenance des villages environnants pour la récolte et le conditionnement des produits. Le travail s'effectue sur ces parcelles horticoles avec une forte mécanisation. Parmi ces parcelles, se trouvent des exploitations spécialisées dont la taille dépasse souvent 50 hectares et dont le niveau d'investissement peut avoisiner 100 millions de FCFA. La destination principale de la production est l'exportation. Les spéculations sont cependant très peu diversifiées : l'essentiel porte sur le haricot vert et la tomate qui à eux deux constituent 80 % des exploitations horticoles des Niayes.

La production maraîchère repose sur l'utilisation des eaux usées brutes, qui, d'après les producteurs présentent plusieurs avantages : elle diminue les quantités des fertilisants minéraux, raccourcit le cycle des cultures (gain d'une semaine pour la laitue), améliore le développement végétatif et augmente le rendement. Enfin, l'utilisation des eaux usées réduit le besoin en pesticides et herbicides.

Ces maraîchers exploitent des domaines relativement petits, de 500 m<sup>2</sup> à 2500 m<sup>2</sup> à l'aide de petits matériels agricoles de binage, de désherbage, de sarclage et de repiquage.

Parmi les travailleurs de ce secteur, on compte beaucoup de migrants des bassins arachidiers du Sénégal et de Guinéens qui travaillent sur des parcelles prêtées, louées ou données en métayage. D'où leur situation assez précaire avec le risque de perdre l'usage de ces parcelles à tout moment. Cela se traduit par des investissements limités souvent relatifs à la mobilisation de la ressource eau.

Ces travailleurs cultivent des espèces locales bon marché pour les consommateurs à moindre revenu. Les légumes récoltés constitués d'une dizaine de spéculations, comme la laitue, la tomate, le piment, l'échalote, l'oignon, les carottes, etc. suivent un circuit de commercialisation de proximité.

Les données relatives à l'importance des zones de production permettent de distinguer, autour de Dakar, trois principales poches : Dakar, Pikine et Rufisque réparties dans les villages traditionnels de Ouakam, Ngor, Thiaroye, Yeumbeul et Malika. Dans ces différents sites, les modes de vie traditionnelle sont encore très présents à travers le modèle communautaire et les formes de représentation.

Cette activité absorbe une importante main d'œuvre et rapporte parfois des ressources considérables à différentes catégories d'acteurs (producteurs, employés, commerçants, intermédiaires) qui tentent d'échapper à la pauvreté.

Au total, la région de Dakar compte 38 zones de production horticole réparties sur 113 sites pour environ 3 000 chefs d'exploitation comme en témoigne le tableau ci-après.

**Tableau n°4 : Répartition des zones, sites de production et des chefs d'exploitation horticoles dans la région de Dakar.**

Départements	Nombre de production	Nombre de sites de production	Effectifs Chefs d'exploitation horticoles				Total effectifs région	% par département	
			Hommes		Femmes			Hommes	Femmes
			Effectif	%	Effectif	%			
Dakar	17	39	813	31	173	57	986	82	18
Pikine	15	61	1 546	58	81	27	1 627	95	5
Rufisque	06	13	281	11	48	16	329	85	15
Totaux	38	113	2 640	100	302	100	2 942	90	10

*Source : Sénégal (R) Pré recensement de l'horticulture périurbaine 1999/2000.*

En général, ce sont des exploitations de toute petite taille qui dominent avec de mini parcelles de l'ordre de 5 m<sup>2</sup>, 20 m<sup>2</sup> et de petites parcelles de 90 m<sup>2</sup>, 120 m<sup>2</sup>, 500 m<sup>2</sup> et 1200 m<sup>2</sup>. Ces parcelles dépassent rarement 1 hectare. La majeure partie des producteurs ne sont pas propriétaires et cultivent des terres menacées par le front urbain.

L'analyse des acteurs de cette activité fait apparaître plusieurs groupes de personnes depuis les producteurs, les commerçants et les consommateurs. Les premiers sont des exploitants familiaux ou individuels qui mettent en valeur des parcelles louées ; ils sont souvent constitués d'étrangers. Les seconds, c'est-à-dire les commerçants, jouent un rôle multiple ; ils assurent la redistribution des produits des sites de production aux marchés en servant comme intermédiaires entre les grossistes et les détaillants. Les consommateurs sont essentiellement issus du marché local et permettent à Dakar de résorber les 40 % de la production totale des Niayes.

#### **Les maraîchers de Boulmiougou, à Ouagadougou<sup>4</sup>**

Les activités de contre saison sont devenues un facteur important de la lutte contre l'insécurité alimentaire au sahel. Leur développement fait suite aux conséquences de la sécheresse des années 70. De tous ces pays sahéliens, celui qui a le plus investi dans ces activités de contre saison est incontestablement le Burkina Faso. Les autorités ont massivement injecté de l'argent dans la construction des barrages de retenue afin de permettre aux populations de ne plus dépendre uniquement des saisons pluvieuses.

Parmi ces activités de contre saison figure en bonne place le maraîchage dont le lieu de développement par excellence est celui des périphéries urbaines. Il sera question ici d'évoquer le cas de la ville de Ouagadougou, la capitale du pays en prenant pour exemple le site de Boulmiougou, un des cinq arrondissements de la ville.

En effet, la ville de Ouagadougou dispose d'un réseau hydrographique constitué de marigots et de canaux aménagés pour l'évacuation des eaux pluviales ; il en résulte la construction de plusieurs retenues d'eau importantes constituées de plusieurs barrages. Les plus grandes superficies de maraîchage se trouvent autour de ces barrages localisés dans les arrondissements de Tanghin, Tampouy et Boulmiougou.

Le choix est porté sur Boulmiougou en raison de l'importance de ses activités maraîchères et aussi de l'ancienneté de ces activités. Selon les enquêtes conduites en 1994 par l'Ecole Inter-Etats d'Ingénieurs de l'Équipement Rural (EIER), la pratique de maraîchage remonte vers les années 1920-1930 à Boulmiougou suite à l'initiative des Pères Blancs, afin de donner à la région de Ouagadougou des activités devant améliorer son approvisionnement alimentaire. Cette activité maraîchère a aujourd'hui pris de l'importance et constitue une source non négligeable de nourriture et de revenus pour de nombreux ménages urbains.

L'arrondissement de Boulmiougou, situé à la périphérie Nord-Ouest de Ouagadougou, s'étend sur une superficie de 47,80 km<sup>2</sup> ; il est l'un des plus étendus des cinq arrondissements de la ville. Sa population est estimée en 2002 à 214 313 habitants. Elle est composée de plusieurs catégories professionnelles parmi lesquelles les agriculteurs restent de loin les plus importants, 28 % du total.

L'activité maraîchère se déroule autour d'un barrage d'une capacité hydrique moyenne de 200,10 m<sup>3</sup> construit en 1929. Les terrains occupés par les maraîchers sont constitués d'un côté des réserves administratives appartenant à la Mairie de Boulmiougou et de l'autre, des propriétés collectives et individuelles des originaires de la localité. Ces deux types de parcelles

<sup>4</sup> Cette partie s'est inspirée du mémoire de maîtrise de KABORE Pauline : Citoyenneté et foncier urbain, cas de l'agriculture urbaine dans l'arrondissement de Boulmiougou, commune de Ouagadougou. UFR/SH de Sociologie, 2004 – 2005, Université de Ouagadougou.

sont divisées en quatre blocs, A, B, C, D, chacun constituant un groupement et une association d'au moins 40 membres : les deux principales associations étant les groupements WEND SONGDA et TEGAWENDE.

Du point de vue de l'aménagement des sites maraîchers, on a affaire à des jardins dont la superficie varie entre 200 et 400 m<sup>2</sup> exploitée en permanence par des individus ou des familles. Les moyens techniques dont disposent ces maraîchers sont rudimentaires et tout le travail se fait par l'utilisation de la binette, la petite houe, les arrosoirs et les seaux. L'essentiel du travail se fait à la main depuis l'entretien des parcelles jusqu'à l'arrosage.

Les légumes cultivés portent sur une gamme variée constituée à la fois des plantes locales et exotiques. Comme plantes locales, on a l'aubergine, le gombo, l'oseille, la tomate, les courges et l'épinard. Parmi les légumes exotiques figurent le chou, le haricot vert, la fraise, la carotte, la laitue, le poireau, le navet, le poivre, le persil et le petit pois. De ces légumes exotiques, la fraise occupe une place de choix avec une production annuelle de l'ordre de 2 000 kilogrammes en moyenne dont le prix tourne autour de 700F/Kg.

Cette production est la fois tournée vers la subsistance pour les petits exploitants qui écoulent leurs produits sur les marchés de Ouagadougou et vers l'exportation pour les gros exploitants vendant leur production, principalement la fraise, la tomate, le haricot vert et l'oignon vers les grosses structures de la place comme l'Union des Coopératives pour la Commercialisation des fruits et légumes (UCOBAM), qui les achemine ensuite vers les marchés régionaux (Côte d'Ivoire et Ghana) et internationaux (Europe notamment).

Le coût de production d'une exploitation de 500m<sup>2</sup> est tout de même assez faible entre 50 000 et 75 000 FCFA. Celui-ci incorpore les dépenses de semences, 15 000 FCFA, d'engrais, 5 000 FCFA, de traitement, 4000 FCFA, le reste étant constitué de l'utilisation de la main d'œuvre payée entre 7 000 et 10 000 FCFA le mois. Malgré ce faible investissement, cette activité procure un revenu annuel non négligeable évalué pour chaque exploitant moyen à environ 500 000 FCFA.

On dénombre environ 806 maraîchers sur le site de Boulmiougou parmi lesquels 256 responsables et 550 actifs. Ces travailleurs sont majoritairement originaires de la ville de Ouagadougou et sont constitués de propriétaires terriens et des membres de leurs familles. Mais la caractéristique principale de ces maraîchers est d'associer à ce métier d'autres professions de commerçants, d'artisans, de maçons, des fonctionnaires à la retraite ou de gardiens.

Au total, les activités de maraîchage dans l'arrondissement de Boulmiougou peuvent être considérées comme un exemple de développement endogène qui témoigne de la capacité de créativité des couches marginales de la population urbaine. Par leurs revenus, ils arrivent à nourrir leurs familles, scolariser leurs enfants et à contribuer quelque peu à l'amélioration des revenus urbains dans un contexte économique de crise. Ce faisant, ces maraîchers ont une pleine conscience de leur implication dans le processus de développement du Burkina Faso et aiment à le souligner très fortement aux autorités communales à qui ils adressent régulièrement des requêtes pour l'obtention d'une licence d'exploitation définitive des terrains qu'ils aménagent et la sécurité d'accès à l'eau des différents barrages.

A part ces deux exemples, on peut évoquer le cas de la Côte d'Ivoire, du Ghana et du Nigeria où le phénomène de l'agriculture urbaine a pris des proportions considérables en raison de l'importance des populations urbaines et du niveau relativement élevé des étrangers sans emploi dans ces pays et du niveau relativement élevé des habitants.

### **Les cultures urbaines et périurbaines au Ghana**

Au Ghana par exemple, les villes d'Accra et de Kumasi sont les centres privilégiés d'une agriculture urbaine et périurbaine dynamique :

- A Accra la capitale du pays, l'agriculture urbaine est une pratique ancienne ; elle a pris de l'importance au cours de ces dernières décennies en raison de la croissance rapide de la ville dont la population avoisine aujourd'hui environ 3,5 millions d'habitants et de l'augmentation de la demande en vivres qu'entraîne cette forte population.

Il existe une pratique de diversité agricole dans la ville ; le système de production comprend à la fois, la volaille, les petits ruminants, le maraîchage irrigué, la culture des champignons, des fleurs et d'autres espaces de plantes sauvages domestiquées à usage ornemental. Mais les cultures dominantes sont des maraîchers irrigués destinés au marché, avec des parcelles fermières moyennes de 0,02 hectare. Cette activité contribue à hauteur de 80 % à l'approvisionnement d'Accra en légumes frais. Mieux, le maraîchage irrigué emploie 1000 fermiers qui gagnent leur vie avec un revenu moyen de 45 dollars US par mois. Ce revenu est de loin supérieur au revenu moyen per capita des autres couches pauvres de la ville, évalué seulement à 25 dollars US.

De plus, des systèmes de production traditionnels émergents, telles que la culture des champignons et la domestication de certains rongeurs comme des aulacodes, sont devenues des entreprises lucratives pour la plupart des acteurs de l'agriculture périurbaine.

Malgré l'importance du secteur, celui-ci ne bénéficie pas d'une politique spécifique de l'Etat. De même, il est très peu intégré dans les politiques de développement au niveau microéconomique. Les spécialistes du secteur estiment qu'afin de maximiser les profits qui résultent de cette activité et d'en assurer la durabilité dans la ville d'Accra, il devient nécessaire de l'institutionnaliser en l'intégrant dans le plan de développement urbain global.

- A Kumasi, deuxième ville du pays, peuplée d'environ 1,2 millions d'habitants, l'agriculture urbaine repose sur l'importance des déchets urbains solides (environ 860 tonnes produites par jour) et sur l'utilisation de boues de viande (de l'ordre de 500 m<sup>3</sup>). A partir de ces deux matières premières, fut construite une usine expérimentale de production de compost démarrée depuis Février 2002. Celui-ci est situé dans la banlieue proche, à environ 15 km du centre ville. Sur le site de cette usine de compost, existe également une station de traitement des eaux usées de la municipalité.

La mise sur le marché du compost et des produits issus du traitement des eaux usées, est désormais devenue l'un des principaux facteurs du développement de l'agriculture périurbaine à Kumasi. La demande théorique des agriculteurs est de l'ordre de 11 000 tonnes par an. Le coût du compost produit est de 80 dollars US la tonne. Mais celui-ci reste supérieur au prix de l'engrais chimique. C'est plutôt à partir des avantages que ce compost confère, qu'il est fortement demandé par les jardiniers pour produire une gamme variée de légumes dont une bonne partie est consommée par la ville de Kumasi et l'autre partie exportée vers Accra.

### L'exemple du Nigeria

L'agriculture urbaine au Nigeria demeure une production de masse dans ce pays en raison de l'importance de la population (environ 140 millions) et de l'essor exceptionnel des villes. En effet, le Nigeria a le taux d'urbanisation le plus élevé de l'Afrique de l'Ouest. Bien que le pays puisse compter sur de nombreuses ressources naturelles, son agriculture, autrefois exportatrice nette, n'a pas réussi à suivre l'explosion démographique. Ainsi, le Nigeria importe aujourd'hui plusieurs millions de nairas de denrées alimentaires pour mieux faire face à la problématique de la sécurité alimentaire. Mais la pauvreté de beaucoup de citoyens les empêche d'accéder à ces produits importés. Pour assurer donc leur propre alimentation et augmenter quelque peu leur revenu, beaucoup de citoyens ont recours à l'agriculture urbaine. Ainsi, des quantités considérables de fruits et légumes sont produites dans les villes à la fois pour la consommation domestique et pour la vente. La production pour la vente est même devenue une entreprise de grande envergure dans laquelle s'investissent beaucoup de riches nigériens.

La majorité des cultivateurs commerciaux sont des hommes, alors que ce sont les femmes qui cultivent plutôt à des fins domestiques. Beaucoup de jardins familiaux se trouvent dans les limites des murs de la maison et sont exploités par les femmes qui sont constamment à la maison en raison des lois islamiques. Ainsi, la main d'œuvre utilisée est une combinaison d'employés salariés et de contribution familiale. Les outils utilisés sont traditionnels et le transport des produits est généralement assuré par des bicyclettes pour être vendus sur les marchés et dans les rues. Cependant, une bonne partie de la production est livrée aux grands commerçants qui les acheminent à partir des camionnettes.

La production commerciale est intensive et se développe surtout pendant la saison sèche, de Novembre à Mars en raison des facteurs qui empêchent une bonne production de celle-ci pendant la saison pluvieuse : le développement des parasites, les risques d'inondation des terres agricoles et la baisse des prix, due à l'abondance de l'offre en produits agricoles.

Les sites de cette agriculture urbaine sont nombreux au Nigeria. Il y a le secteur de Kano, le secteur de Jos, la région de Lagos et toute la zone orientale incluant les principales villes.

Malgré cette importance, la réussite du secteur dépend de beaucoup de facteurs :

- premièrement, l'agriculture urbaine étant vue comme une activité illégitime dans beaucoup de cas, les gouvernements locaux changent le plus souvent la vocation des terrains occupés afin de les rendre indisponibles à la culture ;
- la tenue de ces terrains est incertaine, la majorité étant réservée à l'usage industriel ;
- la plupart des acteurs de l'agriculture urbaine sont des squatters agricoles et peuvent être expulsés à tout moment sans avertissement ;
- le manque de clôtures autour des champs est devenu aujourd'hui un facteur important du vol des récoltes et de la décharge des déchets dans les terrains exploités, etc.

Cette situation d'insécurité empêche les agriculteurs d'avoir accès au crédit dont la seule garantie est la propriété. Mais le plus grand problème du maraîchage urbain au Nigeria porte plutôt sur le niveau très pollué des cours d'eau entraînant la

mauvaise qualité des produits cultivés et une certaine méfiance de beaucoup de consommateurs par rapport aux différents légumes livrés sur le marché.

Malgré ces obstacles, cette activité permet désormais au Nigeria d'exporter massivement des légumes frais (tomate, carotte, pomme de terre) vers les pays limitrophes que sont le Niger, le Tchad et le Bénin.

Les quelques exemples qui viennent d'être présentés, attestent de l'importance de l'agriculture urbaine et périurbaine en Afrique de l'Ouest. Celle-ci peut se mesurer de plusieurs manières :

- la contribution à l'approvisionnement alimentaire ;
- la contribution à la résorption du sous-emploi ;
- la contribution à l'aménagement urbain et périurbain.

Somme toute, les différentes expériences de l'agriculture irriguée qui viennent d'être évoquées attestent de la prise de conscience tant des autorités que de la population de l'enjeu de l'irrigation dans l'avenir de l'agriculture en Afrique. Cet enjeu est d'autant plus important que le continent est actuellement confronté à plusieurs défis qui menacent le monde rural :

- l'exode rural se traduisant par la rareté de la main d'œuvre agricole et le vieillissement de la population rurale ;
- le déficit alimentaire que ce phénomène induit ;
- les conséquences du changement climatique ;
- les besoins de plus en plus croissants des villes en denrées alimentaires de qualité, etc.

La solution alternative à ces défis est la modernisation du secteur de production alimentaire à travers deux actions : la mécanisation d'une part et l'irrigation de l'autre. Les différents cas qui ont servi d'exemples dans cet exposé montrent bien que cette irrigation est possible.

#### IV. CONCLUSION

L'Afrique en général et sa partie occidentale en particulier subissent actuellement plusieurs chocs qui sont devenus des contraintes au développement :

- le choc démographique ;
- l'explosion urbaine ;
- le choc de la mondialisation.

Le choc démographique se caractérise par la forte croissance de la population de l'ordre de 2,8 % en moyenne dû à une fécondité élevée. Ce choc a pour conséquence l'extrême importance de la jeunesse dans la population. Une bonne partie de cette jeunesse comprise entre quelques mois et 20 ans, soit 43 % de la population, est improductive pour des raisons scolaires et depuis peu la lutte contre le travail des enfants. Pourtant, ce pan de la population est le plus exigeant en matière de nourriture.

L'explosion urbaine se mesure par le fait qu'en 2025, plus de 60 % de la population sera composée de citadins dont le besoin en nourriture ira croissant. Pour satisfaire ce besoin, il n'y a que deux alternatives : produire massivement sur place ou importer. L'option actuelle est plutôt celle de l'importation. Ainsi les villes comme Dakar, Abidjan, Accra, Lagos pour ne citer que celles-là dépendent de l'extérieur pour environ 70 % de leur approvisionnement en denrées alimentaires de base (blé, riz, huile et viande). Le cas du Nigeria est même plus inquiétant avec plus de 3 000 poulets de chair importés par jour.

Le choc de la mondialisation est encore plus pernicieux. Celui-ci entraîne actuellement la dégradation des équilibres sociopolitiques fondamentaux de base se manifestant par des crises récurrentes qui affectent les Etats avec pour conséquence, la dépendance des Africains vis-à-vis du marché international. Ces deux chocs interpellent tout le monde à propos de la nécessité de changer de paradigme autour du concept de développement. Dans ce changement de paradigme, le problème de l'agriculture reste tout entier tant dans la forme que dans le fond. Dans la forme, les politiques de production axées sur la promotion des filières d'exportation ont déjà montré leurs limites. L'économie des filières est une économie en crise. Les exemples sont nombreux pour le montrer. Dans le fond, il faudrait repenser les modèles agricoles actuels face aux

différents défis évoqués plus haut. La nouvelle agriculture aura besoin de plus de moyens, de plus d'imagination pour lutter contre la sous-production et la dépendance extérieure. Dans la recherche des solutions alternatives, l'irrigation deviendra incontournable. Sa pratique permettra au moins de régler deux problèmes majeurs : l'assainissement des zones inondables gîtes du vecteur de paludisme et une meilleure réponse à la demande alimentaire afin de diminuer la dépendance vis-à-vis du marché international et d'alléger ainsi la charge des Etats.

**SOUTENABILITE DES FILIERES COTONNIERES DANS LES PAYS AFRICAINS DE LA ZONE FRANC (PAZF) :  
UNE ANALYSE EN TERMES DE DEPENDANCE DE SENTIER**

*DIASSO Yankou<sup>1</sup> & ILBOUDO Laurent<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *BETA, UMR 7522 CNRS, Université de Strasbourg, France. [yankou.diasso@etu.unistra.fr](mailto:yankou.diasso@etu.unistra.fr)*

<sup>2</sup> *Axe Institution, UMR 8174 CNRS, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, France. [laurent.ilboudo@malix.univ-paris1.fr](mailto:laurent.ilboudo@malix.univ-paris1.fr)*

## RESUME

Alors qu'elle était totalement insignifiante au début des années 1960, la production cotonnière des pays africains de la zone franc (PAZF) a connu après les indépendances une explosion spectaculaire – périodes fastes de 1965 à 1985 – à tel point qu'elle fut qualifiée de « *success story* », et que Fok (1995) y vit l'amorce d'une révolution verte. Ailleurs dans le monde, quand une telle explosion de la production cotonnière n'avait pas fait suite à la naissance d'une industrie textile prospère, elle l'induisait. La transformation locale des matières premières est, il est bien connu, la meilleure voie pour créer de la valeur ajoutée et des emplois durables sur les territoires où elles sont produites. Or, confrontés à d'importants chocs exogènes (chute du prix, concurrence étrangère, taux de change défavorable), les producteurs des PAZF désespèrent d'assister un jour à la transformation locale d'une part considérable de leur coton. La logique qui a soutenue la vulgarisation de cette culture n'y est pas étrangère puisque, faut-il le rappeler, c'est le souci d'assurer un approvisionnement régulier et bon marché de la métropole coloniale qui a conduit à la création de ces filières. Aujourd'hui, cette logique d'extraversion de la production perdure alors même que les industries de la métropole déclinent. Cette communication après avoir rappelé le contexte historique de la création des filières cotonnières dans les PAZF montre comment les choix opérés à des moments clés du développement de ces filières portaient déjà en eux les germes du caractère insoutenable qui les caractérise aujourd'hui.

Mots clés : filière coton, économie de traite, dépendance de sentier

## I. INTRODUCTION

L'expression de « *success story* » a été souvent utilisée pour qualifier les résultats spectaculaires obtenus par la culture du coton dans les pays africains de la zone franc depuis leur accession à l'indépendance en 1960 jusqu'aux premières années de la décennie 2000. En effet, alors que les méthodes coercitives pratiquées sous la période coloniale n'avaient fait évoluer la production que de manière totalement insignifiante, celle-ci a connu après les indépendances et surtout entre 1965 et 1985, une explosion extraordinaire, fruit d'un processus d'intensification rare en Afrique (Lele et al., 1989) et qui témoignait selon Fok (1995) de l'amorce d'une révolution verte. Depuis quelques années pourtant, les filières cotonnières semblent à bout de souffle. Un essoufflement qui s'explique en partie par la baisse tendancielle couplée à une volatilité croissante des cours, le protectionnisme des pays du Nord, mais surtout la faible proportion de coton transformée par ces pays. Cette orientation exportatrice qui est la caractéristique principale de la production réalisée dans ces pays rend les filières très vulnérables aux chocs exogènes. Entre 1960 et 2004 la production est en effet passée de 28000 à 1120000 tonnes, entraînant des retombées économiques positives à la fois pour les paysans qui la pratiquaient et pour les États (Schwartz 2010). Mais alors que sous d'autres cieux (Inde, Turquie, Maurice, Mexique, Brésil) de tels succès ont vite débouché sur la création - si elles n'existaient pas avant - d'unités locales créatrices de valeur ajoutée et d'emplois durables, dans les PAZF les différentes parties prenantes éprouvent d'énormes difficultés à transformer cette culture en moteur de développement endogène d'une région qui de ce fait s'est insérée dans le commerce international via une « spécialisation appauvrissante » (Béraud P. et al. 1999). Pourtant, le filage et le tissage du coton étaient déjà d'importantes activités dans les économies rurales et les systèmes agricoles africains bien avant que les colons européens ne commencent à y songer pour les besoins de leurs industries. Comme Bassett (2002), Levrat (2007) rapporte d'ailleurs l'ire de l'administration coloniale au Soudan face à la montée en puissance de filatures traditionnelles compétitives qui à travers un marché parallèle lui livrait une rude concurrence pour collecter la production du paysan et pour lui vendre de la cotonnade. Mais l'impératif d'assurer un approvisionnement régulier et bon marché à la métropole en fibre conduira cette administration dans une lutte acharnée contre les filatures traditionnelles pour placer les filières des PAZF sur une trajectoire de profonde extraversion compatible avec la « logique d'économie de traite » qui guida leur création.

Le but de notre communication est justement de montrer que cet objectif avait été atteint à l'aube des indépendances et que les politiques mises en œuvre à partir des années 1960, loin d'infléchir cette logique l'ont plutôt accentué et ont exposé de plus en plus les filières aux chocs exogènes. Elle rappelle d'abord dans une première partie le contexte historique de l'introduction des cultures de rentes en Afrique pour caractériser la logique qui guida la création des filières cotonnières ; puis analyse dans un second temps le développement de ces filières pour déceler d'éventuels infléchissements de la logique. Enfin, faisant le constat de l'échec des politiques mises en œuvre pour sortir les filières de leur dépendance extérieure, cette communication mobilise dans sa troisième et dernière partie les outils de l'analyse institutionnelle (verrouillage institutionnel, dépendance de sentier, points de bifurcation) pour montrer comment les choix opérés à des moments clés du développement des filières cotonnières dans les PAZF maintiennent aujourd'hui ces dernières sur une trajectoire d'extraversion, et suggère des perspectives pour imaginer un avenir meilleur avec les politiques adéquates.

## II. Introduction du coton comme culture de rente dans les pays AZF : une logique d'économie de traite

Les pays africains de la zone franc sont loin de représenter aujourd'hui une entité économique homogène. Dans le domaine agricole cependant, il est possible de dégager au moins un trait commun à la majorité des pays : à côté d'une agriculture de subsistance portant sur les cultures vivrières (mil, riz, igname, manioc...) est pratiquée une agriculture d'échange tournée, non vers un marché national inconsistant, mais vers l'extérieur. Ces cultures d'exportation (arachides, cacao, café, bananes, coton...) introduites durant la période coloniale et dont la commercialisation a donné naissance à ce que de nombreux chercheurs ont qualifié d'économie de traite, constituent encore aujourd'hui une source importante de revenus pour les agriculteurs des pays où elles sont pratiquées. Dans cette première section nous ne nous intéressons pas à ces cultures à proprement parler, mais plutôt au type de relation économique qui s'est développée autour de leurs échanges (1). Dans le second paragraphe, nous montrerons que l'introduction du coton comme culture de rente dans les PAZF a obéi à la même logique de traite qui a caractérisé le développement des cultures de rente (2).

### 2.1. Éléments caractéristiques de la logique d'économie de traite

Il semble selon Jean Suret Canale (1921- 2007)<sup>1</sup> que c'est le géographe Jean Dresch (1905-1994) qui le premier, en analysant les échanges effectués entre produits agricoles des populations africaines et produits manufacturés importés d'Europe (quincaillerie et pacotilles) durant l'époque coloniale, a utilisé l'expression « économie de traite » pour qualifier la structure économique des pays où des cultures de rentes avaient été introduites. Son sens a ensuite évolué peu à peu pour servir d'après Mafouta (2008) à caractériser l'ensemble des économies africaines modelées suivant la division du travail découlant

<sup>1</sup> Jean Suret Canale : les investissements en Afrique tropicale – in connaissance du tiers monde, Cahiers Jussieu/ 4, Université Paris 7, 331-346 pp.

du fameux « pacte colonial », leur imposant à la fois le rôle de fournisseur de matières premières pour l'industrie de l'ancienne métropole et celui de débouché pour sa production manufacturière. Mais on retrouve encore aujourd'hui la référence aux produits agricoles dans de nombreuses analyses. Fall (1993) retient ainsi la définition de Coquery-Vidrovitch & Monio (1974) qui entendent par économie de traite, « *la transaction intervenant entre deux systèmes de production non harmonisés : contre des produits bruts ou semis bruts issus d'une économie de type agricole aux techniques restées traditionnelles sont échangés des biens manufacturés de consommation immédiate et courante* » ; alors que Ekanza (2006) parle de système consistant à rassembler et à drainer vers les ports, les produits bruts d'un pays issus des cultures introduites et imposées aux agriculteurs.

Cette focalisation sur l'agriculture s'explique sans doute par le fait que ce secteur s'est très peu modernisé au lendemain des indépendances mais elle conduit surtout ces analyses à s'écarter de l'essentiel : la caractérisation des relations autour du produit. Il faut ainsi remonter à Badouin (1967) pour trouver une caractérisation simple et claire de l'économie de traite.

Pour Badouin, le riz fourni dans les années 60 au Sénégal par les pays du sud-est asiatique représentait la marchandise la plus importante acquise en échange de l'arachide produite. Si la nature des produits échangés doit être prise en compte, elle ne suffit donc pas pour désigner une économie de traite ; la caractéristique principale d'une telle économie étant selon lui « *la réunion des trois fonctions d'achat, de vente et de banque en un même personnage* » : le traitant.

- Au niveau du village, le traitant était l'acqureur des produits récoltés par le cultivateur et en même temps son fournisseur ; il détenait les vivres, les semences, et les biens de consommation d'origine industrielle que le paysan désirait acquérir. De plus, quand le paysan avait épuisé avant l'arrivée de la nouvelle récolte sa réserve de vivres et ses ressources monétaires, c'est encore au traitant qu'il était obligé de s'adresser, malgré les taux d'intérêt usuraires pratiqués par ce dernier. La logique de traite se définit donc en premier lieu comme une situation de monopole où le paysan trouve toujours en face de lui un même personnage lorsqu'il veut réaliser des transactions.
- L'ensemble de la production ainsi collectée était destinée à l'exportation. En effet, à un niveau plus important, le traitant travaillait en brousse pour une société d'exportation-importation opérant au stade des échanges internationaux et du commerce de gros, les transactions entre produits agricoles et marchandises industrielles.
- Un circuit bancaire existait parallèlement au circuit commercial pour mettre à la disposition des sociétés les sommes correspondantes à la commercialisation des récoltes. Les sociétés les remettent à leur tour aux traitants pour financer le volume d'achat dont elles les chargent ;
- Le commerce de gros et les opérations d'import-export étaient contrôlés par les nationaux des pays de destination de la production et le traitant type était libanais, syrien, grec, indien ou chinois ; il n'était quasi jamais recruté parmi les autochtones.

Suivant Badouin (1967), l'économie de traite se caractérisait donc par une production complètement tournée vers l'étranger et qui était animée à tous les niveaux par des acteurs qui ne sont pas autochtones. Choix du type de production, fourniture des intrants et outils de production, financement des campagnes, commercialisation de la production, bref, tout dépendait de l'étranger ; ce qui fait dire à l'auteur qu'il s'agissait de la forme la plus achevée de domination et « d'exploitation » d'un pays par l'extérieur. Samir Amin décrit assez bien d'ailleurs comment pour refaçonner les circuits commerciaux dans la direction exigée par l'extraversion de la production, l'économie de traite a imposé la destruction du commerce précolonial<sup>2</sup>.

Mais en plus de ces aspects commerciaux, l'autre grand méfait de la logique d'économie de traite était de piéger « l'exploité » dans un système l'empêchant de se libérer de l'emprise qu'elle faisait peser sur lui. Pour l'agriculteur par exemple, la mutation du système d'économie rurale réclame une modernisation des techniques et une augmentation des rendements. Pour y parvenir celui-ci doit disposer d'une épargne suffisante pour acheter les engrais et l'outillage. Mais comment le pourrait-il si le traitant prend le soin de prélever le surplus disponible et de ne laisser au paysan que le minimum indispensable<sup>3</sup> ?

<sup>2</sup> « (...) Or à l'époque, le commerce intérieur de la cola et du sel, les échanges éleveurs-agriculteurs, le drainage des produits d'exportation et la diffusion des produits d'importation, constituaient un réseau dense et intégré, dominé par des marchands africains. Pour s'installer, les maisons de commerce coloniales devaient accaparer tous les flux, orienter tous ceux-ci vers la côte; et à cette fin, la colonisation détruira le commerce intérieur africain, puis réduira les commerçants africains au rôle de collecteurs primaires subalternes, quand elle ne les aura pas liquidés purement et simplement » (Voir Samir Amin, *Sous-développement et dépendances en Afrique noire : les origines historiques et les formes contemporaines* In: Tiers-Monde. 1972 pp. 753-778.)

<sup>3</sup> Pour Badouin, le traitant est dans une certaine mesure solidaire des paysans car s'il les presse trop, ceux-ci retourneront à l'économie de subsistance ; son objectif est donc d'atteindre un prélèvement maximum compatible avec l'activité du paysan. A un niveau plus important, il est vrai que les traitants et tous ceux qui composent le système de commercialisation (intermédiaires) pourraient participer au financement d'un développement de manière plus efficace que si les sommes prélevées demeuraient éparpillées entre une multitude de paysans. Mais comme les acteurs du commerce de traite sont étrangers, on convient aisément qu'ils soient tentés de rapatrier les profits qu'ils ont pu réaliser.

Cette simple description de la logique d'économie de traite suffit pour comprendre qu'elle fut combattue avec plus ou moins de violence lors de l'accession des Etats africains à l'indépendance et donne des éléments pour mieux analyser les politiques agricoles qui seront mises en œuvre à partir des années 1960. Les offices nationaux de commercialisation (ONC) qui ont été créés sous des dénominations diverses dans la plupart des Etats africains après les indépendances répondaient par exemple à cette volonté de briser la logique de l'économie de traite et de reprendre en main l'approvisionnement du monde rural en bien de consommation et en outillage.

Pour certaines cultures comme le coton, ces offices qui avaient également pour objectif de promouvoir les exportations ont d'une certaine manière réussi en quelques années, ce que l'administration coloniale a tenté des années durant de mettre en place. Avant d'analyser les politiques mis en œuvre pour développer cette culture, nous revenons brièvement sur le contexte historique de son introduction en Afrique.

## 2.2. Contexte historique et logique économique de la naissance des filières cotonnières africaines.

L'histoire de la vulgarisation du coton dans les PAZF est très liée à celle de l'industrie textile française. Celle-ci est née avec la révolution industrielle à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, a progressé ensuite rapidement faisant de la France le troisième producteur mondial après l'Angleterre et les USA au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Elle s'est maintenue à ce rang jusqu'à la crise de 1930-1932 puis a été distancée avant la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale par les industries allemande, indienne et japonaise (Levrat 2007). Son approvisionnement en matière première dépendait alors principalement des USA qui demeurent encore aujourd'hui un acteur clé du marché mondial de la fibre.

Mais la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle est une période charnière de l'histoire du coton dans le monde. Les années 1850 sont d'abord marquées par un doublement du prix mondial sous l'effet du développement rapide de l'industrie textile en Europe et de troubles importants en Inde (révolte des soldats indiens servant dans la compagnie des Indes orientales). Puis, la guerre de sécession aux États-Unis (1861-1865) prive le marché d'une source importante d'approvisionnement. La fin des hostilités, fait certes baisser provisoirement les cours mais augure d'une ère nouvelle du fait de la disparition du travail non rémunéré des esclaves. Les puissances européennes se tournent alors vers leurs colonies africaines sous l'impulsion des lobbys industriels.

Dès les années 1860, une association pour le développement de la culture du coton est créée à Manchester à l'initiative d'un groupe d'industriels inquiets des difficultés d'approvisionnement. Rapidement, des essais sont lancés en Gambie et en Sierra Leone, puis au Nigeria. En 1903, les Anglais établissent au Nigeria la British Cotton Growers Association (BCGA). Quant à l'administration française, elle se tourne d'abord vers la vallée du Sénégal où les Soninkés disposent d'une longue tradition cotonnière, puis la Casamance sans succès. Place est d'abord laissée à l'initiative privée et notamment au groupe Hirst (compagnie de la culture cotonnière au Niger) qui obtient le monopole d'achat du coton du soudan en 1919. En AEF, quatre autres compagnies avaient le monopole : cotonfran, Cottonaf, Comouna, cotonbangui auxquelles il faut ajouter le comptoir de l'industrie cotonnière (Thiombiano, 1985).

Pour soutenir la production, la culture obligatoire du coton est décidée en 1912 et les sociétés qui avaient le monopole d'achat collectaient le coton auprès des producteurs à 2 F le Kilo, le revendait aux industriels à 5,50F et touchait en plus une prime de l'Etat de 3,50 F/kilo. Des moniteurs agricoles surnommés « boys-coton » furent formés et par l'intermédiaire de ceux-ci les sociétés fournissaient les semences, surveillaient les travaux et les récoltes.

En 1930, les travaux de construction de l'office du Niger marqueront ensuite le retour de l'initiative publique dans la culture ; l'objectif était de développer une culture irriguée permettant de produire 300000 tonnes de coton par an. Mais les espoirs sont déçus ; certaines populations ayant choisi la fuite devant l'impôt de capitation et le travail forcé. Thiombiano (1985) rapporte ainsi les fuites de mossi et gourounsi vers la Gold Coast, le départ massif de nigériens vers le Dahomey et le Nigéria.

Pour ceux qui restaient, l'exigence de la culture des produits de rente restreignait les possibilités de s'adonner à d'autres spéculations ; des famines sont ainsi observées au Sénégal (1930), au Niger (1931) et en Haute Volta (1929, 1930 et 1931) où la main d'œuvre féminine avait fait son apparition dans la production céréalière<sup>4</sup>.

Malgré les « efforts » de l'administration, la production cotonnière resta donc très marginale jusqu'au début des années 1940. En témoignent les chiffres du tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : Production coton AEF-AOF**

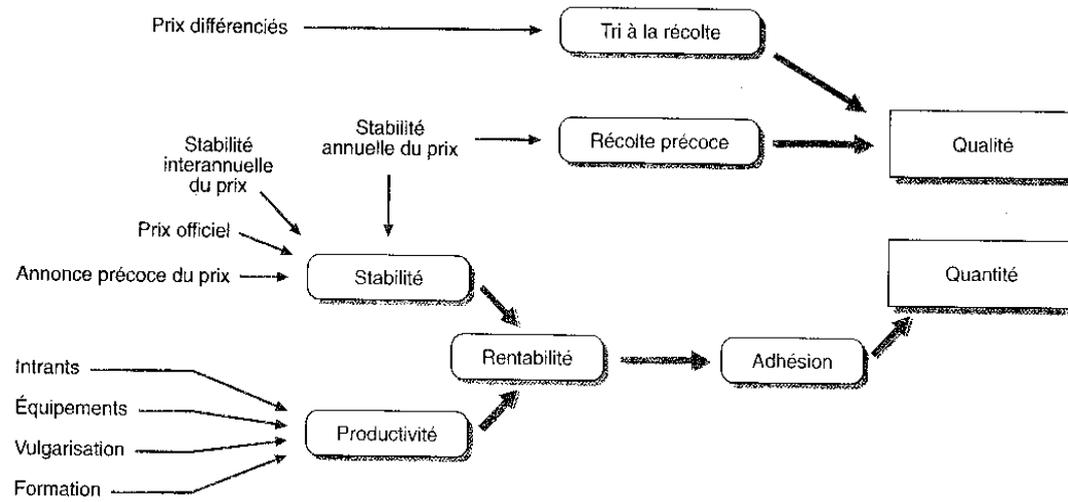
Années	Production (tonne)
1913	300
1920	7 400
1938	16 500

*Source : Thiombiano (1985)*

<sup>4</sup> Cette spécialisation persiste jusqu'à aujourd'hui dans l'Ouest du Burkina où les femmes sont celles qui produisent le riz.

Cela aurait pu sonner le glas du volontarisme pour le développement du coton dans ces régions ; mais l'importance de la fibre dans le déficit de la balance commerciale de la France pendant et après la seconde Guerre mondiale (environ 20% du déficit total) convainquit de l'importance d'une réelle politique cotonnière dans les colonies (Fok 1994). Pour s'en donner les moyens (et les outils), il fut décidé de la création de l'Institut de Recherche sur le coton Textile exotique (IRCT) en 1946, puis de la Compagnie des textiles de l'union française en 1949, devenue un an plus tard la Compagnie Française de Développement des Textiles (CFDT).

Schéma 1 : Stratégie mise en œuvre par la CFDT



Source : extrait de Fok (1994). p 331

La CFDT eut le mérite selon Fok (1994) de tirer des échecs passés en proposant pour la première fois après un demi-siècle, une stratégie prenant en compte des intérêts des producteurs (voir figure supra) et visant à gagner leur confiance. Sa direction régionale pour l'Afrique de l'ouest fut installée à Bobo-Dioulasso au cœur du bassin frontalier Mali/Côte d'Ivoire / Haute Volta (actuel Burkina-Faso). A la fin des années 1950, la mise en œuvre de la nouvelle stratégie et les résultats palpables en termes de gains en revenu monétaire au profit des paysans aboutirent à une sorte de renversement de situation entre les paysans et les « boys-coton » ; « ...On vit les paysans supporter les coûts d'opportunité en se déplaçant et en faisant la queue devant les magasins gérés par le moniteur, sans que celui là respecte forcément son rendez-vous » (Fok 1994, p331)

C'est ainsi que malgré des mots d'ordre hostiles lancés dans certains pays lors des réunions préparatoires des indépendances, la culture cotonnière sera maintenue dans les PAZF après 1960. Des sociétés cotonnières autonomes furent certes créées après les indépendances, mais il est clair que les politiques cotonnières restaient largement inspirées par la métropole, la CFDT restant par ailleurs très présente dans le capital de ces sociétés nationales. On peut alors s'interroger sur la logique qui guida le développement des filières à partir de cette période. L'analyse des politiques mises en œuvre à partir de cette époque nous situera sur ce point.

### 2.3. Développement des filières après les indépendances: entre success story et persistance d'une logique

Les filières cotonnières des pays de la zone franc ont fait du chemin entre les indépendances et l'heure actuelle. Symbole de la domination coloniale et de l'extraversion des économies dans les années 1960, le coton acquies ses lettres de noblesse en Afrique occidentale et centrale durant la période 1965-1985, au point que plusieurs auteurs virent dans les filières le signe d'une révolution agricole en Afrique. Nubukpo (2010), à la suite de Basset (2002), utilise les termes de culture de commandant et de culture du producteur pour caractériser cette mutation qui caractérise la reconversion d'un système de domination à un système de libre choix. Schwartz (2010) remarque que si les paysans ont adopté la culture du coton, c'est parce que celle-ci leur procurerait des avantages certains.

L'évolution des chiffres de production après les indépendances ne laisse aucun doute sur l'intérêt manifesté par les agriculteurs des PAZF à la culture du coton. De 1960 à 2004, soit au plus haut niveau de la production, la quantité de coton-fibre produite dans les pays africains de la zone franc est, en effet, passée de 28 000 à 1 120 000 tonnes, ce qui correspond à une multiplication par 40, soit 4,15% des 27,011 millions de tonnes produites à l'échelle mondiale. En 2009/2010, en grande partie à cause de la crise, cette production a chuté de moitié, pour ne plus être que de 0,492 million de tonnes et ne plus représenter que 2,26% des 21,769 millions de tonnes produites dans le monde au cours de cette campagne.

Toutefois, le classement de la région comme entité au quatrième rang mondial au niveau de l'exportation du coton est l'aboutissement d'une hausse de la production depuis 1952, date à laquelle la CFDT, tirant les leçons de l'expérience passée mis en place l'organisation repliquée par les filières nationales au lendemain des indépendances et dont la principale vertu était de proposer aux agriculteurs un encadrement étroit et des prix attractifs tout en les protégeant contre les fluctuations du marché mondial.

Les producteurs de coton ont ainsi bénéficié des avantages des filières verticalement intégrées (encadrement des producteurs, accès aux crédits-intrants, prix d'achat garanti du coton-graine et achat de la totalité de la production) de sorte qu'ils ont pu apparaître comme des privilégiés dans un environnement par ailleurs largement incertain marqué par l'instabilité accrue du prix des produits vivriers. La disponibilité des réserves foncières permettant une extension des superficies cultivées en coton, et la bonne pluviométrie ont également constitué des facteurs incitatifs ; l'adhésion massive des paysans et les retombées financières importantes pour les Etats finissant par convaincre que les choix opérés étaient les bons et que la logique de traite avait été renversée. Au sens de Badouin (1967), la logique d'économie de traite que nous avons tenté de mettre en évidence (cf. supra) perdurait pourtant.

Dans les faits, avec les indépendances, le rôle de la métropole dans le pilotage des filières ne s'en trouva pas réduit pour autant. La CFDT (aujourd'hui GEO COTON) est demeurée dans les PAZF, le véritable pilote des filières jusqu'à la fin des années 1990.

En plus des parts qu'elle détenait dans les compagnies cotonnières des anciennes colonies, la CFDT fournissait en effet une assistance technique souvent associée à l'aide bilatérale. Elle intervenait dans la recherche en amont et l'assistance commerciale en aval ; sa filiale, la Compagnie cotonnière (Copaco), était le principal organisme de commercialisation pour les PAZF. C'est pourquoi, malgré le transfert général de l'industrie textile de l'Europe occidentale vers l'Asie de l'Est, rien ne changeait du point de vue des filières africaines. La commercialisation n'était certes plus « *contrôlée par les nationaux des pays de destination de la production* », mais elle restait destinée à l'étranger et sa commercialisation entièrement contrôlée par des acteurs étrangers. Vraisemblablement, il s'est produit ce que redoutait déjà Robert Badouin en 1967 : une suppression de la logique de traite ne faisant pas disparaître les structures qui ont présidé à son établissement.

Dans le cas du coton, il est indéniable qu'aujourd'hui encore le financement de la production, son organisation et sa commercialisation sont en partie pilotés de l'extérieur. Pour s'en convaincre, il suffit d'analyser la situation actuelle de la filière burkinabé, réputée la mieux structurée (Cf. Nubukpo, 2010) et la mieux gérée de la zone franc et de se poser les bonnes questions.

Sur les dix dernières années, la production de coton graine a, il est vrai, beaucoup progressé au Burkina Faso atteignant en 2006 un record de plus 700000 tonnes qui consacra le pays premier producteur d'Afrique ; mais la dépendance de la filière vis-à-vis de l'extérieur s'est accrue dans le même temps :

- Pour préfinancer à la fois le coût des intrants agricoles nécessaires à la production cotonnière et les opérations d'égrenage du coton-graine, les sociétés cotonnières sont obligées, chaque année, de recourir à des emprunts. En plus de l'appui qui lui est apporté par un pool bancaire national, dont le chef de file est la BIB (Banque internationale du Burkina), la SOFITEX, par exemple, qui est l' « opérateur historique » de la filière, recourt quasi systématiquement pour ses besoins de financement au système bancaire international<sup>5</sup>. A quels taux ces montants sont prêtés et qu'advient-il le jour où cette manne extérieure disparaîtra ? (dépendance financière)
- La culture du coton nécessite un accompagnement vigilant et un dispositif de recherche scientifique spécifique. Si dans les temps anciens cet accompagnement était de la compétence de l'IRCT, il relève aujourd'hui de celle de l'INERA (Institut de l'environnement et de recherches agricoles). Mais, faute de moyens suffisants, c'est le CIRAD qui est très souvent présent, humainement et financièrement. Le pays pourra-t-il se passer un jour de la recherche agronomique financée et mise en œuvre par des organismes occidentaux tels que le CIRAD, l'IRD ? (dépendance scientifique ou technique)
  - Pour améliorer les rendements, le pays qui s'était engagé avec la firme américaine Monsanto dans l'expérimentation de semences OGM en 2003 a franchit le pas en 2008. Deux campagnes d'essai plus tard, la Sofitex entreprend déjà une généralisation (imposition) de la production OGM dans la zone qu'elle contrôle. Quid de la dépendance des cultivateurs déjà très endettés envers les firmes détentrices du brevet ?
  - Avec la restructuration, le capital des sociétés cotonnières s'est ouvert aux producteurs et aux investisseurs privés et un nouveau champ de forces sociales s'instaure où l'Etat s'efface devant les nouvelles organisations paysannes – UNPCB, AIP, associations pré-coopératives autogérées, unions nationales, régionales ou provinciales – des ONG. Mais le poids des producteurs grandit-il autant que celui des bailleurs de fonds extérieurs ?

<sup>5</sup> Les besoins sont considérables : en 2006-2007, le montant du prêt obtenu d'un pool bancaire ayant comme chef de file la HSBC (Hong-Kong Shanghai Banking Corporation) s'est élevé à 65 millions d'euros (42 milliards de francs CFA), en 2007-2008 à 60 millions d'euros (39 milliards de francs CFA), en 2008-2009 à 34,4 millions d'euros (22,5 milliards de francs CFA). Au cours de la même période, la BID (Banque islamique de développement) lui a octroyé 43,3 milliards de francs CFA supplémentaires. (voir Schwartz 2010)

Pour autant, on ne peut pas reprocher à ces acteurs étrangers d'être présents. Ils occupent des segments que les orientations opérées depuis 1960 n'ont permis ni à l'Etat lui-même ni aux acteurs nationaux d'occuper. Comme la politique cotonnière de l'Etat ne semble se résumer qu'en la promotion de la production pour l'export, ces partenaires ne peuvent que l'accompagner dans ce sens. On assiste ainsi depuis quelques années à l'octroi de financement pour soutenir des initiatives visant à : augmenter les capacités d'égrenage, valoriser la qualité du coton, promouvoir les filières bio-équitables, former les acteurs de la filière aux techniques commerciales et managériales... ; mais rien en faveur de la transformation locale de la production. Dès 1968 pourtant, la volonté de transformer sur place au moins une partie de la fibre produite avait conduit à la création sous l'appellation de Société voltaïque des textiles (VOLTEX), d'un *complexe textile* à Koudougou (sur financement de l'État). Et si elle eut du mal à s'épanouir durant les années 1970, les incitations à la consommation du « Faso Fani », littéralement les « habits du Faso » sous la révolution (1984-1987) lui avait redonné un certain dynamisme. Il connut ensuite des difficultés à répétition et finit par fermer ses portes à la fin de la décennie 1990 sans qu'aucune initiative sérieuse ne réunisse à la faire renaître.

De nombreux autres pays AZF ont suivi la même trajectoire que le Burkina ; puis, comme attirés par le gain immédiat résultant de la commercialisation de la fibre se sont résolus à promouvoir la production et l'exportation. Ils sont pourtant conscients du caractère insoutenable de cette orientation, mais piégés dans cette logique du « produire plus pour gagner plus », ils semblent incapables de réagir ; prisonniers des choix passés comme diraient les adeptes de la dépendance de sentier.

### III. Le « verrouillage » du système coton : une explication institutionnelle de la trajectoire de la filière

Développés avant les indépendances pour approvisionner la métropole, les pays africains producteurs du coton ont perpétué la logique d'extraversion par les exportations de coton brut. De nos jours, les gouvernants ont pris conscience de la nécessité de recentrer les filières cotonnières sur les marchés domestiques, mais la rigidité du changement mis en œuvre par les analystes de la dépendance de sentier (« *path dependency* ») explique en grande partie la difficulté de se démarquer du verrouillage (« *lock-in* ») de la logique d'extraversion qui a caractérisé le développement des filières cotonnières.

Dans un premier paragraphe, nous rappellerons la théorie de la dépendance de sentier, avant, dans un second temps, de montrer que la configuration actuelle des filières cotonnières des PAZF est héritière des choix opérés lors des moments critiques (« *critical junctures* ») de l'histoire de la filière.

#### 3.1. Le sentier de dépendance comme paradigme d'analyse de l'évolution institutionnelle

La théorie du sentier de dépendance a été initialement élaborée par Paul A. David en 1985 à travers un article intitulé « *Clio and the Economics of QWERTY* » paru dans l'*American Economic Review* pour expliquer les processus d'adoption de la technologie et l'évolution de l'industrie. Lorsqu'une institution, bonne ou mauvaise, est mise en place, il est difficile voire impossible de la démanteler : elle engage des sentiers de dépendance (*path dependence*). En s'appuyant notamment sur un article de Brian Arthur (1983) concernant le rôle des rendements croissants et des effets de verrouillage dans la concurrence entre technologies rivales, David (1985, 2000) montre par exemple à travers l'idée de "dépendance au sentier" pourquoi le clavier QWERTY s'est diffusé largement aux Etats-Unis au détriment de la technologie alternative, le clavier DVORAK, pourtant réputé plus ergonomique.

En analyse économique, la notion de chemin de dépendance traduit le poids des choix effectués dans le passé et celui des institutions établies sur la configuration des économies présentes. Les travaux de Douglas North ont notamment montré l'importance de cette analyse afin de comprendre les processus d'émergence et de changement des institutions. L'histoire importe, dit-il, « *nous ne pouvons pas comprendre des choix d'aujourd'hui sans tracer l'évolution incrémentale des institutions* » (North 1990). Les travaux similaires de Pierson (2000), Cornelia (2005) ou Mahoney (2000) ont réaffirmé la difficulté de modifier fondamentalement la trajectoire d'un sentier. Autrement dit, chaque configuration institutionnelle s'auto-renforce (effets « *increasing returns* ») et exprime le fait qu'une fois un modèle institutionnel choisi, il devient de plus en plus difficile de le transformer ou de choisir des options précédemment disponibles même si d'autres options auraient été plus efficaces (Pierson, 2000). Mahoney (2000) parle alors de persistance structurelle, et montre qu'une fois que les événements historiques contingents prennent place, les séquences de la dépendance de sentier sont relativement marquées par des modèles déterministes qualifiés « *d'inertie* » ou plus précisément l'auto-renforcement institutionnel.

La structure analytique d'une interprétation historique par la dépendance au sentier est constituée (Mahoney, 2001) d'une séquence à cinq éléments :

- Les antécédents (*Antecedent conditions*). Il s'agit de facteurs historiques qui définissent des options disponibles et déterminent le processus de sélection.
- Le moment critique (*Critical juncture*). Ce moment correspond à la sélection d'une option particulière parmi diverses

possibilités et va être une « bifurcation » dans la trajectoire de développement.

- La persistance structurelle (*Structural persistence*). C'est la production et la reproduction d'un schéma institutionnel durable.
- La période de réaction (*Reactive sequence*). C'est la période où s'expriment des réactions ou des contre-réactions aux institutions ou au schéma structurel.
- Le résultat (*Outcome*). Correspond à la résolution des conflits générés par les réactions et les contre-réactions.

Appliquées aux filières cotonnières des PAZF, nous montrerons dans le paragraphe suivant comment les choix faits à des moments clés de l'introduction et du développement des filières cotonnières en AZF maintiennent aujourd'hui ces dernières sur une trajectoire de profonde extraversion, très proche de la logique d'économie de traite qui guida leur création.

### 3.2. Analyse institutionnelle de la trajectoire des filières cotonnières des PAZF

Une politique cotonnière peut être vue comme un ensemble d'arrangements institutionnels, entendus comme règles, ou ensembles de règles, qui influent sur l'interaction entre les acteurs impliqués dans la production cotonnière, à travers leurs échanges de bien, de service ou d'information (Fok, 2010). L'efficacité d'une politique cotonnière découle alors de l'efficacité des arrangements institutionnels qui la constituent.

Entendu dans ce sens, la trajectoire des filières cotonnières des PAZF est constituée, globalement, d'une séquence à trois moments critiques qui a façonné leur configuration actuelle. L'économie coloniale orientée vers les besoins de la métropole a été substituée durant les indépendances par une économie administrée, avant que la vague de libéralisation des années 1980 sous les auspices des institutions financières internationales ne lie définitivement le sort des filières cotonnières au dynamisme du marché international. Cette évolution n'a donc pas gommé les traits de l'économie de traite instaurée sous le joug colonial ; au contraire, elle a substitué le colon par les firmes étrangères et les sociétés d'Etat par des sociétés privatisées, qui reproduisent le même schéma d'extraversion de l'économie. C'est en ce sens que Bayart (1999) affirmait à la veille du millénaire que les filières cotonnières d'AOC s'inscrivent dans une trajectoire historique profonde d'extraversion.

**Tableau 2 : identification d'une séquence d'auto-renforcement de l'extraversion des filières cotonnières**

Périodes	Conditions antécédentes	Moments critiques	Persistance structurelle	Séquences réactives	Résultat
<b>Avant 1960 (colonisation)</b>	Blocage des cotonnades françaises	Choix de produire le coton dans les PAZF	Création des offices de commercialisation	Désintéressement des paysans, résistance	Economie de traite, Faible succès du coton
<b>1960 – 1990</b>	Indépendances, besoin de devises pour financer le développement	Choix d'intensifier la production du coton	Dépendance en devises au système coton	Réformes libérales de l'ajustement structurel	« Success story » : culture du « producteur », auto-renforcement de l'extraversion
<b>1990 à nos jours</b>	Chute des cours, crise des entreprises publiques	Réformes : libérations et privatisations	Accentuation de l'extraversion, vulnérabilité aux chocs exogènes	Apparition de nouveaux acteurs, conflits entre acteurs, désorganisation des filières	Caractère « insoutenable » des filières

Le « système coton » a ainsi été façonné d'une part par le choix du colon d'instaurer sa production et commercialisation à grande échelle, mais aussi par les conditions favorables au commerce international des produits primaires aux lendemains des indépendances et par la politique de connexion des paysans au marché international avec l'appui des institutions internationales (programmes d'ajustement structurel). En d'autres termes, le caractère extraverti de la filière s'explique par une séquence à trois termes : production et exportation sous contrainte coloniale, production et exportation volontaire, et production et exportation résultant du verrouillage de ce sentier de dépendance.

#### La crise des cotonnades françaises au XIXe siècle comme premier moment critique

Le coton n'a pas été introduit en Afrique par le colonisateur ; il y existait bien et servait à la satisfaction des besoins locaux mais son développement comme produit de rente a résulté d'abord de la flambée du prix mondial dans les années 1850 sous l'effet d'importants troubles en Inde (révolte des soldats indiens servant dans la compagnie des Indes orientales), puis, du blocage des cotonnades françaises dans les ports américains du fait de la guerre de sécession de 1861-1865. La création de

l'association cotonnière coloniale en 1903 semble donc marquer le premier moment critique des filières cotonnières. Elle traduit le volontarisme de l'industrie textile française à l'égard des colonies, et échappe donc au libre choix de celles-ci. En 1932, la production du coton fut rendue obligatoire, et c'est à partir de cette date que le coton acquit la caractéristique de « *culture du commandant* » (Fok 1999).

Si ce moment critique et l'option qui a été faite d'intensifier la production et l'exportation du coton ont échappé au contrôle des futurs Etats africains, il n'en a pas été ainsi dans les années 1960 où les Etats ont accédé à la souveraineté. Par contre, d'autres facteurs, encore d'origine externe, vont militer pour le maintien de la structure extravertie des filières cotonnières.

### **La décolonisation, période de mise en place d'un schéma institutionnel de dépendance**

Les filières cotonnières des pays Afrique Zone Franc (AZF) ont connu des résultats spectaculaires après les indépendances, surtout durant les périodes fastes de 1965 à 1985. Le succès des filières a été le fruit de la conjoncture favorable des trente glorieuses conjugué à l'effet de politiques volontaristes menées par les Etats. A cause des cours élevés, « *les ressorts de l'économie de traite furent conservés [...], alors même que la revendication légitime d'indépendance des Etats d'AOC aurait dû logiquement conduire les pouvoirs publics de ces derniers à promouvoir la transformation locale des matières premières* » (Nubukpo 2010, p.4). Pourtant, comme Badouin (1967) l'a montré, ce moment critique offrait au moins trois attitudes possibles pour venir à bout des imperfections et inconvénients de l'économie de traite :

- 1) considérer cette forme d'échange comme provisoire. Dans ce cas, l'augmentation du nombre de transactions scellera de facto la disparition du traitant.
- 2) faire participer les agriculteurs au processus de commercialisation, c'est-à-dire remplacer le commerce de traite par un commerce de type coopératif.
- 3) Créer des offices de commercialisations nationales (public ou d'économie mixte) pour assurer les fonctions du traitant.

En Afrique Occidentale et Centrale (AOC), c'est cette dernière option qui a été retenue. En conséquence, si les trois fonctions achat – vente – banque – n'étaient plus assurées par la même personne ou structure, la production resta toujours tournée vers l'étranger et animée par des acteurs étrangers : les équipements, les intrants, les semences, le financement de la campagne et même la recherche étaient assurées par les sociétés cotonnières qui ne sont nationales que par le nom. Au Mali par exemple, la création de la société cotonnière nationale, la CMDT en 1974, n'a été qu'un paravent d'indépendance, le double monopsonne CMDT/CFDT se réservant la totalité d'achat de la production du coton graine et de commercialisation du coton fibre sur les marchés internationaux. Il en a été de même dans toutes les autres filières cotonnières des pays AZF comme l'explique Nubukpo (2010), avec la mise en place de prix au producteur dont le caractère garanti exonérait les sociétés cotonnières de toute justification relative à leur niveau d'instauration. La question qui se pose dès lors, poursuit l'auteur, est la suivante : « *quels ont été les bénéficiaires du surplus dégagé par les filières cotonnières AZF durant les quarante dernières années ?* ». Les producteurs africains en ont-ils profité au prorata de leur contribution à la constitution de la valeur ajoutée de ces filières ?

Cette question n'était pas à l'ordre du jour, puisque le contexte favorable stimulait l'engouement des paysans pour la culture qui leur permettait d'avoir des revenus monétaires consistants (Schwartz, 2010). Le coton devint alors la « *culture du producteur* », ce dernier pouvant constater de visu les gains substantiels obtenus du fait de son adhésion à cette production (Basset, 2002).

Il a fallu que les crises successives du coton (1986/1987, 1991/1992) viennent remettre sur la table du débat le caractère extraverti de la filière. Les réformes opérées ne vinrent pas à bout de cette logique.

### **Les réformes comme moment critique et séquence réactive**

Faut-il considérer la libéralisation comme une séquence réactive ou un nouveau moment critique ? Pour Egg et al. (2009), c'est bien une séquence réactive dans la mesure où « *l'ajustement et la libéralisation s'expliquent en grande partie par l'échec de l'économie administrée* ». Toutefois, il s'agit aussi d'un nouveau moment critique du moment qu'il a été un temps fort du débat sur les options. Il y a bien eu « *jeu d'acteurs et compromis mis en place pour une nouvelle donne* », même si la politique est imposée par le FMI. Les réformes ont consisté essentiellement en la réforme des mécanismes du prix d'achat du coton-graine aux producteurs, la création d'interprofessions, le démantèlement des sociétés cotonnières monopolistes nationales, et le processus de libéralisation et de privatisation de l'amont et de l'aval des filières.

La fin des périodes de vaches grasses, marquée par l'effondrement des cours mondiaux de matières premières et la crise des entreprises publiques, augure l'ère des tribulations du coton. Bien que la dévaluation du franc CFA en 1994 ait redonné de la vigueur aux exportations de coton, la nature extravertie des filières sera de nouveau mise à l'épreuve par de nouveaux chocs exogènes qui ont pour noms subventions occidentales, fluctuations des cours et concurrence des fibres synthétiques.

Promues pour répondre à la logique du marché, les réformes institutionnelles et organisationnelles se sont aussi articulées autour de la même ligne directrice : la connexion des producteurs de coton africains au marché mondial est la seule voie de pérennisation des filières cotonnières d'AOC (Nubukpo 2010). Au lieu donc de renverser la tendance, les réformes libérales ont accentué la désarticulation du secteur : les pays AZF sont exportateurs de coton brut, et importateur de tissus en provenance des pays où les exportations sont faites (Chine, Inde...).

La nature extravertie de la culture du coton est insoutenable à long terme. L'augmentation des surfaces cultivées pour répondre à la baisse des prix ou en résonance à la croissance démographique se fait pour une grande part et de plus en plus par un raccourcissement des durées de jachère. La reconstitution de la fertilité minérale et organique des sols s'en trouve de plus en plus mal assurée (Nubukpo 2004). Il s'en suit un appauvrissement des sols, que même l'intégration agriculture-élevage qui fournit de la fumure organique pour les sols ne pas permet de renverser (Reardon 1998). Il est donc impératif de sortir de cette logique.

### 3.3. Perspectives : sortir de la logique de traite par une logique de filière

Depuis 2000, par l'importance de la quantité de coton-fibre livrée au marché international, l'ensemble constitué par les PAZF occupe tantôt la 3ème, tantôt la 4ème place, après les États-Unis, l'Ouzbékistan et plus récemment l'Inde. Une situation qui a longtemps masqué la crise profonde qu'elles traversent depuis la fin des années 1980 et qui se caractérise non seulement par la stagnation des rendements de production et la paupérisation continue des cotonculteurs, mais aussi par le caractère insoutenable de la filière mise en évidence dans les paragraphes précédents. Dans la mesure où cette culture conservera longtemps un rôle économique et social important dans les PAZF (verrouillage institutionnel), il convient d'initier une réflexion pour la réorganiser et offrir à ces pays des perspectives meilleures en termes de développement. Cette réorganisation nécessiterait pour commencer de faire aujourd'hui, après les nombreuses réformes engagées, une analyse sans concession de la situation des « filières coton » pris au vrai sens du terme et non comme nous les avons présentés jusque là dans le sillage de la CFDT. Suivant la délimitation opérée par la CFDT en 1987 dans une étude de la filière coton au Togo, « *la filière coton n'englobe pas les industries situées en amont qui en sont les fournisseurs (producteurs de fertilisants, de produits phytosanitaires et de matériels agricoles) et, en aval, elle ne dépasse pas le stade de la commercialisation des produits de l'égrenage (fibre et graines de coton), ce qui signifie que les industries de transformation extérieures ou locales (secteurs textiles et huiliers) en sont des clients*<sup>6</sup>.

Les réformes pilotées par les Etats, la Banque Mondiale et le FMI depuis le début des années 1990 semble s'être en effet essentiellement intéressées à l'organisation des filières telle que conçue autour uniquement des paysans et des sociétés cotonnières. Ces réformes ont ainsi abouti à une multiplication du nombre d'intervenants dans l'égrenage alors même qu'on assistait en aval à une concentration du secteur des intrants et en amont à la réduction du nombre de négociants auxquels les sociétés cotonnières qui ont perdu tout contact direct avec les utilisateurs (filatures) doivent s'adresser pour écouler leur production. Dans un article de presse paru sous le titre « *le coton ouest-africain, otage de la mafia des intrants* » dans l'hebdomadaire « Les Afriques », l'éditorialiste Adama Wade a d'ailleurs dénoncé récemment la hausse continue des revenus des banquiers et des fournisseurs d'intrants des filières cotonnières africaines alors même que ceux des agriculteurs étaient en chute libre. A partir de ce constat, il est clair que sans une politique cotonnière ambitieuse prenant en compte tous les aspects des « filières », il serait vain d'espérer faire du coton le moteur d'un développement endogène dans les PAZF. Les pistes de réflexions sont nombreuses pour cela, et s'imaginent des politiques sur le long terme ; il nous paraît important de miser d'abord sur la formation et la recherche pour développer ou renforcer des compétences locales.

Dans un entretien que nous a accordé en août dernier François Traoré (ancien président de l'UNPCB), il a déclaré ceci : « *figurez vous que malgré tout le coton qu'on cultive et qu'on considère comme le nombril du Burkina, on n'a qu'un semencier (...); dans trois ans, il ira à la retraite et on n'a formé aucun jeune pour le remplacer...* ». Cette situation qui est partagée par l'ensemble des PAZF concerne l'ensemble des segments de la « filière » : les premières générations des cadres formés pour et par les filières (ingénieurs, techniciens supérieurs, agents de maîtrise, ouvriers spécialisés...) est vieillissante alors qu'aucune relève n'a été préparée. Or la pénurie de compétence est la première cause de l'apparition d'une logique de dépendance.

Ensuite, il faut s'intéresser à la transformation locale du coton. En la matière, il ne semble manquer que la volonté politique ; les nombreux rapports commandités tantôt par la CEDEAO, tantôt par UEMOA ou la BCEAO indiquent clairement les leviers à actionner.

Conscients que face à un concurrent aussi puissant que la Chine, les PAZF ne peuvent se lancer avec succès dans une transformation massive de leur coton, ces rapports proposent entre autres :

- La reconquête du marché local du textile qui passe d'abord par une politique répressive de la fraude coordonnée au niveau régional.

<sup>6</sup> CFDT (1987) : Etude de la filière coton au Togo. Rapport principal. Ministère du Développement Rural, SOTOCO

- la promotion de l'artisanat pour alimenter le marché intérieur et vendre à l'export ; à défaut d'industrie textile, il pourrait s'il est bien aiguillé constituer un débouché non négligeable.
- Eduquer le consommateur africain et créer des instruments de promotion commerciale : le Salon International du Textile et de l'Habillement d'Abidjan, jadis une occasion exceptionnelle d'expression des stylistes et créateurs de modes africains, lieu privilégié de la confrontation de l'offre et de la demande textile UEMOA, a fermé ses portes en 1987, faute de financements nécessaires à la tenue régulière de ses éditions. Il y a nécessité absolue de recréer au niveau régional un tel instrument de promotion collective et efficace du secteur textile (Le Salon International de l'Artisanat de Ouagadougou se présente comme un candidat valable).le développement d'ateliers de confection de taille artisanale aussi bien qu'industrielle, susceptibles de répondre à des marchés divers, en jouant plus sur la qualité et les délais que sur les prix, et pouvant assurer la sous-traitance d'autres pays africains dans lesquels les coûts salariaux sont devenus trop élevés : île Maurice, Afrique du Sud, Maroc ou Tunisie
- la réduction des coûts de production pour attirer les investisseurs: sont particulièrement concernés, les facteurs de production eau et électricité qui sont des postes importants et sensibles. Leur coût, leur disponibilité et leur qualité seront les premières données qui seront examinées avec beaucoup d'attention et dans le détail par un investisseur potentiel

Le contexte actuel se prête bien à de telles réformes : d'une part, les filières sont essouffées et les acteurs semblent prendre conscience de l'insoutenabilité du « produire plus pour gagner plus ». D'autre part, on assiste à un retournement favorable du marché international de la fibre depuis fin 2009. Si les cours du coton devaient se maintenir pendant longtemps sur cette pente ascendante, les pays AZF pourraient saisir cette occasion pour mettre en œuvre les réformes douloureuses avant qu'un retournement de la situation ne vienne mettre en péril les tentatives de sortir les filières cotonnières, enfin, de leur caractère extraverti.

#### IV. CONCLUSION

L'histoire du coton ouest-africain aurait été victime selon Bassett (2002) d'une grande ironie du sort au XXe siècle car, si dans la première moitié de ce siècle, la France et la Grande-Bretagne ont encouragé fortement leurs colonies à développer la production de coton dans le but d'approvisionner en matière première l'industrie textile des métropoles, celles-ci étaient déjà sur le déclin lorsque la production de coton a fini par augmenter dans les années 1960. Pour autant, la logique économique qui guida la vulgarisation ne s'inscrit pas dans le sillage de ce déclin, elle perdure aujourd'hui et est du point de vue de l'analyse institutionnelle, la preuve que le processus d'apprentissage par lequel on parvient aux institutions présentes limite les choix futurs. Pour le coton, la question qui se pose logiquement concerne l'issue du résultat actuel si à un moment critique de l'évolution des filières, les pays AZF avaient décidé de rompre avec la dépendance extérieure et recentrer la production vers le marché domestique. Certainement, le chemin de dépendance aurait été autrement, mais cela garantirait-il que les filières cotonnières soient dans une situation confortable ?

Une chose est sûre, la réussite d'une filière dépend de plusieurs arrangements institutionnels qui dépassent le simple horizon d'une réforme ponctuelle. La difficulté de modifier fondamentalement un sentier apparaît évidente et donne à penser que le processus de réformes des filières cotonnières en AOC doit s'inscrire dans la durée ; c'est là le principal enseignement de notre analyse.

## BIBLIOGRAPHIE

- ADAMA W. (2010) : « le coton ouest-africain, otage de la mafia des intrants » Les Afriques - N° 109 - 25 février au 3 mars 2010
- AMIN S. (1972) : « Sous-développement et dépendances en Afrique noire : les origines historiques et les formes contemporaines », *Tiers-Monde*, Vol 13 n°52. pp. 753-778
- ARTHUR W. B. (1983), "Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events," *Economic Journal* 99, 116-131
- BADOUIN R. (1967) : « Où en est la réforme de l'économie de traite en Afrique noire ? », *Tiers –Monde* Vol 8, n° 32 pp.1209-1216.
- BASSETT T. (2002) « Le coton des paysans », IRD éditions, Paris, 2002, 292P
- BAYART J.F. (1999) « L'Afrique dans le monde : une histoire d'extraversion », *Critique Internationale* n°5, automne 1999, pp. 97-120.
- CFDT (1987) : « Etude de la filière coton au Togo ». Rapport principal. Ministère du Développement Rural, SOTOCO
- COQUERY-VIDROVITCH & MONIO (1974) : *L'Afrique noire de 1800 à nos jours*, Paris PUF – Nouvelle Clio, pp.297-298.
- CORNELIA S. (2005), Path dependence, Change, Creativity and Japan's Competitiveness. Centre for East and South-East Asian Studies, Lund University, Sweden : 20.
- DAVID P. A. (1985), "Clio and the Economics of QWERTY." *American Economic Review* 72(2): 332-337
- DAVID P. A. (2000). Path dependence, its critics and the quest for « historical economics ». Evolution and Path Dependence in Economic Idea : Past and Present, 25 p.
- EGG J. ET AL. (2009), La trajectoire des politiques de développement rural du Mali, Projet ANR-Propocid, septembre
- EKANZA S.-P. (2006) : « Le double héritage de l'Afrique, *Études* 2006/5, Tome 404, p. 604-616.
- FALL B. (1993) : *Le travail forcé en Afrique-Occidentale française, 1900-1946*, Karthala, col « Hommes et Sociétés ».
- FOK, A. C. M. (1993), "Le développement du coton au Mali par analyse des contradictions : Les acteurs et les crises de 1895 à 1993". CIRAD, Montpellier, p. 237.
- FOK, A. C. M. (1994) : « l'évolution du système coton au Mali » *Cahiers Agricultures* n°3 pp. 329-336
- FOK A. C. M. (1999) « Histoire du développement de la filière cotonnière au Mali », contribution au séminaire du CIRAD « Rôle et place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique », Montpellier, 01-02 septembre 1999, 8P.
- FOK A. C. M. (2010) Facteurs d'efficacité des arrangements institutionnels en politique cotonnière africaine. *Cah Agri* ; 19: 68-74.
- GOUBA A. (2007), L'initiative sectorielle en faveur du coton africain, une négociation entre souverains inégaux, L'Harmattan
- HOSSAIN, T. AND MORGAN J. (2009), "The Quest for QWERTY." *American Economic Review*, 99(2): 435–40.
- LIEBOWITZ, S. J. & MARGOLIS S. E. (1990), "The Fable of the Keys." *Journal of Law and Economics*, 33(1): 1-25.
- LIEBOWITZ, S. J. & MARGOLIS S. E. (1994), "Network Externality: An Uncommon Tragedy." *Journal of Economic Perspectives* 8(2): 133-150.
- LIEBOWITZ S. J. & MARGOLIS S. E. (1995), Path Dependence Journal of Law, Economics and Organisation.
- LIEBOWITZ S. J. & MARGOLIS S. E. [1999] Winners, Losers & Microsoft, chapter 3 Theories of Path Dependence The Independent Institute, Oakland, California.
- LEVRAT R. (2007), La culture cotonnière en Afrique Soudanienne de la zone Franc depuis les débuts de la colonisation : l'exemple du Cameroun. Thèse de doctorat, Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, 903 p.
- LEVRAT R. (2008) « *Le coton en Afrique Occidentale et Centrale avant 1950 : un exemple de la politique coloniale de la France* », L'Harmattan, Collection « Etudes africaines », Paris, Novembre 2008, 331P.
- MAHONEY J. (2001) « Path dependent explanations of regime change: Central America in comparative perspective », *Studies in Comparative International Development*, 36, 1, PP.111-141.
- MAHONEY J. (2000), Path dependence in historical sociology. *Theory and Society* 29 : 507-548

- MAFOUTA I. (2008) : *Le paradigme écologique du développement durable en Afrique subsaharienne à l'ère de la mondialisation : une lecture éthico-anthropologique de développement*, Publications Universitaires Européennes
- MIROUDOT S. (2004) : « Quel avenir pour l'initiative sectorielle en faveur du coton après l'échec de Cancun ? », Mimeo, Groupe d'Economie Mondiale, Institut d'Etudes Politiques de Paris, mars 2004, 32P.
- NORTH D. C. (1990), *Institutions, Institutional Change and economic performance*, Cambridge (Ma.): Cambridge University Press
- NUBUKPO K. (2004), « L'avenir des filières cotonnières ouest africaines : quelles perspectives après Cancun ? », Communication à la Commission Economique de la Francophonie, Paris, 07/04/2004
- NUBUKPO K. (2010), La soutenabilité du coton d'Afrique Zone Franc à l'épreuve des mutations agro économiques et institutionnelles, communication à la XXVI<sup>e</sup> journée du développement de l'association Tiers Monde, Strasbourg, juin
- PERRIN S., LAGANDRE D. (2005). *Le coton africain face à la concurrence du marché mondial. Rapport thématique 6*. Paris : Agence Française de Développement, Département de la Recherche, 33p.
- PIERSON P. (2000), Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics. *The American Political Science Review*, Vol.94, n°2 (June, 2000): 251-267.
- SCHWARTZ A. (2010) : « L'économie cotonnière des pays africains de la zone franc dans la tourmente de la mondialisation. Une illustration à partir de l'exemple du Burkina Faso », Intervention à l'Académie des sciences d'outre-mer, 6 novembre 2009 Mise à jour : février 2010.
- TELLIS, GERARD J., YIDING YIN, AND RAKESH NIRAJ. Forthcoming. "Does Quality Win? Network Effects versus Quality in High-Tech Markets." *Journal of Marketing Research*.
- THELEN K. (2003), Comment les institutions évoluent : perspectives de l'analyse comparative historique. *Economie, Institutions, Pouvoirs*, n°7, 2003-2004: 13-43.
- THIOMBIANO T. (1985): « Firms transnationales et systèmes alimentaires en Afrique de l'époque coloniale aux indépendances », *Reports and studies (for the study of development)*; RRD.25Publ : SHS.85/WS/2.
- WILLIAMSON O. E. (1996), *The Mechanisms of Governance*, New York: Oxford University Press.

**LIBERALISATION ET INTERVENTION DE L'ETAT : LE CAS DU SECTEUR AGRICOLE CAMEROUNAIS**

*ABESSOLO Hélène Nathalie*  
*Yaoundé - CAMEROUN*  
[\*hhelenenathalie@yahoo.fr\*](mailto:hhelenenathalie@yahoo.fr)

## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>AGROCOM</b>	Agriculture Agro-industrie et Communication
<b>APE</b>	Accords de Partenariats Economiques
<b>BM</b>	Banque Mondiale
<b>CAMSUCO</b>	Cameroon Sugar Compagny
<b>CAC</b>	Crédit Agricole du Cameroun
<b>CDC</b>	Cameroon Development Corporation
<b>CEMAC</b>	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
<b>CENEEMA</b>	Centre d'Etude et d'Expérimentation du Machinisme Agricole
<b>CICAM</b>	Cotonnière Industrielle du Cameroun
<b>CICC</b>	Comité Interprofessionnel café Cacao
<b>CHOCOCAM</b>	Chocolateries et confiserie du Cameroun
<b>DSRP</b>	Document de Stratégie de réduction de la Pauvreté
<b>ECAM</b>	Enquêtes camerounaise des Ménages
<b>FAO</b>	Fund alimetary organisation
<b>FONADER</b>	Fonds national de Développement Rural
<b>FOGAPE</b>	Fonds de Garanti des Petites Entreprises
<b>FMI</b>	Fonds Monétaire International
<b>GIC</b>	Groupe d'Initiative Commune
<b>HEVECAM</b>	Hévéa du Cameroun
<b>JEICP</b>	Juriste Economiste Internationale Contre la Pauvreté
<b>MIDEVIV</b>	Mission de Développement des Cultures Vivrières
<b>MIDEMA</b>	Mission de Développement des Monts Mandaras
<b>MINAGRI</b>	Ministère de l'Agriculture
<b>MINADER</b>	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
<b>NPA</b>	Nouvelle Politique Agricole
<b>OMC</b>	Organisation Mondiale du Commerce
<b>OCDE</b>	Organisation Pour la Coopération et le Développement Economique
<b>ONCPB</b>	Office National de commercialisation des Produits de Base
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PAS</b>	Programmes d'Ajustement Structurel
<b>PD</b>	Pays Développés
<b>PPTTE</b>	Pays Pauvres Très Endettés
<b>SEMERY</b>	Société d'Expansion et de Modernisation de la Riziculture de Yagoua
<b>SOCAPALM</b>	Société Camerounaise des Palmeraies
<b>SODECAO</b>	Société de Développement du Cacao
<b>SODECOTON</b>	Société de Développement du Coton
<b>UE</b>	Union Européenne
<b>ZAPI</b>	Zones d'Action Prioritaires Intégrées

## RESUME

En 1986, le secteur agricole camerounais occupait près de 60% de la population active et représentait à peu près 30% du PIB et 15% des recettes budgétaires. Le modèle de fonctionnement consistant à abandonner le «tout administré» au profit du «tout libéralisé» avait progressivement vu le jour par le biais des programmes d'ajustement structurel (PAS) conclus avec les institutions de Bretton-Woods. Au Cameroun, pour ce qui est du domaine agricole, les PAS ont permis l'adoption en 1990 d'une nouvelle stratégie de développement basée sur la libéralisation et la privatisation des activités de production et de commercialisation. La libéralisation agricole n'était donc pas qu'un changement d'option économique, mais préconisait également une réduction du rôle de l'Etat dans la sphère économique et la promotion des lois du marché.

Cette réforme du secteur agricole fonctionnait d'après les principes suivants : une fixation des prix laissée aux forces du marchés (augmentation de responsabilisation des acteurs); un retrait des interventions étatiques dans la filière production-commercialisation des produits agricoles ; et l'établissement des règles de compétitions qui garantissent un accès du marché égalitaire à tous les acteurs locaux et étrangers.

*Mots clés: libéralisation, programmes d'ajustement structurel, privatisation.*

## I. INTRODUCTION

Le Cameroun, pays de l'Afrique centrale s'étend sur une superficie de 475 650 km carré. Il est qualifié « d'Afrique en miniature » à cause de ses diverses variétés géomorphologiques, climatologiques, pédologiques et pluviométriques permettant de déterminer cinq zones agro-écologiques : soudano-sahélienne dans le grand-nord, hautes savanes guinéennes, hauts plateaux de l'Ouest caractérisés par des sols volcaniques très fertiles, les forêts humides à pluviométrie unimodale, les forêts humides à pluviométrie bimodale dans le centre et le sud et qui constitue la deuxième réserve forestière du monde plus connu sous l'appellation de la forêt du bassin du Congo.

Le secteur agricole occupe près de 60% de la population active, représente 30% du PIB et 15% des recettes budgétaires du pays<sup>1</sup>. Cette tendance constatée en 2001, s'est affirmée en 2003, car sur un PIB de 12,4 milliards d'euros, 44,5% provenait du secteur agricole<sup>2</sup>. La contribution du secteur agricole au PIB national, est passée de 14,1% (soit 1177,3 milliards de FCFA) en 2004 à 14,7% (soit 1564,5 milliards de FCFA) en 2008<sup>3</sup>.

La contribution de l'agriculture à la croissance économique du Cameroun est donc plus importante par rapport aux autres secteurs ; elle s'élève à plus de 22% du PIB, contre 17% pour l'industrie et 18% pour les services<sup>4</sup>. En 2007 contrairement à l'exportation des cultures traditionnelles de rente qui a considérablement baissé de - 46 %<sup>5</sup>, les produits vivriers ont vu leurs exportations se multiplier par 6,7 au Cameroun (voir tableau 1, ci-dessous). Par rapport à 2007, les exportations des produits vivriers a connu en 2008 une variation de 41,5 milliards pour se situer à 45,45 milliards de FCFA<sup>6</sup>. Pendant cette même année, 70% de la population active est employée par le secteur agricole (INS, 2008). Ce secteur représente  $\frac{3}{4}$  des exportations du secteur primaire en 2008 (soit 158,7 milliards de CFA). L'agriculture est axée sur les cultures d'exportations traditionnelles (cacao, café, banane, sucre, etc) et les cultures des produits vivriers (plantain, maïs, tubercules légumes etc). Cette agriculture a deux systèmes de production : le système pluvial et le système irrigué.

Jusqu'au début des années 80, la politique agricole qui prévaut est une politique interventionniste héritée de l'époque coloniale, avec une balance de paiement excédentaire conséquence du boom pétrolier et d'un accroissement des exportations ; mais dès 1986, la baisse drastique des prix des matières premières sur le marché mondial a eu des conséquences sur la baisse des recettes budgétaires, créant un besoin de financement, qui contraint l'Etat à négocier des accords avec les institutions de Bretton-Woods, conduisant à la mise en place des PAS basés sur une nouvelle approche du rôle de l'Etat qu'on retrouve sous l'appellation du consensus de Washington<sup>7</sup>. Ce recours consacre l'échec des politiques interventionnistes dans le secteur agricole, car ayant entraîné l'éviction du secteur privé dans l'activité de production.

L'objectif principal des PAS était : rétablir les grands équilibres macroéconomiques par l'action domestique, rechercher un modèle de développement autoentretenu ; tout ceci à travers le désengagement de l'Etat dans le secteur de production : les privatisations.

**Tableau 1 : Evolution de la production de quelques tubercules, racines et fruits et légumes (tonnes).**

Cultures	2002	2003	2004	2005	2006
Banane plantain	1237014	1275362	1314898	1355660	1397685
Tomate	389160	398500	408064	417857	427886
Oignon	70303	71990	73718	75487	77299
Ananas	45555	46968	48424	49925	51273
Manioc	2003634	2047714	2092763	2393801	2652171
Igname	274292	280326	286494	343270	366808
Pomme de terre	136342	139341	142407	145540	148748

*Source : MINADER, MINFI/DAE*

<sup>1</sup> MENEFI, comité technique de suivi des mécanismes des projets économiques, 2001.

<sup>2</sup> Statistique de FAO.

<sup>3</sup> INS, Annuaire statistiques 2008.

<sup>4</sup> OCDE, 2002

<sup>5</sup> Les comptes du Cameroun, 1993-2003, selon SCN août 2005.

<sup>6</sup> INS, 2008.

<sup>7</sup> Notion créée par Williamson, J en 1985 pour décrire les principaux axes de la doctrine économique prônée par les bailleurs de fonds internationaux depuis la chute du mur de Berlin.

## II. les politiques agricoles de 1960 à 1987 : Une idéologie interventionniste.

Cette partie verra l'étude des fondements théoriques de la politique interventionniste, l'analyse de sa mise en œuvre et l'évaluation de ses résultats.

### 2.1. Les fondements théoriques

La crise économique de 1929 ou crise de sous-consommation a permis à John Keynes (1883-1947) de s'opposer au néoclassique qui dominait dans les années 30. Il démontre l'importance du rôle de l'Etat dans l'économie. Cette idéologie est basée sur le principe social de solidarité. Il préconise les déficits budgétaires accompagnés d'une redistribution des revenus. Keynes l'illustre cette théorie avec les politiques de New Deal.

La théorie keynésienne se caractérise par le fait que : la demande effective est une variable déterminante pour la demande globale des entreprises ; le chômage est involontaire ; les prix sont fixés et les salaires sont rigides.

### 2.2. Application des théories keynésiennes aux politiques agricoles au Cameroun

Jusqu'en 1985, l'Etat est le principal acteur et le garant du développement agricole, tributaire d'une économie administrée illustrée par les plans quinquennaux de développement. L'objectif ici est de permettre le passage d'une agriculture de subsistance vers une agriculture moderne.

Les plans quinquennaux (1960-1986) avaient pour objectifs :

- Accroître et améliorer la production agricole (vivrière et d'exportation), par la création des structures d'encadrements des paysans ; dans le domaine du cacao par exemple, la SODECAO apportait une assistance technique aux planteurs à travers les campagnes cacaoyères où il offrait des engrais et des pesticides ; la SODECAO assurait, du choix des semences à l'acheminement des récoltes dans les zones de vente. À l'Est du pays, il y avait le ZAPI<sup>8</sup>, projet intégré qui devait fournir toute la gamme de services requis par les planteurs ruraux. Dans l'extrême-nord, on a la MIDEAMA (Mission de Développement des Monts Mandaras). Toutes ses structures étaient là pour assurer une bonne qualité des produits. Dans le secteur vivrier, on avait le MIDEVIV<sup>9</sup> qui était là pour assurer la distribution des semences et assurait aussi l'entretien des pistes pour faciliter l'acheminement des produits vers les zones urbaines.

- Accroître la productivité qui permettra d'augmenter les revenus des paysans ; la CENEEMA assurerait le transfert des technologies à travers la diffusion de la mécanisation. Ce transfert permettait d'accroître les revenus par l'amélioration de la productivité des paysans.

- Valoriser la production par la transformation locale ; la SODECOTON et CICAM assurent la transformation locale dans le domaine du textile, CHOCOCAM assure la transformation du cacao en produit fini.

- L'Etat joue alors son rôle interventionniste à travers le mécanisme de fixation des prix, et d'investisseur dans le secteur de production et de commercialisation ; Pour faciliter le circuit de commercialisation et de distribution, il crée l'ONCPB<sup>10</sup> organisme chargé de réguler et de stabiliser les prix garantissant ainsi aux producteurs un revenu constant.

**Tableau 2 : Sociétés de production de l'Etat du Cameroun**

Sociétés	Filières de productions	Régions du pays
SEMERY	riz	Extrême-nord
CDC	banane	Sud-ouest
CDC	thé	Sud-ouest
HEVECAM	caoutchouc	sud
SOCAPALM	Palmier à huile	littoral
CAMSUCO	sucre	centre
SODECOTON	coton	Nord, Extrême-nord

Source : compilation de l'auteur.

<sup>8</sup> Zone d'Action Prioritaires Intégrée.

<sup>9</sup> Mission de Développement des Cultures Vivrières.

<sup>10</sup> Organisation Nationale de Commercialisation des produits de Base.

- Dans le domaine de financement des agriculteurs, l'Etat a créé : le Crédit Agricole du Cameroun, le FONADER<sup>11</sup> et FOGAPE, qui accordent des crédits aux producteurs à des conditionnalités préférentielles.

### 2.3. Les résultats 20 ans après

Cette politique a conduit :

- Au maintien et à la consolidation de l'autosuffisance alimentaire.
- Au développement des cultures d'exportations comme le cacao où le pays a été classé 4ème rang mondial<sup>12</sup> et occupe une part de marché qui représentaient 50% de la valeur des exportations du Cameroun., la banane et le café dont la qualité était réputée.
- La politique de distribution des intrants a permis d'améliorer la qualité et le volume de la production.
- A l'amélioration des conditions et du niveau de vie des paysans qui vivent en milieu rural ; ces quelques résultats, certes intéressants, n'étaient pas à la hauteur des moyens engagés par l'Etat pour la réalisation de ces objectifs.

Ces résultats mitigés des plans quinquennaux avaient pour causes :

- Une part importante des ressources allouée à l'agriculture sert à maintenir à flot les structures de production parapubliques très peu performantes.
- Les plantations paysannes et la population active vieillissante, les jeunes quittant les campagnes pour les villes.
- L'encadrement des paysans peu performant, mais surtout le choix des stratégies très mal élaborées pour des objectifs aussi ambitieux, ces stratégies même qui excluaient les producteurs du processus de planification.
- La prééminence du droit traditionnel sur la législation foncière.

C'est ainsi qu'avec la conjugaison des facteurs extérieurs, la crise économique est survenue au Cameroun comme dans d'autres pays du sud qui avaient une structure économique hautement dépendante de l'extérieur.

**Tableau 3: Evolution des importations de quelques céréales. Q (quantités) en tonnes, V (valeur) en milliers de FCFA**

Produits	2005		2006		2007	
	Q	V	Q	V	Q	V
<b>Froments et méteil</b>	154012	19529	356795	47766	217907	35089
<b>Maïs</b>	12782	1550	7051	1055	1622	356
<b>Riz</b>	433033	72485	429864	71604	470947	87746
<b>Céréales</b>	750387	113117	796703	120878	694270	124027
<b>Farine, gruaux et semoule de froment</b>	11892	2931	12483	2877	17991	4570
<b>Malt non torréfié</b>	55268	16956	54818	17290	65931	24753
<b>Produits de la minoterie, malt</b>	78997	23186	77605	23150	96305	33300

Source : INS, Annuaire statistique 2008

Le tableau 3 ci-dessus illustre cette dépendance par l'importance des importations. En 2003 déjà, les importations du Cameroun hors boissons s'élevaient à 174 748,62 milliards d'euros soit 38,82% dans la zone CEMAC et STP<sup>13</sup> (Comext. commission européenne).

Cette économie axée sur une exportation des produits de base et une importation des produits manufacturées, entraînait ainsi une dépendance de nos économies aux aléas des économies extérieures. Pour les économistes structuralistes, la crise qui frappe les économies du tiers monde est une crise structurelle, caractérisée par un très grand déséquilibre de la balance de paiement et la surévaluation de la monnaie rendant moins compétitif leurs produits, la fuite des capitaux vers l'étranger, les Etats s'endettent encore et encore, car certains pays empruntent pour payer les intérêts de la dette ; la dette est ainsi auto-entretenu, rendant impossible le service de la dette. S'en suit alors un grave déficit budgétaire et un grand besoin de financement pour les Etats comme le Cameroun, qui négocient avec les bailleurs de fonds et mettent en place les PAS.

<sup>11</sup> Fonds national de Développement Rural

<sup>12</sup> INS, 2008.

<sup>13</sup> STP : Sao Tomé et Principe.

### III. Les politiques agricoles de 1988 à nos jours : Une idéologie libérale

Cette partie développera les bases théoriques du libéralisme, les mesures de la réforme agricole et leurs applications dans le secteur agricole au Cameroun.

#### 3.1. Les fondements théoriques :

Le libéralisme, base théorique des PAS veut dire, libre fonctionnement des marchés. Le 19<sup>ème</sup> siècle est celui de la diffusion de cette théorie. Les classiques dont le chef de file était Adams SMITH (1723-1790), croient à un ordre naturel. Smith définit les fonctions auxquelles doivent se limiter l'Etat : les fonctions régaliennes ; ils considèrent que laisser les individus libres de s'enrichir est profitable à la nation toute entière. La rationalité individuelle est un postulat fort pour les libéraux.

La théorie libérale préconise : une rigueur budgétaire ; l'ouverture des marchés à l'extérieur ; la réduction de la pression fiscale, permettant de relancer le travail et la production ; le combat de l'inflation et la flexibilité des marchés.

Le Cameroun, pays agricole par excellence, pour se conformer à ces postulats libéraux a procédé à la réforme de sa politique agricole.

#### 3.2. Les mesures de la réforme du secteur agricole via les PAS :

- Les PAS ont été signés en 1988 entre le Cameroun et les institutions de Bretton-Woods (FMI et BM)<sup>14</sup>. L'objectif du FMI, lorsqu'il intervenait, était la résolution de la crise à travers la résorption des déficits et le freinage de l'inflation (L'Heriteau ; 1990) pour éviter la banqueroute.

La réforme du FMI se base sur deux approches complémentaires :

- La première est macroéconomique et basée sur l'analyse des agrégats internes de la demande globale et de l'offre globale, sur le plan externe le FMI analyse les données des importations et exportations, son but principal étant la recherche de l'équilibre globale à travers des plans d'austérités.

- La deuxième approche est microéconomique et basée sur l'idée forte que la supériorité de la rationalité privée sur toutes les autres, permettrait de résoudre les déséquilibres de balance de paiement des pays du sud qui ont une structure économique dépendante de l'extérieur.

Les PAS ont permis dans le domaine agricole la mise en place en 1990 d'une stratégie de développement axée sur la libéralisation des filières de production et de commercialisation des produits agricoles, à travers la restructuration, la privatisation<sup>15</sup> ou la liquidation.

-L'établissement des règles de compétitivité et l'accès au marché égaux et libres pour tous les intervenants.

-Les ressources provenant du désengagement permettent une utilisation efficace et rationnelle de l'investissement dans d'autres secteurs important pour l'économie.

-La mise en place des politiques de déréglementations visant la libéralisation des prix et des échanges.

- Le renforcement des institutions économiques : l'administration fiscale et douanière.

- Le renforcement des relations avec le reste du monde à travers, l'harmonisation, voire l'abolition complète du dispositif de contrôle du commerce extérieur.

#### 3.3. Application pratique des réformes au Cameroun

La libéralisation a permis d'introduire la fixation des prix par le marché. Les paysans sont libres de vendre sans aucune contrainte de l'Etat. Les planteurs de cacao par exemple peuvent, soit vendre leurs produits en groupe ou individuellement. Mais la réalité est que les prix des matières premières sont fixés par le marché mondial et les agriculteurs se retrouvent face à des négociants toujours plus informés, plus expérimentés, situation qui désavantage nos paysans.

Le désengagement réel de l'Etat camerounais dans le domaine de la production, se matérialise par son retrait des domaines suivants:

<sup>14</sup> Fond Monétaire International (FMI) et Banque Mondiale (BM).

<sup>15</sup> La privatisation est un mouvement de désengagement de l'Etat et libère l'économie, il a pour fondement idéologique ; la théorie libérale.

- Dans le domaine de la production, on observe la privatisation de la SOCAPALM, CAMSUCO, HEVECAM et la restructuration de la CDC, de la SODECOTON et la SEMERY.
- Dans le domaine de financement, la liquidation du FONADER, FOGAPE et Crédit Agricole du Cameroun.
- Dans le domaine de la commercialisation, on assiste à la dissolution de l'ONCPB en 1991.
- L'ouverture des marchés s'est faite à travers la réduction des pratiques quantitatives (quotas et licences d'importations).
- Sur le plan de la déréglementation, on a assisté à :

La suppression ou diminution progressive des subventions de l'Etat à l'instar de l'exercice budgétaire 1993/1994 : suppression de taxes liées à la commercialisation du café et du cacao initialement destinées à l'ex ONCPB ; l'exercice budgétaire 1999/2000 : suppression des prélèvements applicables aux exportations de cacao, café coton, caoutchouc, sucre huile de palme et banane. Exonération de la TVA<sup>16</sup> de tous les intrants directement liés à la fabrication des produits pharmaceutiques, farines et engrais.

L'exercice 2000/2001 : exonération de la TVA des produits de première nécessité : farine, lait, œufs, riz, sucre et céréales.

### 3.4. Les résultats des PAS dans le secteur agricole

En 1998, huit ans après, la nouvelle politique agricole (NPA) a fait l'objet d'une première évaluation qui a révélée les résultats suivants :

- Une restructuration réussie de certaines entreprises publiques dans certaines filières de production comme la banane, caoutchouc, coton avec une reprise de l'investissement dans ses secteurs de production.
- La libéralisation du commerce a induit une diminution des taxes à l'exportation entraînant une amélioration des revenus des producteurs de cacao et café.
- Avènement des microfinances qui soutiennent le financement des petits producteurs.
- La mise en œuvre d'une nouvelle politique de vulgarisation agricole.
- La promotion des organismes interprofessionnels comme AGROCOM et CICC<sup>17</sup>, faisant des producteurs des acteurs à part entière dans le développement agricole.

Le secteur agricole renoue avec la compétitivité grâce à la combinaison de la dévaluation et les NPA.

En 2005, de la revue de tous les projets mis en œuvre en 1998, il ressort une multitude des dysfonctionnements dûs à la défaillance de l'Etat. Un nouveau cadre opérationnel corrige ces défaillances et suite à l'admission du Cameroun à l'initiative pays pauvres très endettés (PPTe), le document de stratégie de lutte contre la pauvreté (DSRP) définit des nouveaux objectifs quantifiés en ce qui concerne agriculture :

- Doublement de la production actuelle à l'horizon 2015
- Promotion du développement local et communautaire, par la réhabilitation de 1500 km de pistes rurales /an et 60% des villages de notre pays seront dotés d'un plan de développement à l'horizon 2015.
- L'Etat entend porter la superficie agricole irriguée à 60000 hectares contre 33000 hectares actuellement.
- Développer les mécanismes de financement et accroître l'offre de crédits à 40 milliards FCFA/an.
- La gestion des risques d'insécurité alimentaire<sup>18</sup> pour éloigner à terme, le spectre récurrent de la famine dans les zones écologiquement fragiles.
- Développement de l'emploi et la formation agricole des jeunes ; de l'accompagnement à l'installation de 15000 jeunes et la formation de 30000 producteurs/an

En somme la NPA mis en place dès 1998 a permis de moderniser l'appareil de production, de rationaliser le crédit ; d'organiser la distribution à travers : les coopératives, les marchés périodiques ; le contrôle des intrants et la conquête du marché extérieur.

<sup>16</sup> Taxe sur la Valeur Ajoutée.

<sup>17</sup> Agriculture Agro-industriel et Communication (AGROCOM) et Comité Interprofessionnel Café Cacao (CICC).

<sup>18</sup> L'invasion des criquets carnivores, de certains animaux, la pluviométrie.

#### IV. Une analyse critique de la réforme agricole au Cameroun et quelques recommandations de politiques économiques

Après avoir présenté les grands axes de la politique économique élaborés depuis 1960 à nos jours et surtout après avoir apprécié les résultats de ces politiques, nous allons analyser les conséquences socio-économiques avant de faire quelques propositions pour remédier aux effets négatifs engendrés par ces politiques.

##### 4.1. Les conséquences socio-économiques des NPA

En ce qui concerne les agrégats macro-économiques : le PIB est passé de 31% en 1980 à 42% en 1998<sup>19</sup> ; ces chiffres montrent l'évolution des agrégats au niveau macro-économique mais sans effet positif sur la population ; c'est le paradoxe des réformes libérales entreprises par les pays en développement et les institutions de Bretton-Woods.

Sur le plan social, l'abandon total des paysans à leur sort par l'Etat aussi bien au niveau de l'encadrement, de la formation et du financement<sup>20</sup>. La non mise en place des mécanismes qui devraient pallier le retrait de l'Etat, a eu pour conséquence des effets désastreux sur le plan social ; ainsi les réformes des PAS dans le domaine de l'agriculture, malgré la croissance observée en 1997, a détérioré le niveau de vie des camerounais en général et des paysans en particulier<sup>21</sup>. La paupérisation des populations rurales avec l'aggravation des inégalités a entraîné l'exode rural des jeunes et donc de la main d'œuvre, augmentant du même coup la démographie urbaine, aggravant l'insécurité, la promiscuité et la criminalité dans les villes, ce qui a des effets sur l'écologie et le climat des affaires.

La pauvreté des producteurs a réduit considérablement leur pouvoir d'achat avec un impact significatif sur leur investissement dans le capital humain de leur progéniture. Au Cameroun, la faim a gagné de plus en plus des ménages conduisant en février 2008 aux émeutes de la faim. Cette crise sociale due aux problèmes alimentaires est l'illustration de l'échec des politiques agricoles mises en œuvre au Cameroun depuis longtemps.

En 2003, la population camerounaise vivant en deca du seuil de pauvreté est passée à 40,2% chiffre qui n'a pas changé en 2008, car confirmé par les résultats d'ECAM III<sup>22</sup>. Toujours d'après cette même source, 90% de la population rurale est pauvre (paradoxalement c'est la zone où l'agriculture prédomine). Cette pauvreté galopante a conduit le pays en 2000 à être éligible à l'initiative pays pauvres très endettés (PPTTE), alors qu'en 1998, on était encore un pays à revenu intermédiaire.

Au niveau de la stagnation de la production d'exportation (illustré par le tableau 4 ci-dessous), elle entraîne une baisse des recettes et un déficit budgétaire pour l'Etat. Les causes sont : la baisse des prix des produits d'exportations, le faible pouvoir de négociation des paysans.

**Tableau 4: Evolution des cultures de rente et de produits industriels d'origine agricole (en milliers de tonnes).**

Produits		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 Estim.
<b>Cacao (fèves et dérivés)</b>	Production	170,0	175,3	178,7	190,0	196,3	186,5	190,0	190,0
	Exportations	153,2	151,3	186,4	181,9	187,8	151,4	165,2	165,2
<b>Café (arabica robusta)</b>	Production	54,0	63,0	65,0	67,0	62,3	62,6	60,1	57,7
	Exportations	48,0	53,5	53,7	43,6	44,9	50,4	45,4	40,8
<b>Caoutchouc naturel</b>	Production	50,0	54,6	53,0	61,0	63,9	56,1	57,2	58,2
	Exportations	37,7	41,2	39,5	41,2	43,2	37,9	38,6	39,3
<b>Coton (masse)</b>	Production	246,1	233,8	242,9	306,0	270,0	170,0	161,5	153,4
	Exportations	100,9	92,6	97,7	116,4	83,4	132,1	83,3	79,1
<b>Banane d'exportation</b>	Production	238,4	313,7	294,9	265,5	256,6	232,9	235,2	237,6
	Exportations	238,4	313,7	294,9	265,5	256,6	232,9	235,2	237,6
<b>Huile de palme</b>	Production moderne	84419	80526	101153	120836	122908	-	-	-
	Exportations	4113	12267	10407	32875	3209	-	-	-
	Production traditionnelle	153121	162308	172047	182369	193311	-	-	-

Source : MINADER, MINFI, FMI, BEAC

- Le retrait de l'Etat dans la production s'observe par la dissolution de la MIDEVIV<sup>23</sup> en 1990, structure chargée de l'approvisionnement des semences améliorées, le transport des produits vivriers des zones enclavées vers les villes. Une

<sup>19</sup> Banque mondiale, 2000.

<sup>20</sup> Au niveau des crédits les pays n'ont accès qu'à 8% (Awoumou, 2003).

<sup>21</sup> 86% des pauvres vivent en milieu rural (ECAM III, 2008).

<sup>22</sup> Enquêtes Camerounaise des Ménages en 2008

<sup>23</sup> Mission de Développement des Culture Vivrières

étude montre que 80% des marchés des intrants est détenu par les privés, mais que seuls 52% est reconnu par l'administration, la majorité étant illégales ; ce qui conduit au désordre observé dans le secteur agricole, à une surenchère des produits avec pour conséquence un renchérissement des coûts d'intrants, une mauvaise qualité de la production et une baisse drastique de la quantité produite<sup>24</sup>.

- Selon Folefack et Gockowki (2004), dans le centre et le sud du Cameroun, seul 40% de producteurs sont membres des GIC et les 60% ne sont dans aucune structure de ce type d'organismes interprofessionnels ; cette situation traduisant un manque d'encadrement et de financement qui les conduit vers une marginalisation certaine, avec tout ce que cela comporte comme conséquences sur le bien être et sur l'économie du pays.

- L'absence des mesures d'accompagnement dans le domaine des infrastructures a eu aussi son impact négatif sur les réformes agricoles.

-En 2005, les défaillances de l'Etat constatées lors de la mise en œuvre des réformes sont les suivants : manque de visibilité sur les opportunités, absence des stratégies de promotion sectorielle, un système d'incitation trop général, un faible dialogue entre les secteurs privé et public, mais aussi des gaspillages sont reprochés à l'Etat en terme de matériel, de finance et ressource humaine, on observe aussi sur le terrain un chevauchement des structure et des compétences.

**Tableau 5 : Evolution du budget du ministère chargé de l'agriculture (en million de Cfa)**

rubriques	En 2004	En 2005	En 2006
Budget fonctionnement	24 451	23 451	23 451
Budget d'investissement	3 050	3050	1800
Ressource PPTE	7 346	5500	7000
Total du budget	27 251	26 501	32 251

*Source : budget 2004, 2005,2006.*

Le tableau 5 ci-dessus montre que le budget d'investissement dans l'agriculture ne représente en 2005 que 3,57% des subventions versées aux agriculteurs contre 65,24% du budget de fonctionnement, ce qui conduit à un mauvais rendement.

Pour ce qui est de l'élaboration des réformes imposées par les institutions de Bretton-Woods, elles posent un problème de périodicité et semblent se commander les unes les autres conduisant ainsi, lors de la mise en application d'une de ses réformes, le ralentissement de la réalisation de l'autre et vise versa.

#### 4.2. Les propositions de politiques économiques.

Pour des résultats efficaces, les politiques et actions à mettre en place ne doivent pas seulement concernés le Cameroun, mais des actions communautaires doivent être prises.

##### Sur le plan national :

- L'Etat doit non seulement édicter des règles de compétitivité, de financement d'une économie attractive et efficace, mais surtout, il doit assurer la bonne mise en œuvre et le suivi de ses projets à toutes les étapes.

- Une mise en place d'une bonne gouvernance administrative, réformer les services des impôts et des douanes afin d'avoir un service de qualité qui attire les investisseurs étrangers.

- Création d'un organe interministériel qui assurera la coordination des projets de réformes agricole à l'instar de la proposition faite par Awoumou (2003)<sup>25</sup> qui développe bien cette idée.

- Favoriser l'innovation, la recherche et le développement (R et D) en matière agricole, en ce qui concerne les semences et les techniques appropriées aux zones soudano-sahéliennes du grand-nord du Cameroun, qui sont écologiquement fragiles ; cette innovation permettra d'améliorer et d'augmenter la production nationale en produit agricole.

- Le développement des infrastructures routières<sup>26</sup>, maritimes et aériennes et en améliorant et augmentant les structures de stockage des produits périssables autour des aéroports, des ports<sup>27</sup> et surtout des bassins de productions.

<sup>24</sup> 20% des paysans du sud et du centre n'utilisent plus des engrais (Folefack et Gockowki, 2004).

<sup>25</sup> Il propose la création au Cameroun d'une Mission de Développement de l'Agriculture.

**Sur le plan sous- régional :**

- Les pays de la CEMAC doivent élaborer des bonnes politiques agricoles dans des domaines où ils ont un avantage comparatif par rapport aux autres pays, afin d'accroître la production et éviter que les produits sur le marché local soient chers, car les paysans chercheront à gagner plus au détriment du marché local.

- Harmoniser les décisions sous-régionales afin de parler d'une seule voix avec l'OMC ou l'UE.

- Le séminaire de novembre 2005 qui s'est tenu à Yaoundé sur le thème : Négociations commerciales et développement pour la CEMAC : APE et OMC, a abouti à des conclusions nécessaires pour l'agriculture de la CEMAC :

- Faciliter l'accès au marché des produits, en réduisant ou en éliminant les barrières tarifaires et non tarifaires des pays développés (PD), pousser une réduction progressive des douanes et établissement des fonds de développement pour l'érosion des avantages préférentielles.

Pour ce qui est du soutien interne : réduire le soutien des PD à leurs produits comme le sucre, la banane, le coton et les fruits et légumes car ces subventions tuent notre agriculture qui n'est plus compétitive, faute des moyens pour investir dans son développement.

Pour garantir une concurrence équitable à l'exportation, éliminer les subventions aux exportations et créer des fonds de compensations pour les pays importateurs nets de produits alimentaires.

## V. CONCLUSION

En conclusion, nous pouvons dire que, le diagnostic du secteur de l'agriculture montre que le Cameroun recèle un grand potentiel agricole dont la productivité reste en deçà des possibilités réelles. Si la libéralisation de l'économie s'avère être le système le plus apte à la création des richesses, l'intervention de l'Etat demeure indispensable pour corriger les distorsions créées par le marché, car l'Etat étant le seul garant de l'intérêt général. Le Cameroun a moins besoin de l'élaboration des réformes de politiques agricoles, mais surtout et beaucoup plus besoin du suivi des projets mis en œuvre et de la réalisation effective des objectifs assignés aux responsables des projets ; en somme une bonne gouvernance des projets et une volonté politique forte.

---

<sup>26</sup> 40% des produits vivriers sont perdus dans les bassins de productions à cause de l'enclavement et de l'absence des structures de conservations (MINADER, 2011).

<sup>27</sup> Njinkeu et Monkam, 1999.

**BIBLIOGRAPHIE**

Atanga et Douya, (2005), « Négociation agricole : quels intérêt pour la CEMAC », JEICP.

Njinkeu D. et Monkam A., (1999): « Africa and the world trading system: the case of Cameroun»revisited final report, AERC collaborative research projet, « Africa and the world trading system».

ECAM II, (2001) : Enquêtes Camerounaises des Ménages, INS, Cameroun.

ECAM III, (2008) : Enquêtes Camerounaises des Ménages, INS, Cameroun.

MINAGRI, (1999) :« politiques agricoles : nouveaux défis », Cameroun.

DSRP, (2002) : Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté, MINAGRI / DEPA, Cameroun.

Ondoa Mange Tobie, (2006) : « Analyse des politiques agricoles mises en œuvre au Cameroun depuis 1960à nos jours », MINADER, Cameroun.

POINVEST-AGROCOM, (2005) :« Etude sur le commerce infrarégionale des produits bio alimentaires des pays de la CEMAC ».

Awoumou, Jean de Dieu, (2003) : « La libéralisation agricole et le développement durable en Afrique : le cas du secteur agricole au Cameroun », Mémoire, ENA Master en administration publique.

L'Heriteau M. F., (1986) : « Fonds Monétaire Internationale et les pays du tiers monde », PUF, ed 1986.

Folefack P. et Gockowski J., (2004) : « libéralisation du système de commercialisation du cacao en zone forestière de sud Cameroun ».

IMF/IDA, (2001): Poverty reduction strategy process report, USA.

INS, (2008) : Annuaire Statistique, MINEFI, Cameroun.

## MODELISATION DE L'OFFRE CEREALIERE DES MENAGES AGRICOLES

*OUEDRAOGO W. Tidiane<sup>1\*</sup>, KABORE Moussa<sup>1</sup>, KOURSANGAMA Adama<sup>1</sup>,  
GUISSOU Richard<sup>1</sup>, OUEDRAOGO Souleymane<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques – DGPER/DGPSAA - Burkina Faso*  
*[\\*wend\\_moulaye@yahoo.fr](mailto:wend_moulaye@yahoo.fr), [agristat@yahoo.fr](mailto:agristat@yahoo.fr)*

## RESUME

Avec la flambée des prix alimentaires et l'extension des émeutes de la faim en début 2008, la sécurité alimentaire fait son retour sur la scène internationale. L'atteinte de la sécurité alimentaire constitue un défi de la politique de développement du pays et, une meilleure connaissance des facteurs déterminants de l'offre des produits céréaliers permettrait de mieux orienter l'action de l'Etat et de ses partenaires. L'objectif principal est d'étudier l'influence du facteur prix sur l'offre céréalière et d'appréhender l'impact des autres facteurs de production (la terre, le travail et les intrants agricoles). Notre démarche a consisté à décrire le système de production puis le modèle par l'approche duale a été utilisé pour dégager un certain nombre de résultats. De l'étude, il ressort avec réserve que les prix courants ont une influence quasi nulle sur l'offre actuelle des produits céréaliers au Burkina Faso voire même négative tandis que les facteurs fixes et variables présentent des effets positifs sur la production des céréales. Cette faible réactivité face à la conjoncture met en évidence l'incapacité des producteurs à ajuster les volumes mis en marché en fonction des opportunités du marché mettant en question les difficultés de constitution de stocks d'attente.

## I. INTRODUCTION

### 1.1. Problématique

Le Burkina Faso est un pays à économie agraire. En effet, l'agriculture emploie près de 90% de la population active, contribue à plus du tiers (38 %) du PIB et représente près de la moitié des exportations (Banque Mondiale 2003 ; FAO 2004). Cette agriculture, contrairement aux autres pays de l'Afrique de l'ouest, reste dominée par les céréales notamment par le sorgho et le mil qui occupent près de 70% des terres cultivables en vue d'assurer une autosuffisance alimentaire de la population.

Le développement de l'agriculture du Burkina Faso est confronté à un certain nombre de facteurs : le manque de ressources naturelles, la pauvreté des sols et la faible pluviométrie. L'ensemble de ces facteurs explique l'insécurité alimentaire et la pauvreté qui sévissent au Burkina Faso. Ainsi, l'atteinte de la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté constituent les principaux objectifs de la politique de développement du Burkina Faso. Les actions ont consisté à la mise en place d'une série de réformes dont les principaux sont : la libéralisation du commerce interne, le désengagement de l'état des systèmes de production notamment du monde rural, la mise en place, avec l'aide des partenaires internationaux, du Programme d'Ajustement du Secteur Agricole (PASA). Ces actions traduisent non seulement cette volonté de renforcer la sécurité alimentaire mais aussi de moderniser et de diversifier la production agricole. En somme, les réformes de politiques et les ajustements structurels sont conçus et mis en œuvre pour créer un environnement économique favorable en vue d'augmenter l'offre agricole surtout celle des denrées alimentaires.

Cependant, force est de constater que de nos jours, l'agriculture au Burkina Faso reste encore rudimentaire et peu différente de la période de l'après indépendance bien qu'il y ait une amélioration de la production des différentes cultures surtout le coton qui a connu ces dernières années un essor considérable. On pourrait donc se poser la question à savoir quel type de réformes de politiques et d'ajustements structurels faudrait-il pour l'agriculture burkinabè ? En d'autre terme, comment peut-on réorienter les différentes politiques afin d'améliorer l'offre agricole au Burkina Faso ?

Toutefois, l'on ne saurait répondre à ces questions sans une meilleure connaissance des déterminants de l'offre agricole en particulier des produits céréaliers. Parmi ces déterminants, on peut citer les caractéristiques comportementales des producteurs, le facteur prix, l'autoconsommation (les besoins en matière de consommation de céréales des ménages agricoles) et dans une moindre mesure d'autres facteurs.

### 1.2. Objectif de l'étude

L'objectif principal de cette étude est de rechercher les principaux déterminants de l'offre des produits céréaliers au Burkina Faso. Il s'agit spécifiquement :

- ✓ d'analyser le comportement des producteurs en matière de production ;
- ✓ de faire part de l'influence relative des facteurs prix et non prix sur l'offre des céréales des producteurs ;
- ✓ de déterminer les facteurs encourageant la mise sur le marché des produits agricoles.

### 1.3. Démarche

La démarche repose sur une analyse microéconomique des mécanismes qui régissent le fonctionnement du marché des céréales au Burkina Faso ; elle consistera d'abord au choix d'une forme fonctionnelle et à l'estimation d'un système d'équations d'offre des producteurs agricoles. Ensuite, nous analyserons le comportement de demande en céréales des ménages agricoles. Cette analyse devra permettre de déterminer les caractéristiques de ces ménages et d'en faire une classification (ou une typologie) selon que le ménage est un vendeur net (le ménage vend plus qu'il n'achète de bien agricole) ou un acheteur net. Enfin, faire un lien entre la consommation des ménages et la production afin de déterminer les facteurs influençant le taux de mise en vente ou le taux de commercialisation des céréales au Burkina Faso. Dans ce présent document, nous modélisons l'offre des produits céréaliers à partir d'une analyse en coupe transversale. Le document est subdivisé en deux grandes parties. La première traite des questions théoriques liées à la problématique de l'offre des produits agricoles. Dans cette partie, après avoir présenté l'agriculture de Burkina Faso, le concept d'offre ainsi que la revue de littérature, nous présentons l'approche méthodologique de la modélisation de l'offre des produits agricoles. Dans la seconde partie, il est question des estimations économétriques. Nous estimons d'abord un modèle basé sur l'approche duale de la théorie de la production afin de déterminer la réaction des producteurs face à différentes modifications des prix ainsi qu'à des facteurs non prix. Ensuite, nous présentons un modèle de surplus commercialisable afin de prendre en compte l'autoconsommation des ménages producteurs de céréales et déterminer les variables susceptibles d'influencer l'offre sur le marché.

## II. Cadre théorique de l'étude

### 2.1. La fonction de profit

Soit la technologie de production représentée ici, sous forme implicite, par  $g(y, x, z) = 0$

Avec  $y$ ,  $x$  et  $z$  représentant respectivement les vecteurs quantités produites, quantités d'input variable et quantités d'intrant fixe. La fonction de profit est donnée par  $p'y - w'x$  où  $p'$  et  $w'$  représentent respectivement la transposé des vecteurs prix des produits et prix des intrants. Le producteur, en recherchant la combinaison optimale des facteurs de production, maximise son profit sous contrainte de la technologie de production et la disponibilité des facteurs fixes : Le programme s'écrit comme suit :

$$\begin{cases} \text{Max}_{y,x} p'y - w'x \\ \text{s.c. } g(y, x, z) = 0 \end{cases}$$

En résolvant ce programme de maximisation, nous obtenons :

Les fonctions d'offre d'output  $y_j^* = y_j^*(p, w, z)$   $j=1, \dots, n$  lorsqu'il y a  $n$  outputs. Les fonctions de demande d'input  $x_i^* = x_i^*(p, w, z)$   $i=1, \dots, m$  pour  $m$  inputs. En substituant les fonctions d'offre et de demande obtenues dans la fonction de profit, nous obtenons la fonction de profit dite indirecte ou duale qui est définie comme le profit maximum associé à des prix de facteurs et de produits et éventuellement à la disponibilité des facteurs fixes

$$\pi^* = \pi^*(p, w, z) = p'y(p, w, z) - w'x(p, w, z)$$

Le but pour nous sera d'estimer le système d'offre des produits céréaliers et de demande de facteurs en appliquant le lemme de Hotelling. Pour procéder à l'estimation de la fonction de profit duale, le choix d'une forme fonctionnelle est nécessaire. Cependant, la fonction de profit doit vérifier diverses propriétés (la décroissance en  $w$  et la croissance en  $p$  ; l'homogénéité de degré un en  $(p, w)$  ; la convexité en  $p, w$  ; et la continuité en  $p, w$ ).

### 2.2. La fonction de coût

L'approche par la fonction de coût est similaire à celle de la fonction de profit. Dans ce cas, le producteur minimise ses coûts

$$w'x = \sum_i w_i x_i$$

en vue d'atteindre un niveau de production. La fonction de coût total s'écrit : Où  $w$  représente le vecteur des prix des facteurs de production,  $x$  est le vecteur des intrants. Le programme que résout le producteur est alors le suivant :

$$\text{Min}_x \sum_i w_i x_i \quad \text{s.c. } g(y, x, z) = 0$$

$g(y, x, z) = 0$  représente la technologie de production pour un niveau  $y$  d'output donné sous forme implicite. A partir des conditions de premier ordre (CPO), nous pouvons déduire la demande conditionnelle des facteurs de production en fonction du prix des différents facteurs, de la disponibilité en facteurs fixes et du niveau de production  $y$  :

$$x_i^* = x_i^*(w, y, z) \quad i = 1, \dots, n$$

Les demandes conditionnelles sont homogènes de degré zéro pour le prix des facteurs de production. En remplaçant les fonctions de demande des facteurs dans celle de coût total restreinte, nous obtenons la fonction de coût total indirecte ou duale :

$$C(w, y, z) = w'x^*(w, y, z) = \sum_i w_i x_i^*(w, y, z)$$

C'est cette dernière fonction que l'on estime en utilisant une forme fonctionnelle comme dans le cas de la fonction de profit dual. Les fonctions de coût les plus couramment utilisées

- ✓ Fonction de coût linéaire :  $C(w, y) = y \sum \alpha_i w_i$  qui est associée à une fonction de production de type Leontief.

- ✓ Fonction de coût de type Cobb-Douglas :  $C(w, y) = A(y) \prod w_i^{\alpha_i}$  qui est associée à une fonction de production de type Cobb-Douglas.
- ✓ Fonction de coût de type élasticité de substitution constante (Constant Elasticity of Substitution – CES) :  $C(w, y) = A(y) \left( \sum \beta_i w_i \right)^{-1/\rho}$  qui est associée à une fonction de production CES.
- ✓ Fonction de coût de type translog :  $\ln C(w, y, z) = \alpha + \sum \beta_i \ln x_i + \sum \lambda_{ij} \ln x_i \ln x_j$  avec  $x_i = w_i$  ou  $y$  ou  $z_j$

### III. Cadre empirique

Les principaux travaux de l'offre, se sont basés sur le modèle standard de la théorie du producteur considérant la ferme comme une entreprise rationnelle maximisant son profit. En effet, l'on assimilait un bien agricole à tout autre bien qui faisait l'objet d'un échange sur un marché. Ainsi, la recherche des déterminants de l'offre agricole s'inscrit dans un cadre où les outils d'analyse de la théorie de la production sont sollicités. L'application de la théorie de la production au secteur agricole n'a pas été exempte de vives critiques. Selon Nerlove (2005), les agriculteurs agissent non seulement en fonction de leurs attentes sur les prix mais opèrent aussi des ajustements faisant une réallocation des ressources car les quantités désirées ne sont pas toujours les quantités observées. Par exemple, utilisant le modèle d'offre simplifié de Nerlove et sans ajustement partiel, Bio (2004) montre que les prix du coton ne semblent pas influencer l'offre de coton au Bénin. Les critiques de la théorie de la production concernent aussi le comportement du producteur agricole dans ces choix de production. En effet, le producteur agricole ne se limite pas seulement à l'individu mais englobe l'ensemble du ménage. La nécessité de comprendre le comportement du ménage agricole s'impose d'autant plus qu'un quart (1/4) de la population mondiale est paysanne et que la plupart vit dans des pays en développement. Henry (2005) présente le ménage agricole comme une entité « semi commerciale » (c'est-à-dire une partie de la production autoconsommée et le reste vendue) où s'effectuent les décisions de production, de consommation et des choix inter-temporels. C'est Chayanov (1920), qui introduisit le concept de ménage agricole mais le modèle néoclassique le plus élaboré est présenté par Singh, Squire et Strauss, (1986) citée par Martin. Ces derniers ont résumé les diverses estimations du modèle de ménage agricole fait à travers plusieurs pays et les résultats montrent que les élasticités prix sont plus faibles que celles estimées par l'approche standard.

De l'évolution de la théorie de production à la conception du ménage agricole avec des comportements de séparabilités et de non séparabilités, cette présente étude a pour but de contribuer à l'explication du comportement de production des producteurs céréaliers au Burkina Faso. L'approche par la théorie du producteur étant inadapté à l'explication de l'offre du fait du caractère de ménage agricole et du risque d'incertitude, l'objectif de cette étude est de tenir compte de ces aspects dans la suite de la modélisation.

#### 3.1. Le modèle séparable de ménage agricole

Dans ce modèle, les marchés sont parfaits aussi bien pour les produits que pour les facteurs. Nous faisons les hypothèses d'exogénéité des prix et d'échangeabilité de tous les produits et facteurs sans coût de transaction. Sous ces hypothèses, les décisions de consommation et de production sont déterminées par les prix qui correspondent au coût d'opportunité des produits et facteurs détenus par les ménages. Il n'est pas important de savoir si le ménage consomme sa propre production ou la vend afin d'acheter des biens sur le marché et si le ménage utilise son propre travail ou le vend afin d'acheter les ressources nécessaires à la production.

#### 3.2. Le modèle non séparable de ménage agricole

Il est clair théoriquement que la séparabilité implique que le problème de maximisation de l'utilité d'un ménage peut être divisé en deux parties. Le ménage met d'abord son "chapeau" producteur et maximise ses profits. Ensuite, le ménage intègre ses profits maximisés à sa contrainte budgétaire, met son "chapeau" consommateur, et maximise son utilité en choisissant son offre de travail ainsi que sa consommation. Cette méthode a été implémentée pour la première fois sur des données micro-économiques par Benjamin (1992), sur un important échantillon de paysans indonésiens.

#### IV. Analyse économétrique de l'offre des produits céréaliers au Burkina Faso : Estimation d'un système d'offre à partir de l'approche duale

##### 4.1. Le modèle et les données

Il existe plusieurs approches dans la modélisation de l'offre. Etant données les données que nous avons à notre disposition, nous allons nous intéresser à la théorie de la production. Cependant, l'approche primale c'est-à-dire l'estimation directe d'une fonction de production, présente des problèmes d'endogénéité des variables prix et inputs dans la fonction de production. L'approche duale est plus flexible et beaucoup plus appropriée dans le cadre de la modélisation multi produits. Elle présente l'avantage de fournir deux (2) types de réaction :

- La réponse physique de l'output suite à une variation du niveau d'utilisation de l'input (élasticité de l'output par rapport à l'input) ;
- La réponse comportementale des producteurs agricoles qui modifient le niveau d'utilisation de l'input en réaction aux changements du prix des inputs ou des outputs.

L'offre agricole sera modélisée dans le cadre d'une fonction de profit.

Nous utilisons les données de l'EPA 2005/2006. Les données sont organisées comme suit :

- 5 cultures: sorgho, mil, maïs, riz et un agrégat d'autres cultures vivrières, le niébé, le voandzou, l'igname, la patate ;
- 3 facteurs variables, les fertilisants : les produits liquides, les engrais et les semences ;
- 3 facteurs fixes : la superficie des terres, la valeur des équipements et le travail familial ou main d'œuvre.

Au niveau de la main d'œuvre, les données recueillies par l'EPA ne permettent pas de connaître la quantité de travail familial et salarié utilisée par chaque ménage. Alors, nous faisons l'hypothèse tout à fait contestable qu'à partir de l'âge de 7ans, le membre du ménage est actif, c'est-à-dire participe à la force de travail de la ferme. La force de travail est mesurée en jour-homme : nous supposons, en effet, que la période de travail est de mars jusqu'à fin octobre car on y compte aussi la période de débroussaillage et préparation du terrain. Par ailleurs, nous introduisons une variable région que l'on dichotomisera afin de prendre en compte l'effet de région dans l'estimation.

##### 4.2. L'estimation du modèle

L'estimation se fera à partir du système d'offre de produits et de demande d'intrants en imposant l'homogénéité et la symétrie. Cela se fera par le choix d'un numéraire qui sera le prix du sorgho et en retirant une équation dans le processus d'estimation. Les paramètres de cette équation pourront être obtenus par les règles de restriction d'homogénéité et de symétrie. Nous estimerons le système par la méthode de Zellner's Seemingly Unrelated Regression (SUR). Dans ce cas, les paramètres estimés sont consistants, et non biaisés et efficaces alors que la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) conduit à une estimation inefficace des paramètres. Cependant, tous les produits ne sont pas cultivés par tous les ménages de l'échantillon et de plus certains ménages n'utilisent pas de fertilisants. Il intervient alors un problème de biais de sélectivité qui se résout en incluant le ratio inverse de Mills dans les fonctions d'offre de produits et de demande d'intrants. Ce ratio s'obtient en appliquant une procédure d'estimation en deux étapes de Heckman D'abord on estime la probabilité qu'un ménage produise un produit agricole ou utilise un intrant ; ensuite, on récupère le ratio inverse de Mills que l'on introduit dans les différentes équations de la régression SUR que l'on estime.

#### V. Interprétation des résultats

##### 5.1. Réponse des outputs

L'estimation nous a permis de déterminer les élasticités prix directs et croisés des différents outputs ainsi que la réponse de l'offre suite à la variation de facteur quasi fixe. Les résultats sont présentés dans le tableau1. L'analyse montre que les élasticités propres de tous les outputs sont tous négatifs. Un résultat inattendu et contraire à la théorie économique selon laquelle lorsque le prix d'un bien augmente, son offre augmente aussi. Ainsi, les élasticités prix directs devraient être positives ; cependant, les élasticités propres de trois (3) des cinq (5) produits ne sont pas statistiquement différentes de zéro (0). Cela montre que l'offre de ces produits à savoir le sorgho, le mil et le maïs est inélastique à leur propre prix. Cela peut s'interpréter par le fait que ces produits soient partiellement intégrés au marché. Une assez grande partie de ces produits est autoconsommée. Par ailleurs, l'élasticité prix direct des autres vivriers est statistiquement significatif mais très proche de zéro (0) avec une valeur de -0,05.

L'on peut expliquer le signe négatif par le fait que la hausse des prix des céréales traduit une insuffisance de l'offre (globale du sorgho par exemple) face à une demande importante. Cette insuffisance est due sûrement à une mauvaise récolte

entraînant ainsi une production basse. Comme l'agriculture du Burkina Faso est essentiellement une agriculture de subsistance, les fermiers vont vouloir s'assurer que leurs greniers sont suffisamment remplis pour satisfaire les besoins de leur ménage. Cependant, le signe négatif de l'élasticité propre du riz est une surprise car le riz est la céréale la plus intégrée dans le marché et subit très fortement la concurrence étrangère. N'oublions pas que nous avons utilisé les prix pratiqués au moment de l'achat des céréales ; or il se trouve que ces prix sont déterminés par l'offre qui est elle-même influencée par les prix passés.

**Tableau 1 : Elasticité de l'offre des céréales en fonction des prix et des facteurs quasi fixes**

	ey/ex	offre d'output				
		sorgho	maïs	mil	riz	autre vivrier
prix	sorgho	-1,33	-0,60	-0,62	-0,04	0,07
	maïs	-0,05	-0,15	-0,19	0,10	0,15*
	mil	-0,35	-0,04	-0,07	0,12	0,04
	riz	1,41	1,05*	1,60*	-0,78*	-0,22
	autre vivrier	-0,04	-0,03	-0,03	0,03	-0,05*
	produit liquide	0,45	-0,18	-0,64*	0,57*	0,01
	engrais	0,02	-0,03	0,00	0,04	-0,05**
	semence	-0,12	-0,01	-0,04	-0,04	0,06
facteur quasi fixe	travail familial	0,55	0,38	-0,04	0,45	0,25**
	superficie	-0,75	1,16*	0,51*	-0,34	0,36*
	équipement	-0,28	0,05	-0,01	0,07	-0,03

Source : Direction des Statistiques Agricoles/DGPSA/MAHRH, nos calculs

NB : \* les coefficients sont significatifs à 5% ; \*\* les coefficients sont significatifs à 10%

Par ailleurs nous avons, dans notre estimation, introduit des variables binaires caractérisant les régions du Burkina Faso afin de prendre en compte l'influence régionale. Le tableau 2 présente les effets marginaux des différentes régions du Burkina Faso sur l'offre des céréales par rapport à la catégorie de base qui est la région du centre.

**Tableau 2 : Effets marginaux des régions sur l'offre de céréales**

dy/dx	maïs	mil	riz	autre
Nord	711,5	3797,38*	-179,57*	-1887,85*
Centre Sud	1266,6	4074,82*	-217,65*	-1721,05*
Centre Ouest	901,2	4136,42*	-207,77*	-1799,10*
Mouhoun	512,3	4413,64*	-190,72*	-1950,80*
Est	1279,4	4521,15*	-220,57*	-1837,10*
Centre Est	1218,9	4060,32*	-184,78*	-1589,59*
Sahel	-120,3	3972,47*	-151,75*	-1013,87**
Centre Nord	936,9	4005,72*	-205,17*	-1651,13*
Cascades	3123,83*	4777,21*	-190,73*	-1761,03*
Hauts Bassins	2589,924*	4295,62*	-135,23**	-1984,98*
Sud Ouest	1668,8	3901,43*	-200,73*	-1379,53*
Plateau Central	795,9	3497,48*	-176,10*	-1594,98*

Source : Direction des Statistiques Agricoles/DGPSA/MAHRH, nos calculs

NB : \* les coefficients sont significatifs à 5%

\*\* les coefficients sont significatifs à 10%

Toutes les valeurs statistiquement non significatives montrent que ces régions se comportent de la même façon que la catégorie de base, la région du centre, en matière d'offre de céréales. Celles qui sont significatives permettent de savoir comment les paysans se comportent en matière d'offre de produits céréaliers selon les régions et cela toujours en comparaison avec la région du centre, catégorie de base. Ainsi, par rapport au centre, toutes les autres régions ont un effet marginal positif sur l'offre de mil ; c'est le contraire pour le riz et les autres produits vivriers.

### Les élasticités prix croisés

Lorsque le prix du sorgho augmente, l'on aura tendance à substituer soit le mil soit le maïs par le sorgho. Par ailleurs, le riz et le maïs sont des produits complémentaires d'après les élasticités calculées. Par ailleurs, le modèle de la dualité permet de faire ressortir l'influence des facteurs non prix sur l'offre des produits céréaliers. En général, on constate que le travail

familial et les équipements agricoles (matériels et animaux de trait) ont quasiment une influence nulle sur l'offre des produits. Cependant, les élasticités du mil et du maïs par rapport à la superficie cultivée sont assez élevées et positives ; ainsi, tant qu'on augmente la superficie cultivée, l'offre de ces deux (2) produits augmente. Mais, il faut savoir que les superficies cultivées sont limitées et l'on ne peut les augmenter. Nous pouvons analyser la superficie comme un facteur de richesse. En effet, ceux qui possèdent de grandes superficies sont très souvent des paysans nantis pratiquant une agriculture orientée vers le marché. C'est pourquoi, le Burkina Faso devrait mener une politique de réduction de la main d'œuvre agricole tout en augmentant la part de superficie cultivée par chaque paysan sans pour autant oublier l'introduction d'équipements nouveaux en remplacement de la main d'œuvre familiale.

## 5.2. Réponse des inputs

L'analyse des élasticités prix directs des demandes d'input à savoir les produits liquides, les engrais et les semences montrent que leurs valeurs sont statistiquement significatives et ont le signe escompté, le signe négatif. Ce qui correspond à la théorie économique de la demande. Les engrais et les semences ont une leur élasticité propre quasi nulle. Cela n'est pas étonnant car généralement les paysans utilisent rarement les engrais, encore moins les semences. Les semences proviennent très souvent des récoltes passées. Les paysans utilisent de la fumure organique provenant des Fosses Fumières, des ordures ménagères ou de parage d'animaux.

**Tableau 3 : Elasticité de la demande d'intrants en fonction des prix et des facteurs quasi fixes**

	ey/ex	demande d'intrant		
		produit liquide	engrais	semence
prix	sorgho	1,18	-0,25	-0,12
	maïs	-0,09	-0,13*	-0,16*
	mil	0,50	0,02	0,00
	riz	1,07	-0,04	0,07
	autre vivrier	-0,02	0,00	0,00
	produit liquide	-2,55*	0,33*	0,32*
	engrais	-0,01	-0,06*	-0,01
	semence	-0,08	0,13*	-0,09**
facteur quasi fixe	travail familial	-0,41	0,16	-0,19
	superficie	1,11	1,62*	1,59*
	équipement	0,47**	0,07*	0,08*

Source : Direction des Statistiques Agricoles/DGPSA/MAHRH, nos calculs

NB : \* les coefficients sont significatifs à 5%

\*\* les coefficients sont significatifs à 10%

En examinant les élasticités prix croisés, l'on constate qu'il y a une réallocation des inputs. Par exemple, lorsque le prix du maïs augmente, la demande d'engrais et de semence diminue au profit d'un autre produit concurrent qui aurait pu être le mil si ses coefficients n'étaient pas statistiquement différents de zéro (0). Au niveau des facteurs fixes, lorsque la superficie varie de 0,01, alors, il y a une augmentation de la demande des engrais et des semences respectivement de 1,62 et 1,59. Ainsi, un paysan qui augmente son exploitation demandera beaucoup plus d'engrais et de semence qui contribue à l'amélioration des rendements. Par contre, le travail familial a un effet contraire même si les élasticités des demandes d'intrants sont statistiquement non significatives. Il faut noter que le travail familial est lié à la taille du ménage des producteurs et donc un ménage de grande taille n'incite pas le producteur de ce ménage à utiliser des engrais et des semences.

Comme dans le cas de l'offre des produits céréaliers, nous avons analysé l'effet des différentes régions sur la demande d'intrants. Le tableau présente l'effet marginal des différentes régions sur la demande de produit liquide, d'engrais et de semence par rapport à la région du centre. Ceux qui sont statistiquement non significatifs indiquent le même comportement que la région du centre. Quatre (4) régions se distinguent positivement des autres en matière de demande de produit liquide et d'engrais. Il s'agit de la région des Hauts Bassins, des Cascades, du Sud Ouest et du Mouhoun. Notons que ces régions se situent dans la zone soudano guinéenne et sont propices à la culture du coton qui est un secteur assez bien organisé. Les céréales de ces régions bénéficient alors des retombés de cette filière car les producteurs de coton produisent très souvent des céréales.

**Tableau 4 : Effets marginaux des régions sur la demande d'intrant**

dy/dx	produit liquide	engrais	semence
<b>Nord</b>	698,2	113183,5	18168,4
<b>Centre Sud</b>	877,2	110417,2	71301,62*
<b>Centre Ouest</b>	899,5	3373,3	63710,25**
<b>Mouhoun</b>	1095,74**	297694,6*	136929,00*
<b>Est</b>	885,3	-49660,2	69635,81*
<b>Centre Est</b>	1087,9	51242,6	72763,97*
<b>Sahel</b>	704,1	-245918,2*	23762,2
<b>Centre Nord</b>	841,4	83206,1	17001,1
<b>Cascades</b>	1243,16**	510596,50*	109821,2*
<b>Hauts Bassins</b>	1321,45**	743046,80*	212746,5*
<b>Sud Ouest</b>	1195,90*	177520,40**	88382,17*
<b>Plateau Central</b>	664,0	-71160,2	45058,1

Source : Direction des Statistiques Agricoles/DGPSA/MAHRH, nos calculs

NB : \* les coefficients sont significatifs à 5%

\*\* les coefficients sont significatifs à 10%

La région du Sahel est cependant très réticente quant à l'utilisation des engrais par rapport au centre ; très certainement, les pratiques traditionnelles continuent d'exister dans cette région.

## VI. CONCLUSION

En conclusion, il faut noter que ce modèle présente une approche très simpliste de la réalité surtout dans le cas du Burkina Faso. D'abord, il ne tient pas compte des ajustements des paysans au niveau des prix, des quantités demandées d'intrants et des quantités offertes d'output agricole. Ensuite, il ne fait pas cas des prises de décisions des producteurs agricoles lorsqu'ils sont confrontés à un risque. En effet, au Burkina Faso, l'agriculture dépend très largement des fluctuations pluviométriques et le risque de mauvaise saison est très permanent. Enfin, ce modèle ne tient pas compte des décisions de consommation des producteurs car ces derniers ne vendent pas toute leur production quitte à la racheter après.

Par ailleurs, ils mesurent tout à fait le coût d'opportunité de cet acte et ils savent très bien qu'il y a un manque à gagner. Sachons aussi qu'au Burkina Faso, l'agriculture est une agriculture de subsistance où le besoin de nourrir sa famille prime d'abord. Ainsi, la plupart de la production céréalière est autoconsommée et c'est le surplus de production qui est mis sur le marché.

## BIBLIOGRAPHIE

**Ouvrages et Manuels de cours**

ARCAND, J.L. (2007), *Microéconomie, 1ère année de Magistère*, CERDI (Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International), chapitres 2 & 11

BOURBONNAIS, R. (1998), *Manuels et exercices corrigés. Econométrie*, 2ième édition, DUNOD, Paris. France

CHITOU, B. *Modèles logistiques appliqués*. 2ième édition, Econométrie. Les cahiers de l'ENSEA

HENDERSON, M. J. & QUANDT R. (1980), *Microeconomy theory a methematical approach*, third edition

HENRY De FRAHAN, B. (2005-2006) *Évaluation des politiques agricoles*, Manuel de Cours Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, Université Catholique de Louvain

HENRY De FRAHAN, B. (2005-2006), *Economie rurale*, Manuel de Cours Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, Université Catholique de Louvain

SADOULET E. & De JANVRY, A. (1995), *Quantitative Development policy Analysis*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, ch 4 p61-84

**Articles et documents de travail**

ANGEON, V. (1999), *Comportement des agriculteurs et intégration du risque : un essai d'interprétation à partir du rôle des institutions dans la Caraïbe*, Ecole-Chercheur Economie spatiale et régionale, Ateliers Coordination et systèmes productifs locaux I et II

GOETZ, S. A. (1992), *Selectivity model of household food marketing behavior in sub-Saharan Africa*, American Journal of Agriculture Economy n° Volume 74, p444-452

ROBILLIARD, A. S. (1998), *L'offre de riz des ménages agricoles malgaches Etude économétrique à partir d'enquêtes transversales*. DIAL (Développement Institution et Analyse de Long Terme) publication document de travail n° 1998/09 p48

SAVADOGO, K. & S.LARIVIERE (1993), *Ajustement structurel et performance agricole : quelques leçons de l'expérience d'auto-ajustement au Burkina Faso*, série articles et communications CEDRES/LAVAL

STRAUSS, J. (1984), *Market surpluses of agricultural Households in Sierra Leone*, American Journal of Agriculture Economy, volume 66, p321-331

**Mémoires et thèses**

BIO SABI TANNON, C. (2004), *Analyse des déterminants de l'offre de coton au Bénin* Mémoire d'Etudes Spécialisées en Economie et Sociologie Rurales, Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, Université Catholique de Louvain

MENDES, M. C. (2002), *Analyse de la demande de céréales, et de la viande au Burkina Faso : un modèle AIDS/IQAIDS* Mémoire d' Etudes Supérieures Spécialisées, Unité de formation et de recherche de sciences économiques, Université de Paris X Nanterre

OUEDRAOGO, S. (2005), *Intensification de l'agriculture dans le plateau central du Burkina Faso : Une Analyse des possibilités à partir des nouvelles technologies*, Thèse de doctorat .Université de Groningen

**Autres documents**

KAFANFANI, N. *La stratégie globale des fermiers: risque, utilité et stratégies de production*, Programme NECTAR (European Community Training Programme for Agricultural Universities in Southern Regions), Département de l'Economie et des Ressources Naturelles. The Royal Veterinary and Agricultural University, Rolighidsvej 26, DK-1958 .Frederiksberg C Danmark

Thirtle, C. & Y. Khatri *Estimation de la réponse de l'offre agrégée à partir des fonctions de production et de profit*, Programme NECTAR (European Community Training Programme for Agricultural Universities in Southern Regions), Département d'Economie et de gestion rurale Université de Reading, Grande Bretagne

UPTON, M. *Modèles de ménage : économétrie*, Programme NECTAR (European Community Training Programme for Agricultural Universities in Southern Regions), Département d'Economie et de Gestion Agricole, Université de Reading, Grande Bretagne

**ELABORATION D'INDICATEURS SYNTHETIQUES DE SECURITE ALIMENTAIRE :  
UNE APPROCHE PAR LA THEORIE DES ENSEMBLES FLOUS**

*KABORE Moussa<sup>1</sup> & ILBOUDO Abdoul Daouda Aziz<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Ingénieur Statisticien Economiste, Directeur des statistiques agricoles - DGPER/DPSAA - Burkina Faso*

*<sup>2</sup>Ingénieur Statisticien Economiste, DGPER/DPSAA - Burkina Faso, [wend\\_moulaye@yahoo.fr](mailto:wend_moulaye@yahoo.fr)*

### ABSTRACT

The aim of this work is to propose a new approach to elaborate synthetic food security indicators. There is an interaction between the four dimensions of food security which must be taken into account in all measure of food security.

Our approach combines, at the same time, fuzzy sets theory and principal components analysis, to create multidimensional indicators of food security. We also use a statistic's discretization technics to cut our global indicator and we after find and characterize the set of households the more vulnerable called "hard kernel" of food insecurity.

Application of this method in Burkina Faso shows that about 30% of household compose this "hard kernel" and we then formulate some recommendations to reduce the degree of food insecurity of those who compose the "hard kernel".

This new approach can be applied everywhere but first, be sure you've chosen pertinent variables to measure each of the four dimensions of food security.

Key words: food security, fuzzy sets, "hard kernel", principal components, discretization.

## ***Introduction***

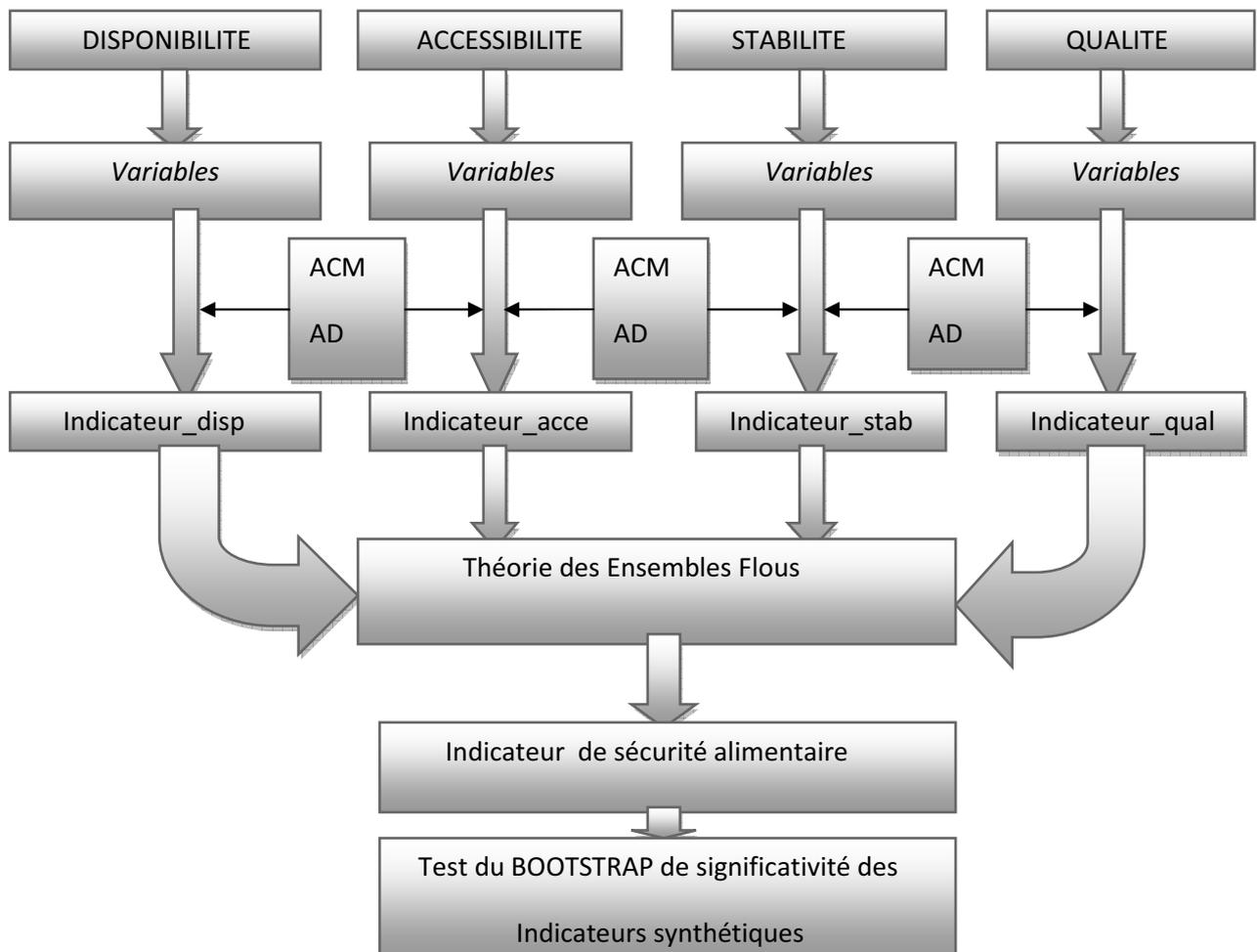
L'idée générale visée dans cette étude est celle d'effectuer une recherche technique sur l'un des facteurs essentiels de la pauvreté au Burkina Faso, à savoir l'insécurité alimentaire. L'analyse débute sous un angle microéconomique (les ménages) pour se généraliser, au fur et à mesure, à une échelle plus large (les régions) et encore (le pays). Un ménage n'ayant pas, de façon durable, accès à une quantité suffisante d'aliments nutritifs pour jouir d'une croissance harmonieuse lui permettant de mener une vie saine et active, ne peut être en état de sécurité alimentaire. De là ressort les quatre (4) dimensions de la sécurité alimentaire : la stabilité des approvisionnements (1), l'accessibilité des denrées alimentaires (2), leur disponibilité (3) et la qualité des consommations (4).

Le caractère crucial d'appréhender correctement la sécurité alimentaire s'est intensifié depuis 1996 principalement lors du sommet mondial de l'alimentation à Rome. En outre, la crise alimentaire de 2008 a révélé l'incapacité des ménages à participer au marché pour couvrir leurs besoins alimentaires. Les manifestations violentes contre la vie chère qui s'en ont suivies ne sont que les effets précurseurs du déclenchement de la bombe alimentaire. Enfin, les maladies comme le diabète, l'obésité, l'hypertension ont pris des proportions inquiétantes ; la qualité des consommations d'une part et leur contrôle d'autre part, méritent une attention particulière si l'on veut mener une vie saine et active. Il va sans dire que les décideurs doivent disposer d'indicateurs mieux fournis de mesure et de suivi de l'état de pauvreté alimentaire des ménages, qui tiennent compte des interrelations entre les quatre (4) dimensions de la sécurité alimentaire. Les indicateurs issus de notre recherche (FCS, HFIAS, SIAM,...), outre des seuils arbitrairement choisis dans un souci de classification, ne tiennent pas compte de ces interrelations. Aussi avons-nous pensé à la théorie des ensembles flous greffée aux techniques d'analyses factorielles afin d'accompagner les décideurs dans leur souci quotidien de vaincre la pauvreté des ménages en général et de leur état d'insécurité alimentaire en particulier. L'objectif

principal de cette étude est de proposer un indicateur synthétique pour caractériser la situation alimentaire des ménages en termes de disponibilité, d'accessibilité, de stabilité et de qualité des approvisionnements sur la base de variables issues des caractéristiques socio-économiques des ménages. Comme objectif complémentaire, il s'agira de construire des indicateurs simples pour prendre en compte chacune des dimensions de la sécurité alimentaire. De façon subsidiaire, il sera question d'identifier et caractériser le noyau dur de l'insécurité alimentaire.

### ***Méthodologie***

Les données utilisées dans le cadre de cette étude proviennent de l'EBCVM (Enquête Burkinabè sur les Conditions de Vie des Ménages) lancée par L'INSD (Institut National de la Statistique et de la Démographie) en 2003. La démarche de construction des indicateurs s'illustre merveilleusement par l'algorithme ci-dessous :



Source : construction de l'auteur.

Une liste non exhaustive de variables a été retenue en guise d'application du modèle théorique (théorie des ensembles flous) dans un cadre pratique :

<b>DIMENSIONS</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>disponibilité</b>	+ Ratio d'Engel
	+ Têtes de petit bétail / membre
	+ Têtes de gros bétail / membre
<b>accessibilité</b>	+ Superficie de terres possédées /membre
	+ Revenu/membre
	+ Temps mis/source d'eau
	+ Temps mis/marché des produits alimentaire
	+ Stabilité des besoins alimentaires
<b>stabilité</b>	+ Perspective de couverture annuelle des besoins alimentaires
	+ Score de diversité alimentaire
<b>qualité</b>	+ Possession d'une cuisine
	+ Combustible utilisé pour la cuisine
	+ Source d'approvisionnement en eau de boisson

Source : construction de l'auteur/données de l'EBCVM 2003.

Le ratio d'Engel mesure la part des dépenses de consommations alimentaires dans les dépenses de consommation totales du ménage. Les ménages présentant un ratio élevé éprouvent des difficultés pour réunir les quantités de denrées alimentaires nécessaires à satisfaire la diète de ses membres. La possession d'animaux est une variable importante car offrant au ménage la possibilité d'échanger en temps voulu pour faire face à un manque de produits alimentaires. Le temps mis pour atteindre le marché de produits alimentaires le plus proche reflète l'accès physique des produits alimentaires. Le revenu indique le niveau d'accessibilité économique des denrées alimentaires ; la superficie de terre possédée indique si le ménage a accès à la terre pour exercer des activités agricoles afin d'assurer autant que faire se peut la diète quantitative nécessaire à la survie de ses membres. La perspective de couverture annuelle des besoins alimentaires montre si le ménage assure de façon permanente ses besoins en denrées alimentaires. Quant au score de diversité alimentaire, il apprécie la qualité des aliments consommés par le ménage. Un score élevé signifie que le ménage diversifie son alimentation afin d'y puiser les éléments nutritifs nécessaires à l'organisme.

La liste des variables est très réduite ce qui constitue une limite majeure pour cette application. Notre modèle est gourmand en termes de variables inputs si bien que la prise en compte d'autres variables pertinentes (mais non collectées le plus souvent) améliorerait certainement les résultats et par ricochet les recommandations formulées. Aussi, nous recommandons un volet spécial de sécurité alimentaire intégrant plusieurs variables essentielles pour caractériser l'état d'insécurité alimentaire des ménages dans les questionnaires d'enquêtes sur les conditions de vie des ménages. Le fait de ne retenir que les facteurs expliquant plus de 80% de la variance des variables (inertie) pour l'analyse discriminante engendre une perte d'information et donc limite la qualité de la classification des ménages. Des études plus approfondies devront être effectuées pour améliorer notre démarche. La perfection est un luxe qui ne peut être acquis que par les passionnés !

### ***Résultats et interprétation***

#### **De l'analyse des indices...**

La détermination des poids de chacune des dimensions de la sécurité alimentaire précède le calcul des indicateurs composites. Les poids représentent l'intensité de privation liée à chaque dimension. Davantage importants que peu de ménages éprouvent des difficultés pour satisfaire chacune ces dimensions. Il ressort de l'analyse des pondérations que les ménages n'ont généralement pas de difficultés pour satisfaire leurs besoins quantitatifs de denrées alimentaires. En effet, avec un poids de plus de 1,85 l'aspect disponibilité est en général satisfait par la majorité des ménages. Quant à l'accessibilité et la stabilité, les ménages peinent relativement moins pour avoir accès aux denrées alimentaires, et leurs approvisionnements sont quasi permanents. La qualité est loin d'être l'apanage des ménages puisque la majorité d'entre eux éprouvent des difficultés, non seulement pour satisfaire leur diète énergétique, mais aussi pour puiser dans leur alimentation les éléments nutritifs nécessaires pour une vie saine et active.

**Tableau 1 : Poids des dimensions de la sécurité alimentaire.**

<b>dimension</b>	<b>Poids</b>
accessibilité	0,94924615
stabilité	0,7372508
qualité	0,28368086
disponibilité	1,85330952

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

La valeur de l'indicateur synthétique calculé dans le cadre de cette étude s'établit à 0,32017112 : 32,02% des ménages sont structurellement en insécurité alimentaire dans notre période de référence, suivant la disponibilité (production, stocks, achats de denrées alimentaires...), la stabilité (régularité spatiotemporelle des approvisionnements) et l'accessibilité (niveau des prix des produits alimentaires, accès aux marchés, revenus...) et enfin en termes de qualité (apport énergétique, salubrité des endroits de cuisine, capacité d'approvisionnement en eau potable...)

Il semble évident de se demander quelles seraient les principales causes qui contribuent à l'état de privation des ménages en termes de sécurité alimentaire. De là découle la nécessité de procéder à des décompositions par dimensions pour identifier les origines de l'insécurité alimentaire, puis de désagréger l'indice global à travers ses quatre dimensions pour percevoir celle(s) qui contribuent fortement à l'insécurité alimentaire des ménages. L'examen du tableau 2 montre que la qualité des consommations alimentaires (0,753) est la cause principale de l'insécurité alimentaire des ménages. Même si elles n'ont pas la même ampleur que la qualité, les deux dimensions à savoir la stabilité (0,478) et l'accessibilité (0,387) sont des causes influentes de l'insécurité alimentaire des ménages. Ceci se justifie par le fait que le faible pouvoir d'achat des ménages, la non diversification de l'agriculture ne permettent pas de varier le régime alimentaire encore moins d'apporter tous les éléments nutritifs nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme. Le niveau des prix des produits alimentaires, l'état défectueux des routes et la faiblesse des revenus ne favorisent pas également l'accès économique et physique aux denrées alimentaires.

Sen soutient que « la vraie question n'est pas la disponibilité totale de nourriture mais son accès par les individus et les familles ». La probabilité d'être en insécurité alimentaire augmente d'autant plus quand le ménage éprouve des difficultés à participer aux échanges sur les différents marchés. Pour cause, le ménage aura du mal à assurer l'aspect qualitatif de sécurité alimentaire, en raison de son incapacité à fournir les éléments nutritifs indispensables à ses membres en vue d'une bonne santé, d'une croissance et d'un développement harmonieux. Encore faut-il que cela constitue une de ses priorités. En effet, Egg et gabas(1998) précisent que c'est une erreur de vouloir traiter de la sécurité alimentaire comme un besoin fondamental indépendamment des autres objectifs du ménage, et que celui-ci peut donner la priorité de la préservation de son patrimoine au détriment d'une alimentation minimum. La stabilité des prix sur les différents

marchés d'échange est nécessaire et joue sur la régularité de ravitaillement des ménages en produits alimentaires, d'où l'importance d'un contrôle rigoureux de la part des pouvoirs publics dans le but d'amoindrir ou d'estomper les exorbitantes augmentations du niveau des prix. D'autres facteurs conjoncturels (conflits agriculteurs-éleveurs, inondations, invasions acridiennes, pour ne citer que ceux là), empêchent les ménages de s'approvisionner en permanence. Dès lors, il s'avère nécessaire d'encourager et d'appuyer au mieux certaines structures d'intervention comme le CONASUR pour contribuer efficacement à la prise en charge des effets engendrés par les catastrophes, et atténuer les chocs ressentis par les victimes. Si l'indicateur global évalué à 32,02% indique le niveau d'insécurité alimentaire des ménages, il importe ensuite de rechercher les dimensions qui concourent fortement à l'indice multidimensionnel. L'accessibilité (environ 30%) et la stabilité (environ 29%) sont les deux dimensions qui contribuent fortement à l'indicateur global; en rapport avec toutes les dimensions de la sécurité alimentaire, l'accessibilité et la stabilité sont les aspects pour lesquels les ménages présentent des degrés de privation élevés.

**Tableau 2 : Indicateurs unidimensionnels d'insécurité alimentaire, contribution relative et absolue.**

<b>Dimension</b>	<b>Indicateur Unidimensionnel</b>	<b>Contribution absolue</b>	<b>contribution relative(%)</b>
accessibilité	0,38703268	0,09608749	30,0112903
stabilité	0,478427403	0,09225112	28,8130667
qualité	0,75300692	0,0558688	17,449669
disponibilité	0,156717647	0,07596372	23,7259739
<b>total</b>		<b>0,32017112</b>	

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

L'analyse de l'indicateur d'insécurité alimentaire selon le milieu de résidence laisse entrevoir que l'insécurité alimentaire est plus marquée en milieu rural qu'en milieu urbain. En effet, 39,05% des ménages vivant en milieu rural sont structurellement en insécurité alimentaire tandis que seuls 16,14% de ceux résidant en milieu urbain sont dans la même situation. De façon intuitive, on s'aperçoit que ce résultat est attendu car les denrées alimentaires sont plus accessibles en milieu urbain qu'en milieu rural. Davantage attendu du fait qu'en milieu rural majoritairement agricole, le ménage est un producteur-consommateur habituellement de céréales (mil, sorgho, maïs...) diversifiant rarement son alimentation. Favoriser l'accessibilité en milieu rural suppose donc la sensibilisation des ménages sur la nécessité et l'avantage de la diversification des cultures

(produits maraîchers), mais aussi le désenclavement du milieu rural par l'aménagement des pistes rurales, faciliter les échanges et le développement de micro- projets de transformation. Ce dernier élément est très important, car si les ménages sont tributaires de leur seule production, une catastrophe naturelle pourrait compromettre leur situation en termes de sécurité alimentaire.

**Tableau 3 : Indicateur d'insécurité alimentaire selon le milieu de résidence**

Milieu de résidence	Indicateur global
rural	0,3904661
urbain	0,16136923

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

Pour enrichir l'analyse, une décomposition selon le milieu de résidence et par dimension a été réalisée pour saisir les origines d'insécurité alimentaire en milieu rural et urbain. Il se dégage de cette approche que trois des dimensions sont les causes de l'insécurité alimentaire des ménages ruraux : la qualité des consommations (0,91%) au dessus du panier, l'accessibilité (0,51%) et la stabilité des approvisionnements (0,50%). Cependant en milieu urbain il se révèle que seules la qualité des consommations et la stabilité des approvisionnements sont les origines d'insécurité alimentaire. Même si les produits y sont accessibles, le faible pouvoir d'achat ne permet pas aux individus (ménages) d'assurer le ravitaillement en éléments nutritifs nécessaires à leur organisme.

**Tableau 4 : Indicateur d'insécurité alimentaire par dimension et par milieu de résidence**

milieu	Accessibilité	stabilité	Qualité	Disponibilité
rural	0,50772442	0,50011295	0,90858425	0,2064322
urbain	0,11315527	0,4292179	0,39996606	0,04390385

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

La lecture du tableau 5 indique que l'accessibilité, la stabilité et la disponibilité contribuent fortement à l'indice global du milieu rural tandis qu'en milieu urbain, seule la stabilité des approvisionnements contribue fortement à l'indice global.

**Tableau 5 : Contribution absolue par dimension et par milieu de résidence**

<b>milieu</b>	Accessibilité	stabilité	Qualité	Disponibilité
rural	0,12605127	0,09643256	0,06741175	0,10006121
urbain	0,02809273	0,08276247	0,02967519	0,02128094

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

Si l'on procède à une désagrégation de l'indicateur synthétique suivant les treize régions du Burkina, on s'aperçoit que le Sahel (50%) est la région la plus exposée en insécurité alimentaire. Comparativement aux autres régions cette zone est faiblement dotée en infrastructures (routes, marchés d'échange...) ce qui est un handicap non négligeable. Zone de faible pluviométrie celle-ci offre peu de possibilités pour développer l'agriculture. L'élevage demeure l'activité principale exercée par les ménages du Sahel, mais des contraintes se posent quant à l'écoulement des productions, ce qui affecte négativement la diversification alimentaire des ménages.

Les régions du Sud Ouest (43,41%), du Centre Nord (42,92%) et le Plateau Central (41,35%) sont des zones vulnérables c'est-à-dire des zones à insécurité alimentaire critique. Par contre, la région du Centre (14,36%) est moins exposée à l'insécurité alimentaire, même étant une zone de faible production agricole, car elle présente l'avantage d'être le noyau de l'activité économique du pays et les résidents n'éprouvent pas de difficultés pour accéder aux marchés des biens et services. Les revenus tirés des activités extra-agricoles permettent aux ménages de se procurer de quoi satisfaire leurs besoins fondamentaux de base pour une vie convenable. La région des Hauts Bassins (21,17%) vient en seconde position. Etant une zone favorable à l'agriculture elle offre une variété de produits en plus du dynamisme de son activité économique qui occupe les ménages aux activités d'échange.

**Tableau 6 : Indicateur d'insécurité alimentaire par région**

<b>REGION</b>	Indicateur global
Hauts Bassins	0,21166
Boucle du Mouhoun	0,29282955
Sahel	0,49936667
Est	0,41225806
Sud Ouest	0,43405769
Centre Nord	0,42922763
Centre Ouest	0,37590074
Plateau Central	0,41349014
Nord	0,35629263

Centre Est	0,31994309
Centre	0,14356202
Cascades	0,28252479
Centre Sud	0,32156777

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

Il ressort de l'analyse de la décomposition de l'indice d'insécurité alimentaire par dimension et suivant les régions, que la qualité des consommations est l'origine de l'insécurité alimentaire, à l'exception de la région du Centre où la stabilité des approvisionnements est prédominante à l'incapacité des ménages à assurer convenablement leurs besoins nutritifs. Seule la région du Sahel indique des indicateurs plus élevés que 40% quelle que soit la dimension considérée. L'accessibilité est la deuxième source d'insécurité alimentaire dans le Sud Ouest (64,11%) et le Plateau Central (61,34%). Il en est de même pour le Centre Ouest (63,60%) et le Nord (66,86%) par rapport à la stabilité des ravitaillements.

**Tableau 7 : Indicateur d'insécurité alimentaire par dimension et par région**

REGION	accessibilité	stabilité	qualité	disponibilité
Hauts Bassins	0,24616667	0,33108946	0,631426471	0,0835
Boucle du Mouhoun	0,33987795	0,46448298	0,905698529	0,106429924
Sahel	0,50777778	0,53028252	0,928468137	0,415923611
Est	0,53811231	0,42568933	0,92841556	0,262956989
Sud Ouest	0,64113248	0,59772288	0,942845023	0,182283654
Centre Nord	0,57589606	0,44638048	0,90623814	0,274267473
Centre Ouest	0,50031829	0,63600052	0,758800551	0,150097656
Plateau Central	0,61340156	0,60073266	0,853328173	0,169287281
Nord	0,35115039	0,66858998	0,876526292	0,155063131
Centre Est	0,4254779	0,40959636	0,728676471	0,16766129
Centre	0,08130703	0,42803694	0,347096121	0,031129227
Cascades	0,38169516	0,32602337	0,697567873	0,150897436
Centre Sud	0,48587963	0,47229631	0,896024816	0,089518229

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

En analysant les contributions des composantes de la sécurité alimentaire suivant les régions, on constate qu'au Sahel (40,42%), la disponibilité contribue considérablement à l'insécurité alimentaire des ménages. Dans la région du Centre Sud (37,51%), du Plateau Central (36,83%), du Sud Ouest (36,78%), l'accessibilité contribue fortement à l'insécurité alimentaire des ménages tandis qu'au Centre (57%) c'est la stabilité qui contribue à la sécurité alimentaire.

**Tableau 8 : Contribution relative par dimension et par région**

<b>REGION</b>	accessibilité	stabilité	qualité	disponibilité
Hauts Bassins	0,28790067	0,30074277	0,220692416	0,190664141
Boucle du Mouhoun	0,28825482	0,30595659	0,229555897	0,176232688
Sahel	0,25273221	0,20498903	0,138103631	0,404175132
Est	0,32424498	0,19921843	0,167183704	0,309352885
Sud Ouest	0,36782757	0,26633779	0,161654577	0,204180065
Centre Nord	0,33310076	0,20052712	0,156648069	0,309724053
Centre Ouest	0,33043983	0,32624201	0,149770004	0,193548154
Plateau Central	0,36829762	0,28013778	0,15311626	0,198448342
Nord	0,24468396	0,36183337	0,182527577	0,210955091
Centre Est	0,33015925	0,24685331	0,168978869	0,254008574
Centre	0,14060725	0,57490657	0,179382704	0,105103471
Cascades	0,33541252	0,2225091	0,183189379	0,258889001
Centre Sud	0,37512445	0,28320287	0,206736859	0,134935826

Source : nos résultats/données EBCVM 2003.

### ... à l'identification et à la caractérisation du noyau dur de l'insécurité alimentaire

En théorie le noyau dur de l'insécurité alimentaire est l'ensemble des ménages qui sont privés de toutes les dimensions de la sécurité alimentaire. De façon pratique nous identifierons cette couche en regroupant les ménages présentant un degré d'insécurité alimentaire élevé. Dans le cadre de cette étude, nous allons combiner deux méthodes de discrétisation pour identifier le noyau dur de l'insécurité alimentaire : dans un premier temps, par une approche non supervisée, de préférence, l'algorithme « K-means de Forgy », nous allons scinder l'indicateur synthétique sur la seule information relative aux valeurs de l'indicateur pour les ménages. Puis, on améliore la valeur des seuils grâce à une approche supervisée ; à cet effet, la méthode de U.Fayyad et R.Irani (1993) a été utilisée.

Il ressort alors que, peut être considéré en état d'insécurité alimentaire critique, tout ménage ayant une fonction d'appartenance multidimensionnelle supérieure à 0,4571 : dans le raisonnement, il s'agit d'identifier l'ensemble

$$N_{dur} = \{\mu_I(a_i) \geq 0,4571, a_i \in A\}.$$

Les calculs effectués indiquent que 30,85% des ménages composent le noyau dur de l'insécurité alimentaire au Burkina Faso. Une flambée des prix des denrées alimentaires ou une catastrophe naturelle empêcherait cette couche de vivre dans les conditions humaines.

Ayant identifié le noyau dur, nous nous proposons de chercher à connaître les facteurs explicatifs non intégrés dans le modèle de ciblage qui pourraient justifier le degré de privation des ménages les plus vulnérables. Il s'agira de se demander si le risque d'être en insécurité alimentaire critique n'augmente pas si l'on se déplace du milieu urbain au milieu rural ou s'il existe une relation positive entre la probabilité d'être en insécurité alimentaire critique et le niveau d'éducation du chef de ménage?

Il est donc nécessaire de faire recours à un modèle comme base d'analyse pour répondre à toutes ces questions. La discrétisation de notre échantillon en 3 classes et la nature nominale de la variable d'intérêt transformée (appartenance multidimensionnelle transformée) nous a conduits à postuler pour un modèle multinomial logistique dont les variables sont présentées ci-dessous :

$$\tilde{\gamma}_i = \begin{cases} 1 & \hat{s}_2 \leq \gamma_i \leq 1 \\ 2 & \hat{s}_1 \leq \gamma_i < \hat{s}_2 \\ 3 & 0 \leq \gamma_i < \hat{s}_1 \end{cases}$$

$$\hat{s}_1 = 0,1732 \quad \hat{s}_2 = 0,4571 \text{ (Seuils obtenus après discrétisation).}$$

1= insécurité alimentaire critique

2= insécurité alimentaire moyenne

3= insécurité alimentaire faible

Le vecteur de variables explicatives comprend :

- + Le niveau d'éducation du chef de ménage
- + Le sexe du chef de ménage
- + La taille du ménage
- + La situation matrimoniale du chef de ménage

- + L'âge du chef de ménage
- + Le milieu de résidence
- + La région
- + Le groupe socioéconomique du chef de ménage

Il ressort de l'analyse des résultats que le modèle est globalement significatif sinon au risque maximal de 5% de se tromper. A l'échelle nationale, la probabilité d'être en état d'insécurité alimentaire critique est de 24,32% au Burkina Faso.

Plusieurs des modalités des variables explicatives influencent significativement chacune des alternatives de la variable dépendante. En effet, une condition suffisante de significativité des coefficients est que les p-values correspondant soient inférieures à 5%. Dans la suite de notre analyse, nous nous focaliserons plus, mais non exclusivement, sur les variations des probabilités d'appartenance au noyau dur suivant des changements opérés au niveau des modalités des variables explicatives. Il ressort alors que la chance d'être en insécurité alimentaire critique est plus faible pour un ménage ayant un niveau secondaire que pour un ménage ayant au plus un niveau primaire. Un constat important est que la chance d'être en état d'insécurité alimentaire critique est plus élevée d'autant plus que la taille du ménage est plus élevée. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'il est plus facile pour un ménage de taille faible de couvrir les besoins alimentaires quantitatifs et qualitatifs de ses membres, relativement à un ménage de taille plus importante. Il ressort aussi de l'analyse des résultats que les ménages pour lesquels le chef de ménage a entre 26 et 39 ans, ont une faible chance d'appartenir au noyau dur. Comme toute attente, un ménage qui vit au Centre ou dans la région des Hauts Bassins (qui constituent le poumon de l'activité économique du Burkina Faso), a moins de chance de se retrouver en état d'insécurité alimentaire critique, qu'un autre, *ceteris paribus*, qui vit au Sahel. Il ressort aussi qu'un ménage qui habite le Centre ou la région des Hauts Bassins a plus de chance d'être en situation d'insécurité alimentaire faible qu'un autre qui habite le Sahel. En effet, cette région offre peu de possibilités en termes de pratiques agricoles, d'infrastructures pour faciliter les échanges. Aussi, quand bien même l'élevage y est fructueux, la difficulté d'acheminer les animaux dans les marchés d'échange (par exemple, les produits de l'élevage sont échangés contre les céréales) rend compte de l'incapacité des ménages y vivant, de participer aux marchés pour couvrir les besoins alimentaires. Un résultat important est que, *ceteris paribus*, un ménage résidant en milieu urbain a moins de chance de se retrouver en état d'insécurité alimentaire

critique qu'un autre qui vit en milieu rural ; de plus, un ménage résident en milieu urbain, a plus de chance d'être en état d'insécurité alimentaire faible qu'un autre, toutes choses égales par ailleurs, qui réside en milieu rural. L'analyse selon la situation matrimoniale du chef de ménage révèle qu'un ménage polygame a plus de chance de se retrouver en état d'insécurité alimentaire critique, qu'un autre monogame. En outre, les ménages monogames sont mieux disposés, toutes choses égales par ailleurs, à couvrir les besoins en éléments nutritifs du ménage. Un point essentiel, relatif au groupe socioéconomique du chef de ménage, mérite une grande attention. En effet, les « sans emplois » et les « inactifs » sont les plus exposés au risque d'être frappés d'un état d'insécurité alimentaire critique. Par conséquent, des politiques d'emploi et d'assistance sociale doivent être mises en œuvre pour estomper la diète quantitative et qualitative de ces ménages. Nous constatons aussi que les travailleurs du public ou du privé formel ont moins de chance d'appartenir au noyau dur de l'insécurité alimentaire et plus de chance de couvrir leurs besoins en éléments nutritifs nécessaire à une vie saine et active. Des études plus approfondies pourront être menées pour venir en complément au modèle multinomial auquel nous avons fait recours pour l'analyse.

### ***Recommandations pour des politiques économiques efficaces***

De l'analyse des indicateurs unidimensionnels, il ressort que plusieurs des dimensions sont les origines de la situation d'insécurité alimentaire des ménages ; de là découle la nécessité de formuler des stratégies de politiques économiques conséquentes et déterminer des axes d'intervention visant à atténuer les effets de l'insécurité alimentaire des ménages. Pour ce faire nous recommanderons à titre de contribution :

#### **Des stratégies d'actions ayant un impact positif certain...**

- Intensifier l'agriculture pour garantir le disponible et la diversifier afin d'augmenter la qualité des produits alimentaires locaux.
- Contrôler les prix des produits alimentaires (maîtrise des fluctuations) pour les rendre plus accessibles.
- Développer en milieu rural des microprojets afin que les ménages ne soient pas tributaires de leurs seules productions.
- Désenclaver le milieu rural.

- Développer des points d'accès à l'eau potable en milieu rural.

... aux axes d'intervention soutenus

- Accroître le rendement des surfaces emblavées (semences améliorées, mécanisation agricole, innovation des techniques de production), vulgariser la protection du couvert végétal contre l'érosion (fertilisation des sols par la fumure organique ou minérale, mise en place de cordons pierreux, haies vives ou éteintes). Cela passe nécessairement par un encadrement des producteurs mais aussi par une évaluation des résultats escomptés par la méthode des carrés de rendement.
- Suivre les cours des denrées alimentaires par des relevés de prix sur les marchés correspondants et ficher les intervenants dans la chaîne de commercialisation afin de les empêcher de stocker en période de soudure sinon de spéculer.
- Au regard des quantités produites, la main d'œuvre agricole est pléthorique : il faut envisager d'affecter le surplus de main d'œuvre vers d'autres activités génératrices de revenus en créant des opportunités en fonction du genre, par exemple la transformation des noix de karité, l'arachide, le soja, du sorgho pour les femmes du milieu rural.
- Aménager les pistes rurales et des voies d'accès aux zones de production afin de faciliter la distribution des produits agricoles des zones excédentaires vers celles déficitaires. En complément, il urge de construire des centres de stockage comme les banques de céréales et les silos.
- Planter davantage des points d'accès à l'eau potable (puits busés, forages à pompe, réseau d'eau courante). Il faut reconnaître l'impérative nécessité de saluer les efforts de l'Etat burkinabè à ce niveau, mais beaucoup reste encore à faire.

## Bibliographie

- [1] CHITOU.B, *Modèles logistiques appliqués*, 2ème édition, ENSEA, Abidjan.
- [2] CILSS (2004), *Harmonisation des méthodes d'identification et d'analyse des zones et groupes vulnérables du Sahel*
- [3] COULIBALY.O (Octobre 1994), *Mise au point du cadre d'analyse du Système d'Alerte Précoce*, projet de sécurité alimentaire et de nutrition PSAN/2414/BUR/06/92 (Volet Alerte Précoce), volume II, rapport général.
- [4] COULIBALY.S, *Techniques de mesure et d'analyse de la pauvreté dans les Etats membres d'AFRISTAT*, support de cours, ENSEA, Abidjan, Février 2009.
- [5] DGPSA (Juin 2005), *Dimension alimentaire de la pauvreté au Burkina Faso*
- [6] DGPSA, *Rapport 2006 national sur l'état de la sécurité alimentaire au Burkina Faso*, Burkina Faso
- [7] DPAP (2004), *Etude sur les déterminants de la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire des ménages*, Burkina Faso, Septembre 2004.
- [8] DPAP (Mars 2008), *Méthodologie de suivi de la sécurité alimentaire*,
- [9] DROY.I et al (2004), *Les approches de la vulnérabilité alimentaire dans le sud de Madagascar*, document de travail, DT/105/2004, Madagascar.
- [10] FAO (2002), *Choix des indicateurs pour un SICIAV national*
- [11] FAO (2006), *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde*, publication
- [12] FERGUSSON.B et al (June 24, 2002), *Estimating permanent income using indicator variables*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- [13] HOUNKPODOTE.H (2009), *Analyse multidimensionnelle de la pauvreté au Bénin : une approche par les sous ensembles flous*, ENSEA, Abidjan
- [14] INSD (2008), *Evaluation de la situation de l'insécurité alimentaire au Burkina Faso à partir de l'analyse des données de consommation alimentaire issues de l'Enquête Burkinabè sur les Conditions de Vie des Ménages (EBCVM 2003)*, Ouagadougou, Burkina Faso.

- [15] INSD, *Profil de pauvreté en 2003*, Ouagadougou, Novembre 2003.
- [16] KIJ.B et al (octobre 2005), *Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal: une approche non monétaire par les besoins de base*, cahier de recherche PMMA 2005-05.
- [17] KIENOU.B, *Mise en œuvre d'un modèle de risque d'insécurité alimentaire et d'estimation de la population des groupes vulnérable*, mémoire de fin d'études, juin 2005.
- [18] LOADA.M (2009), *Rapport d'analyse sur l'Enquête Nationale sur l'Insécurité Alimentaire et la Malnutrition (ENIAM)-volet sécurité alimentaire, rapport provisoire*
- [19] OUARME.A et al, *Pauvreté au Burkina Faso, à la recherche d'un indicateur composite de pauvreté*
- [20] OUEDRAOGO.D et al, *Insécurité alimentaire, vulnérabilité et pauvreté en milieu rural au Burkina : une approche en termes de consommation d'énergie.*
- [21] PAM (octobre 2005), *Enquête sur la sécurité alimentaire en situation d'urgence (EFSA) au Niger*
- [22] PI ALPERIN et al (2007), *Test d'inférence statistique de l'indice flou de pauvreté appliqué à l'Argentine*, document de recherche, DR n°2007-01.
- [23] PI ALPERIN et al (Mai 2004), *Mesure multidimensionnelle de la pauvreté: le cas de l'Argentine pour 1998*, Université de Montpellier I.
- [24] RUTSTEIN.OS (October 2003), *The DHS wealth index: Approaches for rural and urban areas*, demographic and health research, 2008 N°60.
- [25] RUTSTEIN.OS, *The DHS wealth index*, DHS Comparative reports n°6
- [26] SEN.A (1976), *Poverty: an ordinal approach to measurement*, *Econometrica*, vol 44, n°2, p 219-231.
- [27] WIESMANN.D et al (June 2009), *Validation of the World Food Program's Food Consumption Score and Alternative Indicators of household food security*, IFPRI discussion paper 00870.

## **L'IMPACT DU CAPITAL HUMAIN SUR LA PRODUCTIVITE AGRICOLE**

**KABORE Théophile<sup>1</sup> & GUISSOU Richard<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> **Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques – DGP/DPASAA - Burkina Faso**

**[richardquissou@yahoo.fr](mailto:richardquissou@yahoo.fr), [agristat@yahoo.fr](mailto:agristat@yahoo.fr)**

**RESUME**

Le but ultime de ce travail a été de mesurer l'impact du capital humain estimé par la formation et l'éducation sur la productivité agricole au Burkina Faso en utilisant les données de l'enquête permanente agricole 2007- 2008. La technique du matching utilisé habituellement pour évaluer l'impact de politique sur une population donnée a été utilisée comme méthode d'estimation de cet impact. Cela a consisté pour nous à comparer par cette approche la productivité agricole des responsables de parcelles ayant un capital humain de ceux n'en possédant pas. Globalement, le capital humain accroît en moyenne la productivité agricole mais pas pour toutes les cultures en particulier.

*Mots clés : capital humain, matching, productivité agricole*

**ABSTRACT**

The ultimate goal of this paper has been to measure the impact of human capital on agricultural productivity in Burkina Faso. The data used was drawn from the national annual survey of agriculture 2007-2008. The method of estimate was the Propensity Score matching usually used to estimate the impact of social or economic policies on target groups. By the matching method, we compare 2 groups of farm chief: those having human capital and those not. In average, human capital increases agricultural productivity. That rule is not fulfilled for all cultures.

*Key words: human capital, matching, agricultural productivity*

## I. INTRODUCTION

Situé au cœur de l'Afrique Occidentale, le Burkina Faso est un pays dont l'économie repose fortement sur l'agriculture. En effet, elle constitue 25% du PIB national et 80% des Burkinabés ont pour activité principale l'agriculture. Cependant, cette agriculture est toujours et encore fortement dépendante des aléas climatiques : le pays connaît un climat soudanais de type sahélien. De ce fait, les produits agricoles locaux n'assurent pas souvent l'auto-suffisance agricole car les rendements sont faibles. On est donc en présence d'une agriculture très peu productive.

De nombreux efforts ont été menés par les différents acteurs de la filière agricole (ONG, Etat, coopératives) pour remédier à cette situation. Ils ont concerné entre autres l'usage de semences sélectionnées, l'intensification de l'usage des intrants, la formation des producteurs agricoles.

En effet, la production agricole dans le pays des hommes intègres est déterminée par plusieurs facteurs parmi lesquels le capital ou potentiel humain de l'agriculteur, le niveau de la pluviométrie et des intrants, la machinerie utilisée,.... C'est pourquoi, une action visant à améliorer les rendements agricoles visera un ou plusieurs de ces facteurs.

Le premier facteur qui influence l'usage des autres est sans doute la capacité de l'homme à combiner de façon harmonieuse les autres facteurs, autrement dit son capital humain.

Sur la base des données de l'enquête permanente agricole (EPA) 2007-2008, nous voulons mesurer l'impact de ce capital humain sur la productivité agricole par la méthode économétrique de l'appariement par score de propensité (*matching*). L'analyse va d'abord consister à donner un aperçu général sur la revue de littérature, puis nous ferons la description des données à notre disposition. Au cours de cette étude, une attention particulière sera portée sur le genre.

## II. Le concept du capital humain et de la productivité : une revue de littérature

### 2.1. Définition du capital humain

La notion de capital humain est assez complexe. C'est pourquoi, nous donnerons plusieurs définitions qui permettront d'en saisir les différents aspects :

Le capital humain est l'ensemble des aptitudes, talents, qualifications, expériences accumulés par un individu et qui déterminent en partie sa capacité à travailler ou à produire pour lui-même ou pour les autres<sup>1</sup> (Jacques Généreux, 1969).

D'après Becker (1964), le capital humain se définit comme l'ensemble des capacités productives qu'un individu acquiert par accumulation de connaissances générales ou spécifiques, de savoir-faire,... La notion de capital exprime l'idée que c'est un stock immatériel imputé à une personne (i.e. idiosyncratique) pouvant être accumulé et utilisé. Il est un choix individuel et un investissement personnel.

Pour PHP (*Projet Prioritaire Haïtien, 2009*), il y a cinq composantes dans le capital humain : l'éducation parentale, la scolarité, l'enseignement professionnel/universitaire, la formation des adultes et l'éducation sur le lieu de travail. La théorie du capital humain distingue deux formes possibles de formation :

**La formation générale**, acquise dans le système éducatif, élève sa transférabilité et son attachement au travailleur explique le fait qu'elle soit financée par ce dernier car il peut la faire valoir sur l'ensemble du marché du travail.

**La formation spécifique**, acquise au sein d'une unité de production ou de service, élève la productivité du travailleur, au sein de l'entreprise mais pas ou peu en dehors de celle-ci.

### La mesure du capital humain

Quant à la mesure du capital humain, plusieurs études économiques prennent en compte l'éducation ou la formation. Ainsi, le niveau du capital humain est souvent mesuré par le niveau de formation de la population adulte. En effet, il donne une mesure de la compétence de la population et de la main d'œuvre puisque l'accès à l'éducation permet aux individus d'acquérir des savoirs et des savoir-faire indispensables à la participation active et à la vie économique. De plus, il existe une forte corrélation positive entre l'éducation et la santé, puis entre l'éducation et la nutrition. Ainsi, nous retiendrons comme mesure du capital humain, le niveau d'éducation et de formation spécifique.

### 2.2. Les théories du capital humain

Il existe plusieurs théories économiques et sociologiques sur le capital humain. Parmi ces dernières, nous pouvons citer :

**La théorie de Becker** : Elle prend ses origines dans les travaux de plusieurs économistes américains à la fin des années 1950 et au début des années 60. Selon cette dernière théorie, l'éducation, la formation et la santé sont des investissements sur le

capital humain. Ainsi, les décisions d'investissement dans le capital humain au travers de l'éducation et de la formation se prennent par la comparaison entre le coût d'opportunité de ces dernières et les flux actualisés de revenus que procureront l'éducation et la formation.

**Le modèle d'arbitrage** : Les individus de mêmes capacités ne choisissent pas les mêmes études. Cette différence est directement liée à leur origine sociale. Avant d'entamer un cursus scolaire, la théorie suppose ici que les individus procèdent à un calcul avantages-coûts pondéré par la probabilité de réussite. Elle pose alors comme hypothèse que les étudiants issus de milieux défavorisés accorderont un poids plus important au risque que les autres.

### Les modèles de concurrence (pour l'emploi)

Ce modèle rejette l'hypothèse forte de la théorie du capital humain : la productivité n'est plus apportée par le travailleur mais elle est considérée comme faisant partie du poste de travail. Deux caractéristiques comptent dans l'entreprise : la capacité d'adaptation du travailleur à la structure de la firme et son efficacité à son poste de travail.

## 2.3. Productivité agricole

### 2.3.1. Définition

La productivité agricole peut être définie comme la production réalisée par une unité de facteur de production. Parmi les indicateurs de cette dernière, on distingue :

*La productivité partielle des facteurs (PPF)* : Les mesures PPF sont des ratios entre la production et un unique facteur de production. On utilise couramment la variation des rendements dans une localité donnée comme indicateur d'une amélioration de l'efficacité économique.

*La productivité totale des facteurs (PTF)* : La PTF est donc le ratio entre un indice de la production et un indice des facteurs totaux. C'est la différence entre la croissance effective de la production et celle qui se serait matérialisée en l'absence d'une augmentation de la productivité. Elle rend alors mieux compte du progrès technique.

*Le rendement agricole* : la production qui est obtenue pour une surface donnée. Il est souvent exprimé en quintaux.

### 2.3.2. Relation productivité agricole et capital humain

Les talents acquis par le biais de l'éducation agissent sur la productivité agricole de 2 façons suivantes :

- Ils réduisent les inefficiences techniques et allocatives en matière de production
- Les personnes éduquées sont plus réceptives aux nouvelles technologies ou techniques culturelles. De plus, ces dernières peuvent juger pertinemment du moment de choisir l'adoption de nouvelles technologies (Weier, 1999).

Dans le domaine agricole, plusieurs études empiriques menées en Afrique ont montré l'impact négatif net ou nul du capital humain sur la productivité agricole. Ainsi, Araujo & Bonjean & Arcand (1999) montrent que le capital humain a une influence négative sur la production agricole. Ils expliquent ce paradoxe par le concept de séparabilité des ménages : les comportements de producteur et de consommateur peuvent faire l'objet d'études distinctes.

De même, GURGAND montre que l'éducation n'améliore pas l'efficacité de la production agricole dans une étude menée en Côte d'Ivoire en 1997.

Appleton and Balihuta (1996) révèlent que de nombreuses études effectuées montrent que l'éducation n'a pas d'impact significatif sur l'agriculture. Ils attribuaient cela à l'insuffisance des données utilisées, à des erreurs de mesure de la production agricole

Mirotschie (1994) en analysant des données éthiopiennes révèlent que l'éducation primaire accroît la productivité tandis que celle secondaire n'a pas d'effets significatifs.

Croppenstedt and Muller (1998) montrent qu'il n'y a pas de relation entre le taux d'éducation et la production agricole.

Cependant, une étude menée au Laos par Onphanhdala (2009) montre que la corrélation entre l'adoption de techniques culturelles modernes et le niveau d'éducation des paysans ayant atteint le cycle primaire est positive et forte.

Zonon (2003) montre que l'alphabétisation améliore significativement l'efficacité des paysans au Burkina Faso.

### III. Problématique et questions de recherche

Au Burkina Faso, plus de 80 % de la population a pour occupation principale l'agriculture. Pourtant, cette agriculture demeure jusqu'à ce jour, une agriculture de subsistance fortement dépendante des aléas climatiques et caractérisée aussi par une pauvreté croissante de ses sols. De plus, la pression sur les terres arables est de plus en plus forte : les superficies cultivables s'accroissent au rythme moyen de 2.3% par an, tant et si bien qu'à ce rythme, les terres cultivables s'épuiseront en 2030; cela est combiné à un taux d'accroissement moyen élevé de la population qui est 3.42% par an.

Dans ces conditions, trouver les principaux déterminants dans le but d'agir sur eux est crucial si l'on veut augmenter de façon substantielle la productivité agricole et partant, la production agricole. Depuis l'indépendance du Burkina Faso jusqu'à nos jours, l'éducation et la formation ont connu une amélioration en milieu rural. En effet, le taux d'alphabétisation qui se situe à 33.1% (pour les jeunes de 15-24 ans) en 2008 d'après la Banque Mondiale, était de 27 % en 1998 et de 13.57 % en 1991.

Dans cette présente étude, nous analyserons l'impact du capital humain sur l'agriculture au Burkina. Quel est le gap de productivité entre les producteurs éduqués et les autres ?

Quel est l'impact de l'éducation et de la formation sur les rendements agricoles ?

#### *Questions de recherche*

Mesurer le capital humain n'est pas chose aisée car de nombreux paramètres (éducation, santé, nutrition) entrent en ligne de compte comme on peut le constater dans les paragraphes précédents. Néanmoins, nous aborderons les aspects suivants :

- Comment caractériser le capital humain ?
- Comment mesurer la productivité agricole ?
- Quels sont les déterminants du rendement ?
- Soit deux producteurs Ali et Ousmane. Ali a un capital humain conséquent tandis qu'Ousmane n'en a pas. Cependant, ces deux responsables de parcelle ont des caractéristiques similaires pour ce qui concerne les déterminants principaux de la productivité. Les parcelles d'Ousmane et d'Ali auront-elles des différences sensibles en termes de rendement. Si oui, quelle est cette différence ? Si non, quels commentaires peut-on faire ?

### IV. Description des données

#### 4.1. Les données

Dans le cadre de notre analyse, nous utiliserons l'enquête Permanente Agricole réalisée chaque année par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Halieutiques. L'EPA utilisée est celle de 2007- 2008. Ce sondage concerne 4227 ménages répartis sur l'ensemble du territoire national.

Ces données sont organisées en 13 fichiers portant sur divers aspects du monde agricole tel que les caractéristiques du ménage, l'acquisition et l'utilisation des intrants, les revenus non-agricoles des membres du ménage,...

A partir de ces différents fichiers, nous avons constitué notre fichier de travail par la fusion de ces 13 fichiers.

#### 4.2. Approche utilisée : l'unité d'observation

Dans le cadre de notre étude, nous avons identifié 2 types d'approches :

- **L'approche ménage** : dans cette approche, il s'agit de mesurer l'impact du capital humain moyen du ménage sur la productivité agricole moyenne sur l'ensemble des parcelles appartenant aux membres du ménage. Elle a pour avantage de savoir comment agit le niveau d'éducation des membres du ménage sur les décisions en matière de production et est plus pertinente en matière de prise de décision.
- **L'approche parcelle** : elle permet de mesurer l'impact du niveau d'éducation du responsable de parcelle sur la production de sa parcelle. Elle a le mérite de savoir quelle peut être la valeur ajoutée de l'éducation pour un individu donné.

Dans le cadre de cette analyse, nous choisirons l'approche parcelle. De ce fait, les statistiques descriptives qui seront faites porteront sur les responsables de parcelles et leurs parcelles.

Nous dénombrons 13605 responsables de parcelles et 34969 parcelles : un responsable de parcelle peut disposer donc de plusieurs parcelles. Les parcelles ont une superficie moyenne de 5000m carré.

De plus, dans une parcelle, il existe plusieurs cultures qui sont pratiquées. Les cultures 1 (qui ont le plus grand nombre de pieds) sont ceux qui attireront notre attention.

### 4.3. Construction des variables clés : capital humaine et productivité

#### 4.3.1. Capital humain

Pour les besoins de cette étude, nous avons choisi de prendre comme composantes du capital humain, les deux formes déclinées par la théorie du capital humain à savoir la formation générale mesurée par le niveau d'instruction et la formation spécifique mesurée par l'usage de technique en matière d'érosif.

Le niveau d'instruction comprend 5 modalités (analphabète, médersa, primaire, secondaire, supérieur, alphabétisé) : nous avons créé une variable alpha de la façon suivante :

$$\alpha_i = \begin{cases} 0 & \text{si le responsable } i \text{ de parcelle est analphabète} \\ 1 & \text{si le responsable } i \text{ de parcelle n'est pas analphabète} \end{cases}$$

De même, la variable site anti-érosif ( $Erosi_i$ ) comprend 8 modalités :

Cette variable a été recodée comme suit :

$$Erosi_i = \begin{cases} 0 & \text{si le responsable } i \text{ de parcelle n'utilise pas une technique anti - érosive} \\ 1 & \text{si le responsable } i \text{ de parcelle utilise une technique anti - érosive} \end{cases}$$

Le calcul du coefficient de corrélation de Spearman (TABLEAU 1 ,ANNEXE) montre une faible corrélation (0, 176) entre  $\alpha_i$  et  $Erosi_i$

Enfin, la variable capital humain est définie comme :

$$T_i = \begin{cases} 0 & \text{si } \alpha_i + Erosif_i = 0 \\ 1 & \text{si } \alpha_i + Erosif_i > 0 \end{cases}$$

#### 4.3.2. Productivité

Une parcelle est sujette à de nombreuses cultures. Cependant, une culture retient le plus l'attention du producteur : c'est la culture qui a le nombre de pieds le plus important (culture 1). C'est pourquoi, dans l'évaluation de la productivité, nous nous focaliserons sur cette culture. Ainsi, en ce qui concerne la productivité, nous avons choisi comme proxy variable le rendement de la culture ayant le plus grand nombre de pieds (culture 1)

## V. Méthodologie de l'évaluation d'impact du capital humain sur la productivité agricole

### 5.1. Hypothèses de recherche

- Une parcelle est par essence exploitée par un ou plusieurs membres ; nous supposons que l'individu dont les décisions influencent le plus le fonctionnement de la parcelle est son responsable. Ainsi, son capital humain sera celui qui sera pris en compte dans notre démarche.
- La culture 1 est celle qui donne et résume le mieux l'effort des paysans sur une parcelle donnée.

### 5.2. Quelques statistiques descriptives

#### 5.2.1. Les caractéristiques des responsables de parcelles.

Comme la majorité de la population, les responsables de parcelles sont analphabètes à hauteur de 81.1%. Le taux d'alphabétisation est de 88.8% chez les hommes contre 72.6% pour les femmes. Ceux qui bénéficient d'un niveau primaire et plus sont moins de 5%. De plus, les femmes représentent 53.9 % de ces derniers et ont une moyenne d'âge de 36 ; cependant, elles disposent chacune de 1.78 parcelle en moyenne contre 3.49 chez leurs compères masculins ; de plus la superficie moyenne des parcelles gérées par les femmes est le tiers de celles managées par les hommes. Globalement, les hommes possèdent 64.5% des parcelles recensées. De plus, 52.2 % sont constituées de parcelles collectives, c'est-à-dire qui appartiennent à tout le ménage contre 47.8 % qui sont des parcelles dites individuelles, c'est-à-dire qui appartiennent à un seul individu.

### 5.2.2. Les caractéristiques des parcelles

Parmi les cultures de rente, le coton occupe la première position : il occupe 3.7% des parcelles. 51.6 % des parcelles ont été obtenues par legs ou héritage, 38.4 % par don et 9.8% au travers d'un emprunt

Le mil est la spéculation la plus cultivée sur le territoire national : c'est la première culture puisqu'elle concerne 18.7% des parcelles. Il est suivi par le maïs et le riz. Les parcelles de riz, de piment, d'arachide, de voandzou et de gombo sont majoritairement dirigées par les femmes.

L'usage des intrants, des semences améliorées et des produits de traitement est peu répandu : ils sont utilisés dans 15.7, 13.3 et 4.3 % des parcelles enregistrées. Pour ce qui concerne l'usage des intrants, le coton est la culture qui l'utilise le plus : 89% des cotonculteurs.

Parmi les cultures céréalières, les parcelles de riz possèdent les rendements les plus élevés tandis que celles de mil ont les plus faibles productivités.

La culture du coton enregistre un rendement moyen de 979 kg/ha. Le manioc, aubergine locale, aubergine importée, et le piment ont des rendements assez élevés.

Il ressort des tableaux descriptifs que les parcelles sur lesquelles on a fait usage de semences améliorées, d'intrants, et de produits de traitement ont une productivité moyenne plus grande que les autres où il n'y a eu aucun usage.

Contrairement à beaucoup d'études, les parcelles dirigées par des femmes sont moins productives que celles de leurs homologues masculins avec un rendement moyen de 597,46 contre 824,68 kg/ha.

#### Rendement moyen des spéculations

Culture	Rendement des producteurs avec capital humain (kg/ha)	Rendement des producteurs capital humain (kg/ha)	Rendement total (kg/ha)
Mil	550,46	550,03	550,17
Maïs	899,65	887,46	891,63
Riz	1 026,12	1 016,05	1019,21
Fonio	803,08	706,59	729,81
Coton	1 015,41	958,98	979,77
Arachide	544,63	547,31	546,70
Sésame	357,35	319,12	335,86
Soja	495,75	419,68	435,03
Niébé	475,35	470,13	471,85
Voandzou	527,53	535,01	533,79
Igname	8 104,31	5 553,51	6152,69
Patate	7 305,46	6 993,43	7109,06
Taro	.	3 004,58	3004,58
Fabirama	.	4 940,00	4 940,00
Manioc	20 800,00	0,00	10 400,00
Souchet	580,00	568,70	574,35
Sorgho blanc	643,92	656,45	651,75
Sorgho rouge	764,27	740,41	747,82
Chou	0,00	.	0,00
Aubergine locale	7 218,24	4 667,65	5 916,92
Aubergine importée	.	13 360,00	5 916,92
Piment	344,84	361,42	13 360,00
Gombo	1 590,21	1 390,04	352,93
Tabac	306,67	304,62	1 440,16

Pour plusieurs cultures telles le riz, le fonio et le coton, le rendement des parcelles dont le responsable a un capital humain est plus élevé que celui où les gérants de parcelle n'en disposent pas. Il n'y a pas de différence significative entre les 2 types de parcelles pour ce qui concerne les cultures telles que le mil, le maïs et l'arachide.

Pour le voandzou et le piment, le capital humain ne semble pas jouer un rôle significatif dans la productivité.

## VI. Méthodologie utilisée

### 6.1. La méthode du matching

Description et usage de la méthode matching

Il s'applique surtout dans des situations où l'on voudrait mesurer l'efficacité d'une politique ou d'une intervention sur une population. Ainsi, une partie de la population a été exposée à cette intervention : ce sont les bénéficiaires tandis qu'une partie ne l'a pas été : ce sont les non-bénéficiaires. L'efficacité de la politique est alors estimée sur une ou plusieurs variables caractéristiques de la population.

La philosophie qui sous-tend le matching consiste à sélectionner un groupe de non bénéficiaires (groupe de contrôle) et à faire en sorte qu'il soit différencié des bénéficiaires seulement par la politique mise en place. Si une telle différenciation est possible, alors la différence observée entre les bénéficiaires et les non-bénéficiaires est imputable à l'intervention suivie par les bénéficiaires. C'est donc une construction intuitive qui utilise la comparaison des moyennes des variables caractéristiques pour évaluer l'impact de la politique subie.

### 6.2. Hypothèses du matching

La validité de la méthode de matching repose sur trois hypothèses que sont :

- L'absence d'effets de diffusion

Cette hypothèse implique que si les responsables de parcelles possédant le capital humain n'en possédaient pas, ils se seraient comportés de la même manière que les non-bénéficiaires du capital humain. Elle traduit le fait que sans capital humain, les bénéficiaires auraient choisi les mêmes facteurs de production dans les mêmes proportions que les non-bénéficiaires.

- La sélection sur les observables

Le matching repose sur l'hypothèse que l'ensemble des variables produisant le biais de sélection (variables de contrôle) sont observées (*Rosenbaum et Rubin, 1983; Rubin, 1974; Imbens, 2004; Dehejia et Wahba, 2002; Smith et Todd, 2005*). C'est l'hypothèse de sélection sur les observables. Soit  $X_i$  le vecteur des variables observées. L'hypothèse de sélection sur les observables signifie que la demande de facteurs  $Y_i$  est orthogonale à la participation  $D_i$  conditionnellement aux caractéristiques  $X_i$ . La sélection dans le traitement ne dépend que de caractéristiques observées ( $x$ ). Sous cette hypothèse, il est possible d'annuler le biais de sélection.

- L'existence d'un support commun

L'application des procédures de matching n'est possible que s'il existe des exploitations non bénéficiaires ayant des caractéristiques identiques à celles des bénéficiaires. Le test de cette hypothèse repose sur une estimation de la zone de support commun (*Todd, 2007*). L'hypothèse de support commun traduit le fait que la probabilité associée à la participation, notée  $Pr(D_i = 1|X_i)$ , est non nulle : Deux individus de mêmes caractéristiques  $x$ , l'un traité, l'autre non-traité, n'ont pas de contrefactuels différents. Enfin, le matching est d'autant plus crédible que  $X$  a beaucoup de variables.

### 6.3. Le problème de la dimension et le score de propensité

Lorsque nous réalisons le matching, il eut été idéal de trouver pour chaque bénéficiaire, un non bénéficiaire qui lui est identique, considérant les variables pertinentes de la sélection, excepté la politique menée. Ceci étant difficile à réaliser, on utilise une technique appelée score de propensité. Cette dernière consiste à matcher (Trouver des bénéficiaires et non-bénéficiaires qui se ressemblent) sur la base d'un score (de propensité) qui est en fait une probabilité qu'un non bénéficiaire ait pu être un bénéficiaire étant donné ses caractéristiques principales retenues.

Autrement, chaque bénéficiaire est matché avec le non-bénéficiaire qui lui ressemble le plus en termes de probabilité d'être un bénéficiaire ; cette probabilité est estimée sur la base de caractéristiques individuelles. Lorsque les 2 groupes sont formés, l'effet de l'intervention est estimé par la simple différence entre les moyennes obtenues entre les 2 groupes sur l'output.

#### 6.4. Le problème de biais de sélection

Les responsables de parcelles possédant un capital humain et ceux n'en possédant pas diffèrent pour un certain nombre de caractéristiques intrinsèques qui pourraient avoir influencé leur comportement en matière de capital humain. Cela peut donc poser le problème de biais de sélection : la différence constatée au niveau du capital humain est due à des variables inobservées. Le matching réduit le problème de biais de sélection en créant 2 groupes de responsables semblables au niveau des deux sous-populations car d'après l'hypothèse de sélection sur les non-observables, les variables produisant le biais de sélection sont observés.

##### 6.4.1. Les étapes du matching

- ✓ Choix du modèle de probabilité : il existe en effet plusieurs modèles (probit ou logit) que nous pouvons choisir.
- ✓ Choix des variables à inclure dans le modèle.
- ✓ Matcher les individus en utilisant le score de propensité ; les modèles utilisables sont : le plus proche voisin, le modèle de matching de Caliper et Radius.
- ✓ Evaluer la qualité du matching.
- ✓ Estimation de l'effet moyen sur l'output et de l'erreur standard.

##### 6.4.2. Mise en œuvre du modèle

Choix du modèle de probabilité : Le modèle de probabilité que nous avons choisi est le modèle probit. Avec ce modèle, nous avons déterminé les scores de propensité qui est la probabilité qu'un responsable de parcelle ait reçu un capital humain, étant donné les variables décrites plus haut.

##### 6.4.3. Choix des variables

La variable choisie comme proxy variable de la productivité est le rendement moyen. Nous avons pris comme proxy variable du capital humain, une variable prenant en compte l'éducation formelle et la formation au travers des techniques culturelles.

Les autres variables incluses dans le modèle sont :

- Sexe du responsable de parcelle ;
- Usage des intrants ;
- Age du responsable de parcelle ;
- Accès au crédit agricole ;
- Superficie cultivée ;
- Quantité de travail utilisée pour le labour ;
- Quantité de travail utilisée pour la récolte ;
- Quantité de travail utilisée pour l'entretien ;
- Usage de semences sélectionnées.

Ces différentes variables ont été choisies par le biais de la revue de littérature. Ce sont celles qui influencent le plus la production. Dans le cas spécifique de l'agriculture au Burkina Faso, d'autres facteurs tout aussi déterminants que la pluviométrie, la nature des sols, le financement public pourraient être pris en compte. Ainsi, des données pertinentes sur ces différents éléments auraient été pertinentes pour notre étude. Cependant, toutes choses étant égales par ailleurs, 2 responsables de parcelles vivant dans le même environnement géographique auront une pluviométrie et des sols similaires,...

Il faut tout de même relever que d'autres facteurs inobservables peuvent aussi avoir un impact sur l'output qui est la productivité.

#### 6.4.4. Matching des individus et méthode du nearest neighbour

Il existe plusieurs algorithmes pour la mise en œuvre du matching parmi lesquels l'algorithme du nearest neighbour que nous avons utilisé.

La variable indépendante capital humain est le capital humain. L'output est le rendement de la culture<sup>1</sup>.

Stata nous fournit une commande permettant de réaliser le matching : il s'agit du module psmatch2 dans lequel nous incorporons le capital humain (Treatment variable), le rendement (output variable). Nous avons d'abord réalisé le matching sur la base de tous les responsables de parcelles. Cependant, étant donné l'atomicité de l'agriculture, une même personne peut disposer de plusieurs petites ou moyennes parcelles, nous avons dans une seconde phase, mis en œuvre le matching en prenant en compte à la fois les responsables de culture et la culture pratiquée (mil, maïs, coton, ...).

#### 6.5. Estimation des résultats

A l'aide de la commande pstest, nous avons vérifié que le matching créait 2 sous groupes similaires par le calcul du biais obtenu après le matching ainsi que par le test d'égalité des moyennes réalisé entre les 2 sous groupes créés. Le biais calculé s'obtient par la différence entre les moyennes des 2 groupes (matchés/ non matchés) quotienté par la variance de chaque groupe.

Pour toutes les variables utilisées dans le matching à l'exception de totlab, on constate que le matching réduit considérablement le biais. Cette réduction tourne autour de 90%.

Quant au test d'égalité des moyennes, il indique au seuil de 5% que l'on ne peut pas rejeter l'égalité des moyennes entre les groupes de contrôle et de traitement créés pour toutes les variables. Ainsi, au travers de la PSM, nous avons pu générer un groupe de contrôle similaire au groupe traité.

PSM procède par une régression logistique à même de déterminer aussi les scores de propensité. Ainsi, l'usage des produits de traitement, des engrais, des semences améliorées contribuent à emmener le paysan à acquérir du capital humain : toutes choses étant égales par ailleurs, les paysans disposant de capital humain sont donc plus enclins à utiliser les engrais, les semences améliorées et les produits de traitement.

Par contre, le fait d'être homme et l'âge contribuent quant à eux à désintéresser l'agriculteur de l'acquisition du capital humain : toutes choses égales par ailleurs, les femmes sont, ainsi que les jeunes, plus enclins à améliorer leur capital humain.

chumain	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
age	.0015968	.0006476	2.47	0.014	.0003274	.0028661
sexe	-.0387562	.0219706	-1.76	0.078	-.0818179	.0043054
engrais	.3379629	.0311723	10.84	0.000	.2768663	.3990595
super	.0465371	.0140862	3.30	0.001	.0189286	.0741455
totlab	-.0158192	.0042727	-3.70	0.000	-.0241937	-.0074448
totsem	.0259559	.0034641	7.49	0.000	.0191663	.0327454
totentr	.0047404	.0016511	2.87	0.004	.0015042	.0079765
totreco	.0006007	.0015143	0.40	0.692	-.0023672	.0035687
semameli	-.1715021	.055165	-3.11	0.002	-.2796235	-.0633807
agr	.1450754	.0220461	6.58	0.000	.1018659	.188285
_cons	-.7530058	.0504159	-14.94	0.000	-.8518191	-.6541925

A partir de cette régression logistique, nous avons déterminé les scores de propensité ainsi que le support commun. Le support commun est constitué de 2983 observations.

La mise en œuvre de l'algorithme du nearest neighbour montre qu'au niveau global, la possession de capital humain accroît significativement (test de student) le rendement de 14Kg/ha.

Une estimation faite par culture parmi les cultures nous fournissant suffisamment d'observations donne dans l'ordre croissant les différentiels de rendement imputable au capital humain.

Espèce	Différence de rendement
Mil	-48,84
Voandzou	-103,624
Sorgho blanc	-50,45317
Arachide	-50,04011
Sorgho rouge	-35,14
Blé	-35,14
Niébé	-31,966
Mais	-26,49
Riz	13,88
Sésame	15,4177
Soja	109,44
Piment	141,5
Fonio	146
Coton	164,92
Gombo	284,7959
Patate	3107,333
Igname	3224
Aubergine locale	5302

- Le capital humain accroît de façon significative les rendements du riz, du fonio, du coton, du sésame, du soja, de l'igname, de la patate, de l'aubergine locale, du piment et du gombo. Le plus grand différentiel étant celui de la culture de l'aubergine.
- Cependant, le capital humain n'améliore pas le rendement des autres cultures à savoir le mil, le maïs, l'arachide, le niébé, le voandzou, les sorghos blanc et rouge, le blé : il ne constitue donc pas pour ces cultures, un facteur déterminant.

## VII. Conclusion

La caractérisation du capital humain et de la productivité n'est pas chose aisée comme nous l'a révélée cette étude. L'usage des proxys variables nous a permis de pallier à cette difficulté. Cette étude sur l'impact du capital humain sur la productivité agricole corrobore d'autres études similaires menées au Burkina Faso sur la relation entre capital humain et productivité. La méthode de matching nous a permis de déterminer que le capital humain accroît la productivité agricole globale de 14Kg par hectare. Mais, une analyse par culture révèle globalement que plusieurs des cultures céréalières ont une productivité ne dépendant pas du capital humain. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces dernières sont des cultures extensives.

## RÉFÉRENCES

OCDE, Synthèses, Août 2007

Phanhpakit ONPHANHDALA, Farmer Education and Agricultural Efficiency: Evidence from Lao PDR, January 2009.

SHARADA WEIR, the Effects of Education on Farmer Productivity in Rural Ethiopia, March 1999.

Peter Boomgaard, Long Hours for High Yields; Agricultural Productivity in Pre-Industrial Java (Indonesia), July 2006.

James J. Heckman et Salvador Navarro-Lozano, Using Matching, Instrumental Variables and Control Functions to Estimate Economic Choice Models, April 2003.

S. Chabé-Ferret\_ et J. Subervie, Utilisation des méthodes de matching pour l'évaluation des politiques agro-environnementales : l'exemple des MAE en France ; version préliminaire, mars 2009

Projet d'Appuie à la Gestion Economique (PAGE), 2008

Joseph Shapiro and Jorge Moreno Trevino, Compensatory Education for Disadvantaged Mexican Students: an Impact Evaluation Using Propensity Score Matching

Dehejia, R.H. / Wahba, S. (2002): Propensity Score-Matching Methods for Nonexperimental Causal Studies. The Review of Economics and Statistics, Vol.84 (1).

*Caliendo, M. / Kopeinig, S. (2005): Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching. IZA Discussion Paper Series.*

Alain Bihr, *La novlangue néolibérale. La rhétorique du fétichisme économique*, Editions Page deux, Lausanne, 2007

<http://kb.iu.edu/data/avll.html>, In Stata, how do I perform propensity score matching? , 2005-2006

Direction de la prospective et des statistiques agricoles, Manuel de l'enquêteur, campagne 2007-2008.

Barbara Sianesi, Implementing Propensity Score Matching Estimators

with STATA, University College London and Institute for Fiscal Studies, London, may 2001

<http://fmwww.bc.edu/RePEc/usug2001/psmatch.pdf>, Edwin Leuven, Department of Economics, University of Amsterdam.

## ANNEXE

Tableau 1 : Corrélations formation-instruction

		diff	Capital humain
diff	Corrélation de Pearson	1	,179(**)
	Sig. (bilatérale)		,000
	N	34969	34969
Capital humain	Corrélation de Pearson	,179(**)	1
	Sig. (bilatérale)	,000	
	N	34969	34969

\*\* La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Tableau 2 : Tableau genre des responsables de parcelles

		Fréquence	Pour cent	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Masculin	6268	46,1	46,1	46,1
	Feminin	7337	53,9	53,9	100,0
	Total	13605	100,0	100,0	

## **MUTATIONS AGRICOLES ET AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE AU TOGO (1958-1985)**

*Koffi Nutefé TSIGBE*  
*Université de Lomé, Togo*  
[tsinujo2002@yahoo.fr](mailto:tsinujo2002@yahoo.fr)

## RÉSUMÉ

L'agriculture était bel bien pratiquée par les peuples de l'espace aujourd'hui togolais avant la période coloniale. Cependant, à l'arrivée du colonisateur, on assiste à une certaine déstructuration des logiques agraires de la période précoloniale, occasionnant ainsi dans une certaine mesure, la cohabitation entre une agriculture de subsistance et une agriculture basée sur les produits d'exportation. A l'indépendance, les différents gouvernements qui se sont succédés ont voulu corriger cette donne, de sorte qu'à terme, les populations du Togo parviennent à une certaine autosuffisance alimentaire. Malheureusement, toutes les stratégies mises en branle n'ont pas pu permettre d'atteindre cet objectif. Aujourd'hui encore, malgré la relative gratitude de leurs sols, les Togolais sont obligés d'importer des tonnes de produits vivriers des pays aussi bien lointains que voisins avant de pouvoir satisfaire leurs besoins alimentaires.

*Mots-clés : Décolonisation-agriculture-Révolution verte-autosuffisance alimentaire*

## ABSTRACT

Agriculture was not anything extraneous to the peoples of what is known today as the Togolese land, before the colonial era. However, the settler's arrival was marked by a certain breakdown of structures ruling pre-colonial era's land principles, which led to the shift from subsistence agriculture to agriculture based on export products. At independence, different successive governments wanted to make up for the situation, so that, in the end, Togolese populations could be food self-sufficient. Unfortunately, all strategies used failed to meet that goal. Still today, despite their land's relative gratitude, Togolese are obliged to import metric tons of food from both remote and neighboring countries before meeting their needs.

*Keywords: decolonization – agriculture – green revolution – food self-sufficiency.*

## I. INTRODUCTION

L'une des caractéristiques couramment évoquées pour caractériser l'économie togolaise est sa forte dépendance vis-à-vis du secteur primaire, notamment de l'agriculture qui occupe, selon certaines sources, plus de 60 % de la population active et réalise plus de 30 % du produit national brut (Talla, 1998 : 320)<sup>1</sup>. Cette agriculture, bien que présentant quelques traits de modernisation, n'arrive pas à couvrir les besoins alimentaires de la population togolaise, ce qui fait dire à plus d'un qu'elle est extravertie, fournissant, jusqu'à une époque encore récente, davantage de produits d'exportation que de produits vivriers destinés à la consommation locale. C'est qu'en fait, cette situation tire ses racines profondes de la période coloniale où, « développée » par le colonisateur, l'agriculture togolaise, comme d'ailleurs celle de toutes les colonies, s'inscrivait dans la politique générale de mise en valeur, qui consistait à promouvoir les productions dans les colonies en vue de satisfaire les besoins en matières premières des industries métropolitaines. A l'indépendance, les différents gouvernements togolais qui se sont succédés ont essayé sans succès de corriger cette tare congénitale. C'est ainsi que Sylvanus Olympio, dans l'un de ses discours après la victoire du Comité de l'unité togolaise (CUT) aux législatives de 1958, parlait de la nécessité de « décoloniser » l'agriculture togolaise. Dans le cadre de la conception des plans de développement économique et social en 1964-1965, son successeur Nicolas Grunitzky évoquait l'urgence de la réorganisation du secteur agricole togolais aux structures héritées de la colonisation. C'est sûrement la même idée qui a présidé, sous la magistrature du Général Gnassingbé Eyadema, à l'appel au retour à la terre lancé en 1973, suivi de la proclamation de l'année du paysan, lancé en 1975, et de la Révolution verte portée sur les fonts baptismaux en 1977. Malgré ces efforts, il est révélateur de constater que l'agriculture togolaise a toujours du mal à assurer l'autosuffisance alimentaire tant souhaitée par les pouvoirs publics. Face à ce constat, il se pose la question suivante : comment expliquer le fait que les nombreuses initiatives pour y parvenir n'ont pas pu conduire à terme à l'autosuffisance alimentaire ? Pour répondre à cette question, journaux officiels, documents d'archives (notamment ceux de la série D consacrés au secteur agricole au Togo), rapports officiels et diverses données bibliographiques ont été consultés. A partir de cette méthodologie, le travail est organisé en deux parties. La première s'intéresse aux bases coloniales de l'agriculture togolaise, la seconde est consacrée aux initiatives dont a bénéficié le secteur agricole togolais pendant la période postcoloniale, aux résultats somme toute décevants.

## II. Les fondements historiques de l'extraversion du secteur agricole togolais (1920-1958)

Avant l'arrivée des Européens sur l'espace aujourd'hui togolais, l'agriculture était pratiquée par les Togolais. A leur arrivée, les Allemands entreprirent de réorganiser cette agriculture que pratiquait la mosaïque de peuples qui habitaient l'espace devenu Togo. En effet, dès 1894, l'administration allemande élabora un projet de mise en valeur du Togo axé sur l'introduction et le développement des plantes industrielles. Mais, ce ne fut qu'en 1907<sup>2</sup> que la politique agricole démarra effectivement (Ali, 1995 ; Ahadji, 1976). Initiée conjointement avec le Comité économique colonial, la politique agricole fut lancée à partir de la côte. Elle visait à développer, d'une part, la culture du coton et, d'autre part, à amener les sociétés privées à travailler activement pour l'accroissement de l'agriculture dans son ensemble à travers la vulgarisation des méthodes et des cultures nouvelles à l'échelle du territoire. Étant convaincus qu'ils resteraient longtemps au Togo, les Allemands prirent tout leur temps pour poser des bases solides sur lesquelles devait reposer leur politique agricole. C'est d'ailleurs ce qui explique le fait qu'à l'avènement de la Grande Guerre, les résultats en matière agricole étaient sommaires, même si avant 1914, grâce à ces initiatives, le Togo exportait en direction des colonies voisines (Gold Coast, Nigeria notamment), une quantité importante de maïs.

Après les champs d'expérimentation de l'époque allemande négligés et laissés à la merci des feux de brousse pendant la période de gestion franco-britannique, c'est bien pendant la période mandataire que s'est manifestée la volonté du colonisateur de développer le secteur agricole au Togo français. Les actions menées pendant la période tutélaire n'ont fait que consacrer une action déjà entreprise des décennies auparavant.

### 2.1. Le secteur agricole togolais sous mandat français : la politique d'une agriculture d'exportation (1920-1945)

Au Togo, pendant la période coloniale, les exigences de l'économie de marché ont inversé l'ordre des priorités dans le secteur agricole. Ainsi, progressivement, l'administration coloniale prépara le monde paysan à se consacrer davantage à la culture des produits d'exportation. L'objectif était de renforcer la capacité productive des populations en vue de ravitailler quantitativement et qualitativement la métropole des produits dont a besoin son industrie en plein essor.

<sup>1</sup> Lire aussi Délégation de la commission de l'Union Européenne : *Coopération avec la République du Togo, Rapport d'activités 2002-2003*. Lomé, 2004, éd Cohen, p. 9.

<sup>2</sup> C'est en 1907, précisément du 27 au 31 janvier que, sous l'instigation du comité économique colonial, fut ouverte la grande foire agricole à Missahöhe. Cette initiative fut entreprise dans le but de redynamiser le secteur agricole et elle a certainement payé. La manifestation coïncidait aussi bien avec l'ouverture du chemin de fer de Lomé-Kpalimé qu'avec la célébration du jour anniversaire de la naissance de l'empereur Guillaume II d'Allemagne. Ces deux derniers éléments ont donné lieu à une récupération politique de l'événement (Tsigbé, 2009 : 106).

« Il m'a paru nécessaire, soulignait le ministre des colonies Albert Sarraut, de déterminer d'abord avec les hauts fonctionnaires chargés d'administrer nos diverses possessions, la part de chacune de nos colonies dans l'effort de production des denrées et matières premières dont la métropole a besoin pour sa consommation et pour l'achat desquelles elle s'acquitte encore aujourd'hui d'un lourd tribut aux fournisseurs étrangers »<sup>3</sup>.

Afin de permettre à la colonie de jouer efficacement ce rôle de fournisseur de matières premières à la métropole, l'administration coloniale entreprit la construction du chemin de fer, des pistes et des routes. Ce réseau de voies de communication avait pour rôle de convoier les produits du cru de l'intérieur du territoire vers la côte en vue de leur exportation vers la métropole. C'est dans cette logique qu'on procéda au développement du secteur agricole.

Le gouverneur Bonnacarrère reste l'artisan du développement agricole du Togo français. S'inscrivant dans la logique de la mise en valeur, Bonnacarrère réajusta la politique d'exploitation du Togo, fortement axée sur l'agriculture. Élaboré dès 1922, le programme de mise en valeur consistait, dans les grandes lignes, à développer les cultures, améliorer les produits, favoriser leur écoulement, mettre en valeur les terres vacantes, assurer l'évacuation des produits<sup>4</sup>. En fonction de ce programme, Bonnacarrère, dans une circulaire du 1<sup>er</sup> septembre 1922, demandait aux commandants de cercle de procéder à un inventaire méthodique des possibilités économiques de leurs zones respectives. En fait, l'initiative visait à vulgariser l'agriculture qui devait être étendue et adaptée aux régions les plus éloignées du territoire que l'extension des voies de communication et l'augmentation du personnel technique permettaient de pénétrer plus en avant chaque année.

Dès 1923, les stations de Tové et de Notsè (en 1924) fondées par les Allemands et abandonnées par la suite, furent remises à nouveau en service. La station de Tové devait se spécialiser dans l'étude et l'expérimentation des cultures arbustives à savoir : le palmier à huile, le cacaoyer, le kapok et accessoirement le coton. À la station de Notsè, revenait spécialement l'étude du coton, du café, du palmier à huile et accessoirement du reboisement. Ces stations dont le rôle est de promouvoir l'agriculture, avaient pour but de permettre l'expérimentation et la sélection des plantes, d'assurer la distribution gratuite des plants de café, de cacao et de graines de coton surtout aux agriculteurs (Gayibor, 1997 : 148).

Par ailleurs, en 1923 et 1924, furent respectivement institués les concours agricoles régionaux et les champs de mutuelles scolaires. Les premiers avaient pour but de stimuler le paysan à produire davantage et à améliorer la qualité de sa production. L'objectif des seconds, bien que dissimulé par la version officielle selon laquelle ils devaient permettre aux écoles de s'auto-suffire, ne visait pas moins la croissance du tonnage des produits destinés à l'exportation. Lors des concours agricoles, des primes étaient décernées aux producteurs. L'analyse de ces primes est révélatrice du but poursuivi par l'administration en organisant ces concours agricoles. On remarque que les primes affectées aux cultures industrielles sont de loin plus importantes que celles attribuées aux cultures vivrières. Il apparaît donc que l'administration voulait simplement stimuler le paysan à s'intéresser davantage aux produits d'exportation. À la longue, cette politique lui a réussi.

Le souci de la vulgarisation des cultures donna également lieu à la mise sur pied des champs communaux ou des plantations communales. Dans cette lancée, il fut créé, dès 1925, un champ de coton de 7 000 hectares de superficie. En 1926, furent mises sur pied onze plantations-pépinières à divers endroits du territoire comprenant un total d'environ 7 000 plants (Gayibor, 1997 : 148).

Aussi, certaines réformes introduites par l'administration méritent-elles d'être soulignées. Il s'agit, d'une part, de la division du territoire, par arrêté n° 432 du 1<sup>er</sup> août 1927, en secteurs agricoles correspondant aux circonscriptions administratives, d'autre part, de la création des plantations administratives dont celle de Togblékopé et de Kasséna en 1928<sup>5</sup>. A l'avènement de la crise économique, l'administration décida, non seulement la suppression du Service de l'agriculture, mais aussi celle des concours agricoles. Avec la crise, les cours des produits agricoles connurent une chute sur les marchés mondiaux. À la suite de cette situation, découragement et désaffection gagnèrent les paysans. C'est alors que, pour stimuler à nouveau la production, Bonnacarrère prit un train de mesures. D'abord, il décida de substituer, dès 1930, les produits de plantation par les produits de cueillette ; ensuite, il initia à nouveau les coopératives, modèles lancés en 1924 mais qui n'avaient pu être opérationnels ; enfin, il fut décidé de mettre un accent particulier sur le reboisement, d'où l'institution, le 28 février 1931 d'une fête dite de l'arbre<sup>6</sup>.

Parallèlement, furent créées des coopératives agricoles en 1931. La première fut implantée à Sokodé par les chefs autochtones de la région devant prendre en charge la plantation de Kasséna, tandis que deux autres furent créées au sud, l'une à Lomé ayant pour tâche de prendre en charge les plantations de Togblékopé et de Kpémé<sup>7</sup>, l'autre à Aného. Dans le cercle de Klouto, se constitua plutôt un groupement de planteurs de café (Péchoux, 1939 : 192). Favorablement accueillies à

<sup>3</sup> ANT-Lomé, dossier 3 D 27, exportation de produits divers, 1923-1939.

<sup>4</sup> ANT-Lomé, dossier 3 D 32, Programme de mise en valeur du territoire du Togo, 1922.

<sup>5</sup> JOT, Arrêté n° 432 du 1<sup>er</sup> août 1927 divisant le territoire du Togo en secteurs agricoles correspondant aux circonscriptions agricoles.

<sup>6</sup> Rapport annuel de la France à la SDN, 1931, p. 61.

<sup>7</sup> La plantation de Togblékopé fut créée en 1929. Elle couvrait une superficie de 438 ha (contre 515 ha pour la plantation de Kpémé) de palmiers à huile, de cocotiers et des cultures intercalaires dont le maïs, le caféier et le bananier. (Cf. Barandao, 1987, p. 376).

l'origine, ces sociétés agricoles finirent par faire piètre figure, donnant lieu à des résultats très décevants dans l'ensemble<sup>8</sup>. Ainsi, dès 1933 déjà, fut décidée la dissolution de ces sociétés.

Au même moment, le nouveau gouverneur, Robert de Guise définissait une nouvelle politique de production agricole seule capable de pouvoir réorganiser le secteur agricole et accroître la production pour mieux soutenir l'économie de la métropole. Dès octobre 1933, il annonça les couleurs, imposant un certain interventionnisme accru (Barandao, 1987) au secteur agricole du territoire. Par ce procédé, l'administration devait à la fois encourager les productions traditionnelles et mettre un accent particulier sur des productions comme l'arachide, le maïs et le manioc et protéger la faune végétale. Par ailleurs, de Guise voulait parvenir à terme à une situation où le paysan sera appelé à produire plus, mais à vendre moins cher. Car, selon lui, plus on achète les produits à bas prix au paysan, plus, ce dernier sera amené à produire davantage pour gagner de l'argent, n'ayant pas d'autres moyens pour payer ses impôts sans cesse pesants.

Robert de Guise prévoyait également, dans sa nouvelle politique agricole, la mise en place des organismes d'encadrement du monde paysan, ce qui n'est pas en fait une politique appliquée spécifiquement au Togo. Ainsi, à partir de 1934, il fut institué, comme dans d'autres colonies d'ailleurs, des Sociétés indigènes de prévoyance (SIP). Héritières des sociétés coopératives agricoles aux résultats décevants initiées sous Bonnecarrère, ces sociétés de prévoyance avaient un double objectif. D'abord, elles étaient initiées pour contribuer au développement de l'agriculture et de l'élevage et faciliter la conservation et la vente des produits. Elles devaient ensuite secourir les sociétaires par des mesures de prêt en nature ou en argent<sup>9</sup>. En fait, ces objectifs étaient purement théoriques car dans la pratique, elles s'occupaient également de la vente des semences, de la commercialisation des récoltes, de la réalisation d'ouvrages d'intérêt collectif, de l'achat des engrais, de véhicules, d'animaux de trait et de matériel divers (Nabe, 1997). Installées dans toutes les circonscriptions administratives<sup>10</sup>, les SIP n'ont pas bénéficié d'une adhésion facile des paysans. Ces derniers furent au contraire contraints à y adhérer et à payer des cotisations subséquentes. Par ce procédé, l'administration faisait endosser indirectement aux paysans, les charges financières relatives à la réorganisation de l'agriculture dans son ensemble.

À l'avènement de la Seconde Guerre mondiale, les Togolais, comme d'ailleurs les colonisés des autres pays, devaient produire davantage pour soutenir la métropole en guerre. Ce soutien des colonisés à la métropole est connu sous la dénomination de l'effort de guerre. Ce dernier a non seulement marqué négativement les Togolais, mais il a surtout confirmé la logique de l'extraversion de la production agricole.

L'ensemble des mesures initiées pendant la période mandataire au Togo n'a pas forcément fait accroître la production agricole dans son ensemble au Togo; mais elles ont contribué à accorder une large portion aux cultures d'exportation. La situation va se renforcer pendant la période tutélaire.

## 2.2. L'agriculture togolaise sous tutelle française : vers le renforcement de l'extraversion (1946-1958)

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, les colonies devaient produire davantage pour soutenir l'économie des métropoles languissantes. C'est dans cette logique que des plans de développement avaient été conçus, notamment les plans du Fonds d'investissement pour le développement économique et social (FIDES) lancés par la loi d'avril 1946 (Eho, 1946 : 9). Parmi les nombreux « *sous-plans* » initiés, c'est le deuxième plan quadriennal lancé en 1952 qui annonça les couleurs des visées colonialistes sur l'agriculture togolaise : « *produire, toujours produire et produire encore* ». Dans ce contexte où l'accent était mis sur la production, l'administration opta pour la mécanisation de l'agriculture. Des machines agricoles avaient été achetées à grand frais, même si à bien des endroits, elles étaient loin de s'adapter aux réalités du terrain. L'accent fut également mis sur la formation professionnelle des autochtones sans laquelle, la mécanisation tant prêchée serait vouée à l'échec.

Sous le gouvernorat de Cédille (1948-1950), les activités agricoles furent relancées. Le développement agricole des régions septentrionales, de l'Est-Mono, de la région des Plateaux devint une priorité, surtout dans le cadre du deuxième plan quadriennal. Dans cette perspective, le monde paysan fut réorganisé ; il fut décidé de l'autonomiser de plus en plus à travers la création de coopératives ou de mutuelles gérées par les producteurs eux-mêmes (Goeh-Akué et Kouzan, 2005 : 464).

Dans ce cadre, il fut encouragé la création des coopératives agricoles. C'est le cas, entre autres, de l'Union des producteurs de café et de cacao de l'Akposso-Plaine Amou-Oblo (PROCAMA) créée en 1958. Aussi, le Crédit du Togo (future Banque

<sup>8</sup> Pour l'inspecteur des colonies Le Gregam, l'échec enregistré par ces structures est dû, d'une part, au fait qu'au lieu d'être autonomes, ces organismes continuèrent à être gérés comme des plantations administratives, d'autre part, les Togolais n'étaient pas psychologiquement préparés à adhérer au système coopératif dont les sociétés illustratives ne répondaient pas du tout aux exigences locales. Pour d'amples informations, lire la thèse de doctorat unique de Bammoï Nabe (1997).

<sup>9</sup> Rapport annuel de la France à la SDN, 1935, pp. 67-68.

<sup>10</sup> Suite à la réorganisation administrative intervenue en septembre 1935, les SIP qui étaient au départ au nombre de six, furent réduites à trois, à raison de une au nord, une au centre et une au sud. Mais, dès 1937, le nombre fut encore rétabli de sorte qu'en 1938 on comptait, à l'échelle du territoire, neuf SIP. Pour d'amples informations, lire la thèse de doctorat unique de Bammoï Nabe (1997).

togolaise de développement) joua-t-il, dès 1957, le rôle d'institution de distribution du crédit agricole (Goeh-Akué et Kouzan, 2005 : 465).

Parallèlement, l'accent fut mis sur la formation du personnel agricole. À titre illustratif, en 1958, il fut recensé au Togo 17 ingénieurs dont 6 Togolais ou Africains (contre 3 en 1949), 15 conducteurs de tracteurs agricoles (contre 10 en 1949), 35 moniteurs agricoles (contre 53) soit un total de 67 cadres agricoles contre 66 en 1949 (Nabe, 1997 : 538). Les investissements du FIDES ont également privilégié la recherche agronomique, la lutte contre les maladies phytosanitaires, la conservation des sols, la culture attelée.

Ces initiatives n'ont pas manqué de porter leurs fruits. L'agriculture s'est relativement développée. Les tonnages à la production aussi bien des produits du cru que des produits vivriers ont crû. Cette progression de la production agricole est ainsi résumée par Goeh-Akué et Kouzan (2005 : 468) :

« La production agricole progressa rapidement : le cacao passa de 6 000 tonnes en 1954 à 14 000 tonnes en 1955, le café de 4 000 tonnes en 1955 à 12 000 tonnes en 1959. Café et cacao devinrent prépondérants et prirent le pas sur les palmistes, qui passèrent de 8 000 tonnes en 1954 à 12 000 en 1958. Par contre, l'huile de palme régressa de 1000 tonnes en 1954 ; le coprah se maintint entre 4 000 et 5 000 tonnes la même année. Le manioc devient rapidement l'une des ressources importantes, fournissant de la farine (ou gari), du tapioca et de la féculé. [...] Le coton de son côté plafonna à 6 000 tonnes en 1958 (5 000 tonnes en 1957) ; le kapok passa à 500 tonnes en 1958 (200 tonnes en 1957). En 1957, la production moyenne se présentait ainsi : cacao (4 500 tonnes), café (6 400 tonnes), coprah (5 000 tonnes), palmistes (10 000 tonnes), huile de palme (1 200 tonnes), arachide (3 000 tonnes), amandes de karité (2 000 tonnes), coton (1 800 tonnes), manioc (5 300 tonnes) ».

Nombre de ces produits furent destinés à l'exportation, la consommation locale étant faible. Ainsi, vers la fin de la tutelle, le cacao, le café, et les oléagineux, notamment les palmistes constituaient l'essentiel des exportations du Togo vers les pays d'outre-mer. Les exportations vers le Ghana portaient surtout sur les produits alimentaires à savoir, igname, manioc et ses dérivés, poissons séchés, volaille, gros bétail, etc. La part de ces produits dans les exportations du Togo se présente comme suit :

**Tableau n°1 : Part en % des principaux produits du cru dans l'ensemble des exportations togolaises de 1948 à 1959**

Années	Cacao	Café	Oléagineux	Produits du manioc	Autres produits
<b>Pourcentage de la valeur totale</b>					
1948	10,3	6,2	25,9	36,5	21,1
1954	54,5	19,2	14,3	2,5	9,5
1959	34,3	41,1	14,8	2,6	7,2

Source : BCEAO, Togo, faits et chiffres, 1960, p. 125.

Comme on peut le remarquer, les cultures de plantation (café, cacao) prennent l'avance sur les autres produits destinés à l'exportation, quand bien même les données du tableau brillent par leur fluctuation d'une année à une autre.

L'une des caractéristiques majeures des réalisations dans le secteur agricole au Togo sous tutelle française fut donc la mécanisation de l'agriculture. Par ailleurs, des centres-pilotes et des fermes-écoles furent créés. On assista à l'innovation et à la diffusion du matériel végétal. C'est l'exemple du cacaoyer et du caféier. Bref, tout était mis en place pour permettre à l'agriculture de jouer le rôle qui lui était dévolu alors, celui de soutenir l'économie de la métropole meurtrie par la guerre. Les résultats furent relativement appréciables.

C'est surtout le tonnage de production du café qui en tira meilleur parti. Cela est dû à un certain nombre de réformes introduites dans le secteur. Il s'agit de l'introduction de nouvelles variétés (notamment, la variété Niaouli), la régénération des vieilles caféières, la lutte contre le scolyte et la distribution gratuite de nouveaux plants aux producteurs par l'administration. A ce dernier niveau, à titre d'exemple, 5 181 000 plants de caféier de la variété Niaouli furent distribués gratuitement aux planteurs en 1955, contre 420 000 en 1953 et 2 456 574 en 1954<sup>11</sup>. Mais, l'action la plus déterminante fut l'institution et l'attribution aux paysans, d'une prime d'encouragement de 10 000 francs par hectare de caféier planté<sup>12</sup>.

Comme on peut le constater, pendant toute la période coloniale, les exigences de l'économie de traite ont conduit l'administration coloniale à développer le secteur agricole. On voulait assurer le trafic au rail en mettant en valeur les milieux où s'étend l'influence du chemin de fer. La mise en valeur de la zone de colonisation située entre Notsè et Sokodé en est une preuve. Au-delà des zones d'influence du chemin de fer, c'est la route qui prend la relève. Celle-ci, n'a pas moins contribué à la mise en valeur du territoire (Tsigbé, 2009 : 134-142). Il convient cependant de mentionner que si des mesures ont été

<sup>11</sup> Rapport annuel de la France à l'ONU, 1955, p. 117.

<sup>12</sup> C'est par l'arrêté du 24 décembre 1952 que la prime d'encouragement a été instituée. Celle-ci est versée en deux tranches ; la première partie, d'un montant de 6 000 F est payable dans les six mois qui suivent la mise en place des jeunes plants ; la seconde tranche est allouée dans le courant de la troisième année. Du point de vue de l'administration, les résultats obtenus à travers cette initiative furent au-delà des espérances. Ainsi, dès 1955, cette prime fut supprimée. Cf. le Rapport annuel de la France à l'ONU, 1955, p. 117.

prises pour promouvoir l'agriculture, ce n'était pas tous les produits qui furent promus à l'époque. Plus que les autres catégories de produits (les cultures vivrières notamment), les produits d'exportation étaient les plus en vue. Peu d'intérêt était alors accordé aux produits vivriers. Du coup, dans certaines régions du territoire, surtout dans la région des Plateaux, on est passé d'une économie de subsistance à une économie de plantation, ce qui bouleversa foncièrement le monde rural (Gu-Konu, 2005 : 545-571). A l'indépendance, les pouvoirs publics ont tenté de faire en sorte que les Togolais aient une certaine sécurité alimentaire en encourageant le monde paysan à s'intéresser davantage à la production des cultures vivrières. C'était presque une gageure.

### III. La politique d'autosuffisance alimentaire au Togo indépendant : des espoirs déçus (1958-1985)

En décembre 1958, quelques mois après la victoire de son parti aux législatives, le désormais premier ministre togolais, Sylvanus Olympio, déclarait devant les élus du peuple: « *Le Togo est petit et pauvre, mais je me refuse à croire en la pauvreté éternelle du Togo. Je crois plutôt que c'est une situation entretenue par la colonisation* »<sup>13</sup>. Parmi les voies et moyens préconisés par le leader togolais pour sortir le Togo de cette situation, figure ce qu'il appelle « *la décolonisation de l'agriculture togolaise* ». Plus tard, ses successeurs se sont inscrits, chacun à sa manière, dans la même lancée en vue de parvenir à l'autosuffisance alimentaire. Malheureusement, ce souhait n'a pas pu être atteint pour plusieurs raisons.

#### 3.1. Des initiatives peu concluantes pendant la période pré-planification (1958-1965)

Lorsqu'aux élections d'avril 1958 les « *nationalistes* » furent portés aux affaires, leur leader Sylvanus Olympio, dans ses discours officiels, n'a de cesse d'insister sur la nécessité de développer le secteur agricole qui, selon lui, est seul capable de conduire à l'indépendance économique du territoire. En réalité, sa conception de l'agriculture semble s'opposer à celle de la période coloniale. Selon lui, il était nécessaire de rompre avec la politique agricole coloniale qui a fait du Togo un pays dont l'agriculture est quasiment extravertie, caractérisée par la prépondérance des cultures de rente. C'est dans cette logique et, considérant le contexte socioéconomique très difficile caractérisé par la hausse du taux de chômage, que le chef du gouvernement d'alors a lancé les brigades de travailleurs. C'est ainsi que les chantiers-écoles de Tsévié (1959), de Tokpli (1960) et plus tard, de Sotouboua (pratiquement pendant la même période) furent créés. L'effectif total des trois brigades au départ a atteint les 415 personnes<sup>14</sup>. L'initiative avait pour objectif « *d'orienter la jeunesse d'un pays à vocation agricole mais très insuffisamment mis en valeur, par l'application d'un emploi du temps spécialement étudié – réunir ensemble des individus de tous milieux pour leur faire acquérir l'amour du travail en commun [...]* »<sup>15</sup>.

Par ailleurs, les Sociétés de prévoyance et d'action rurale (SPAR) furent mises sur pied. Considérées comme une sorte de coopératives de production, de commercialisation et de consommation, les SPAR se devaient de se préoccuper des réalisations dans la logique du *self-help*, où les populations sont elles-mêmes actrices du développement de leur milieu. Elles dépendaient d'un département du Ministère de l'agriculture, de l'élevage et des eaux et forêts, département codirigé, en 1962 par Patrice Amédégato et Pierre Létou (Tété-Adjalogo, 2002 : 67-68).

Il ne faut pas non plus oublier l'initiative Jeunesse pionnière agricole (JPA) prise au début des années 1960. En effet, il s'est agi d'un projet monté par le Togo avec le soutien de l'Etat d'Israël. Il était considéré par les pouvoirs publics comme l'un des moyens d'accroissement de la production agricole. Malheureusement, il s'est interrompu avec la rupture des relations diplomatiques entre le Togo et l'Etat d'Israël.

Au même moment, la mécanisation de l'agriculture fut également lancée. Tout était donc mis en place pour redynamiser le secteur agricole à la fois pour assurer la sécurité alimentaire aux Togolais et résoudre, tant soit peu, le problème de chômage des jeunes. Des terres cultivables jadis sous-exploitées furent mises à contribution. Ainsi, s'agissant des cultures vivrières, de 85 000 ha emblavés au cours de la campagne agricole 1960/1961 pour le manioc, on passa à 134 000 ha au cours de la campagne 1965/1966, soit une progression de 57,6 %. Pour l'igname, on passa de 83 000 ha à 124 000 ha, donnant une augmentation de 49,39 %. Pour ce qui est du maïs, la surface cultivable passa de 154 000 ha à 192 000, ce qui donne une croissance de 24,7 % pendant la même période. On peut multiplier les exemples pour les cultures vivrières. Les produits d'exportation ont également vu leurs surfaces cultivables s'étendre. En effet, de 17 000 ha en 1960/1961, la superficie accordée au café passa à 36 000 ha en 1965/1966, soit une augmentation notoire de 111,76 %. Le cacao était moins cultivé : 12 000 ha en 1960/1961 et 16 000 ha en 1965/1966, donnant lieu à une progression de 33 %. La situation du coton n'était

<sup>13</sup> Marchés Tropicaux et Méditerranéens, n° 687 du 10 janvier 1959, p. 49.

<sup>14</sup> Théophile Mally, *Recueil des discours prononcés par le Président Sylvanus Olympio au cours de l'année 1961*, Lomé, le 2 janvier 1962, p. 23.

<sup>15</sup> Théophile Mally, *Recueil des discours prononcés par le Président Sylvanus Olympio au cours de l'année 1961*, Lomé, le 2 janvier 1962, p. 23.

pas meilleure : 53 000 ha en 1960/1961 à 62 000 en 1965/1966, soit une croissance de 17 %<sup>16</sup>. Même si l'évolution n'a pas été rectiligne d'une année à une autre, il faut cependant reconnaître qu'en moyenne, les surfaces cultivées dans le cadre de tel ou tel produit avaient une tendance généralement haussière. Le fait que les surfaces accordées aux cultures vivrières aient une tendance générale à la croissance plus grande que celles accordées aux produits d'exportation corrobore l'option des pouvoirs publics de l'époque à mettre l'accent sur la sécurité alimentaire.

Les initiatives ci-dessus énumérées et le redoublement d'efforts pour une plus grande exploitation de la terre ont relativement porté leurs fruits. En effet, à en croire les documents officiels de l'époque, la production des cultures vivrières a atteint les résultats escomptés. C'est ainsi que la production des principales cultures vivrières, à savoir, manioc, riz, maïs, haricots, mil et sorgho a connu une augmentation. Au même moment, celle du voandzou et de l'igname est demeurée stable ou a fléchi par moment, comme l'indique le tableau ci-dessous.

**Tableau n°2 : Évolution de la production des principales cultures (vivrières et marchandes au Togo) entre 1960 et 1966**

	Campagnes agricoles					
	1960/1961	1961/1962	1962/1963	1963/1964	1964/1965	1965/1966
<b>Cultures vivrières (Volumes en milliers de tonnes)</b>						
Manioc	564	690	987	1 088	1 012	982
Igname	800	385	857	1 001	989	895
Maïs	81	101	84	66	78	87
Mil et sorgho	99	151	74	119	116	136
Riz	11	8	18	16	17	16
Haricot	9	26	13	14	12	16
Voandzou	7	5	7	9	9	8

*Source* : FMI, *Études générales sur les économies africaines, Tome 3, Dahomey, Côte d'Ivoire, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo et Haute-Volta, 1970, pp. 628-629.*

A la lecture des données du présent tableau, on se rend compte que c'est la culture du manioc qui s'affiche comme principale. Cette place de choix qu'occupe ce produit est due à l'utilisation des variétés à plus haut rendement avec l'aide d'un organisme français, le Bureau pour le développement de la production agricole (BDPA). Le voandzou, le haricot et le riz sont les produits dont la culture semble n'avoir pas connu une nette croissance.

Le cas du riz mérite une attention particulière. En effet, il faut signaler que de la campagne 1960/1961 à la campagne 1961/1962, la production du riz au Togo a chuté de l'ordre de - 27,27 %. A la campagne suivante, on a enregistré une augmentation de 125 % par rapport à la production de la campagne précédente. Cette tendance haussière a chuté à la campagne 1963/1964 et a enregistré une décroissance de - 11,11 %. A la campagne suivante, la production a remonté et a enregistré une croissance de 6,25 % par rapport à la campagne précédente. Malheureusement, cette croissance n'a pas pu être maintenue puisque à la campagne 1965/1966, la production a régressé à nouveau de l'ordre de - 5,88 %. Vu le niveau de consommation du riz au Togo, il faut dire que le tonnage produit est souvent resté si faible qu'il a fallu en importer en grande quantité. Voilà une belle illustration de la dépendance alimentaire du Togo vis-à-vis de l'extérieur. On y reviendra.

S'agissant des cultures d'exportation, on peut signaler que la production du café, cacao, noix de palme, arachide et coton s'est accrue. Par contre, pour ce qui est du ricin, d'amande de karité et du kapok, leur production a fléchi ou au mieux, est restée stationnaire.

De façon générale, à en croire les pouvoirs publics togolais, la production des cultures vivrières suffisait pour subvenir aux besoins de la consommation intérieure et permettait de dégager un excédent de maïs, de manioc, d'igname, etc., qui est exporté surtout vers les pays voisins, notamment le Bénin, le Ghana, la Haute-Volta<sup>17</sup>.

S'agissant des cultures d'exportation, les tendances n'étaient pas roses. Pour la première fois, la quantité des produits de rente était en dessous de celle des produits vivriers. Selon le classement, les arachides viennent en tête de liste dans la gamme des produits d'exportation. Elles sont suivies par les noix de palme, le café, le coton graine, le coprah et le cacao. La commercialisation de ces produits était assurée, depuis 1964 (année de sa création), par l'Office des produits agricoles du Togo (OPAT). Cette situation de mauvaise saison enregistrée par les cultures d'exportation a agi sur le commerce extérieur du Togo. Ce dernier fut somme toute dominé par les importations. En conséquence, la balance commerciale du Togo a été généralement déficitaire, à partir de 1960. Quelques exemples pour s'en convaincre : en 1960, la balance commerciale était déficitaire en valeur de 2,863 millions ; l'année suivante, elle passa à -1,861 million, soit une progression de 34,99 % par rapport à l'exercice précédent ; en 1962, elle était de l'ordre de -2,485 millions, donnant lieu à une chute de l'ordre de –

<sup>16</sup> FMI, *Études générales sur les économies africaines, Tome 3, Dahomey, Côte d'Ivoire, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo et Haute-Volta, 1970, p. 628.*

<sup>17</sup> Idem, p. 627.

33,53 %. L'année suivante, la balance commerciale a enregistré un déficit de -2,658 millions de F CFA, soit une baisse de l'ordre de -6,96 %, comparativement à l'exercice précédent<sup>18</sup>.

Malgré les efforts des pouvoirs publics dans le domaine agricole, la production, quand bien même relativement satisfaisante à bien des égards, n'a pas pu dégager assez d'excédent pour alimenter les exportations. À cause des difficultés financières de l'époque, les quelques excédents de production dégagés, notamment en matière de cultures vivrières étaient souvent exportés par des réseaux informels vers les pays voisins. Dans ces conditions, les statistiques officielles ne pouvaient que constater les faits.

Au demeurant, des efforts ont été certes consentis pour mieux rentabiliser l'agriculture togolaise pendant la période pré-planification, mais les données structurelles et conjoncturelles de l'époque n'ont pas permis aux Togolais de parvenir à l'autosuffisance alimentaire. C'est ce qui explique le fait que l'initiative fût reprise de plus belle dans le cadre de la planification.

### 3.2. Le secteur agricole dans la planification : encore un nouveau départ vers l'autosuffisance alimentaire (1966-1985)

Après la cascade des indépendances politiques, les gouvernants africains avaient la ferme conviction que sans l'indépendance économique de leurs Etats, l'indépendance politique serait dénuée de toute valeur. C'est pour parvenir à cette indépendance économique que la planification a été choisie. Au sujet de ces plans, G. Leduc observe :

*« Indépendamment des différences de système politique, ces plans ont été de plus en plus orientés vers le relèvement du niveau de vie par l'accroissement de la production agricole et industrielle, la formation accélérée du personnel qualifié à tous les niveaux, l'offre d'une gamme plus variée de compétences, l'africanisation des administrations et des principaux secteurs économiques, une intégration interne plus effective des économies nationales, la réduction des inégalités existant entre zones rurales et zones urbaines et les modifications de structure de caractère général »<sup>19</sup>.*

Au Togo, après les premier (1966-1970) et deuxième plans quinquennaux (1971-1975) qui ont manifestement jeté les bases pour les développements futurs en finançant la mise en place des infrastructures et structures nécessaires pour le décollage économique, ce sont les troisième (1976-1980) et quatrième plans (1981-1985) qui se sont profondément intéressés au secteur agricole. De toutes les initiatives entreprises par le régime Gnassingbé Eyadema entre 1970 et 1980 en faveur du monde agricole, à savoir, l'appel au retour à la terre (1973), l'année du paysan (1975) et la révolution verte (1977), c'est la dernière qui était décisive dans le cheminement vers l'autosuffisance alimentaire. A ce titre, elle mérite une attention particulière.

#### 3.2.1. La Révolution verte : entre discours politicien et actions concrètes

Selon une étude récente menée par la FAO sur la sécurité alimentaire dans le monde et publiée sur son site, la Révolution verte, par définition, est un terme utilisé pour désigner la politique menée durant la période allant des années 1960 à 1990, caractérisée par l'augmentation de la productivité agricole dans les pays en développement, notamment en Asie et en Amérique latine<sup>20</sup>. S'agissant de l'Afrique, il faut dire que depuis le début des années 1960, ce continent est passé d'une situation d'exportateur net de produits alimentaires à celle d'importateur net. La production alimentaire par habitant a enregistré une baisse, avec une croissance annuelle de la population de l'ordre de 3 %, supérieure aux 2 % d'augmentation de la production alimentaire<sup>21</sup>. C'est au regard de cette donnée que les dirigeants africains ont initié des programmes de développement du secteur agricole.

Au Togo, à en croire une étude réalisée par Émile Le Bris (1984) en 1976, la campagne agricole a été catastrophique surtout dans la partie méridionale du territoire, compte tenu des conditions climatiques défavorables. Cette mauvaise campagne a eu pour conséquences, entre autres, la hausse du prix des produits vivriers dont le maïs -le cas fréquemment cité par les documents officiels- a accusé, par rapport à l'année précédente, une chute de production de l'ordre de 45 % et a connu, dans ce contexte de pénurie, une flambée du cours<sup>22</sup>. Cette situation n'a pas laissé indifférents les pouvoirs publics.

C'est ainsi que le 8 mars 1977, dans un discours prononcé à l'occasion du séminaire national de production agricole organisé par le Rassemblement du peuple togolais (RPT), le Général Eyadema, président de la République, lançait officiellement la Révolution verte au Togo. Il disait en substance :

<sup>18</sup> Service de la statistique générale, *Inventaire économique du Togo 1962-1963*, 1964, p. 117.

<sup>19</sup> Gaston Leduc, « Planification et développement », in *Marchés tropicaux et méditerranéens*, 1970, pp.185-186.

<sup>20</sup> [www.fao.org/kids/fr/revolution.html](http://www.fao.org/kids/fr/revolution.html). Consulté le 26/05/2010 à 20 h 50 mn.

<sup>21</sup> Cf. <http://www.agra-alliance.org/section.org>. Consulté le 26/05/2010 à 21 h 45 mn.

<sup>22</sup> Cette année-là, le kilogramme de maïs a coûté 200 F CFA, une grande première dans la commercialisation des produits vivriers au Togo. Pour plus d'information, lire : É. Le BRIS, 1984 : *Les marchés ruraux dans la circonscription de Vo, République du Togo*, Paris, éditions de l'Orstom, collections Travaux et documents, n° 171.

« [...] Il est essentiel que dans un avenir proche, tous les Togolais mangent à leur faim. Si nous arrivons à ce résultat les cinq prochaines années, nous aurons accompli une œuvre gigantesque. Nous voulons entendre par là que dans cinq ans, tous les Togolais puissent disposer, à tout moment et en tout lieu, en quantité et en qualité, des biens alimentaires produits par eux-mêmes et pour eux-mêmes [...] »<sup>23</sup>.

L'objectif de la Révolution verte on ne peut plus clair, est d'amener, en une demi-décennie, le Togo à l'autosuffisance alimentaire. Pour atteindre cet objectif, des dispositions aussi bien sur le plan institutionnel, technique que financier ont été prises.

En effet, sur le plan institutionnel, deux types de structures avaient été institués. Il s'agit des structures de type administratif et des structures de type para-administratif. Les premières avaient pour rôle d'assurer l'encadrement du monde rural. Ses composantes sont : les Sociétés régionales d'aménagement et de développement (SORAD)<sup>24</sup> remplacées dès octobre 1977 par les Organismes régionaux de promotion et de production des cultures vivrières (ORPV) et les Directions régionales de l'animation rurale et de l'action coopérative (DRARAC) et les Directions régionales du développement rural (DRDR), qui en principe, ont pris la place des ORPV et des DRARAC (Schwartz, 1989 : 9). S'agissant des secondes, elles avaient pour mission d'assurer un encadrement soit plus spécifique, soit plus ponctuel du milieu rural. On peut citer, d'une part, la Société nationale pour le développement de la palmeraie et des huileries (SONAPH), la Société de rénovation de la caféière et de la cacaoyère togolaises (SRCC), la Société nationale pour le développement de la culture fruitière (TOGOFRUIT) et la Société togolaise du coton (SOTOCO), d'autre part, la Caisse nationale de crédit agricole (CNCA) et l'Office national des produits vivriers (TOGOGRAIN) (Schwartz, 1989). En réalité, ces structures de type para-administratif ont été créées, pour la plupart, au tournant des décennies 1960-1970. Il ne s'est agi, dans le cadre de la Révolution verte que d'une reprécision de leurs missions.

Sur le plan technique, sept grandes initiatives furent prises. Il s'agit de : la promotion d'une agriculture motorisée, le développement de la culture attelée, le développement de l'élevage, la vulgarisation des intrants de type moderne, la formation des jeunes agriculteurs, la définition d'un nouveau système d'encadrement rural et la promotion d'une industrie agro-alimentaire basée sur la transformation des produits agricoles locaux. Parmi les sept initiatives, un accent particulier fut mis sur la formation des jeunes agriculteurs ; car, du point de vue des pouvoirs publics, l'agriculture togolaise ne peut se moderniser que dans la mesure où une nouvelle génération d'agriculteurs imbus des méthodes culturelles modernes, se met à son service.

« Je dis que ces structures mises en place pour la promotion de notre agriculture, faisait observer à juste titre le président de la République, ne valent que par les hommes qui sont appelés à appliquer ces nouvelles mesures, c'est-à-dire, à encadrer, à organiser et à animer le paysannat »<sup>25</sup>.

C'est dans cette optique que furent créés cinq Centres de formation de jeunes agriculteurs (CFJA), à raison d'un par région, où doivent être formés, pendant deux ans, cinq cents jeunes, sans distinction de sexe, d'un niveau scolaire au moins égal à celui de la classe de 3<sup>ème</sup>. Malheureusement, comme l'observe Schwartz (1989 : 9-11), des cinq cents recrues, quatre cent dix-neuf seulement ont pu mener cette formation jusqu'au bout.

Sur le plan financier enfin, le programme n'était pas suffisamment accompagné de financement, en tout cas, c'est ce que fait observer l'auteur sus-cité. En effet, il faut dire que lors des deux premiers Plans quinquennaux, observe Schwartz, l'effort d'investissement consenti par les pouvoirs publics togolais au titre du développement rural dans son ensemble est modeste : pour la période 1966-1970, il correspond à 13,6 % du total des investissements réalisés (contre 14,3 % pour le développement industriel) ; pour la période 1971-1975 il est passé à 14,4 % (contre 21,8 % pour le développement industriel). Malgré le fait que le 3<sup>ème</sup> Plan ait été placé sous le signe de l'autosuffisance alimentaire dont les pouvoirs publics ont fait "la priorité des priorités", le secteur agricole ne bénéficia paradoxalement que de 11,9% des investissements consentis pendant la période de 1976-1980 (alors que l'industrie en recevra 50,7 %). Il faudra attendre le 4<sup>ème</sup> Plan pour voir enfin l'investissement agricole prendre le pas sur l'investissement industriel. En effet, pendant la période 1981-1983, le premier représenta 25,3% de l'investissement public total, le second 22,2 % ; en 1985, le premier s'éleva à 33,1 %, le second, à 8 % seulement (Schwartz, 1989 : 9). A n'en pas douter, il existait un décalage notoire entre le discours politique largement en faveur de la redynamisation du secteur agricole et les moyens financiers réellement consacrés à celle-ci. C'est d'ailleurs l'une des causes de l'échec de la politique d'autosuffisance alimentaire, comme on le verra plus loin.

Par ailleurs, d'autres mesures furent prises. Dans un discours prononcé en 1980, le Général Eyadema en faisait écho :

« Nous avons accompagné cette action [l'autosuffisance alimentaire] en profondeur par des mesures d'incitation à l'endroit de nos masses paysannes. Mesures qui vont de l'exonération fiscale, de la subvention des moyens de production, de

<sup>23</sup> RPT, Discours prononcé à l'occasion du séminaire national de production agricole, Lomé, 8 mars 1977, pp. 1124-1125.

<sup>24</sup> Instituées en 1965, les SORAD avaient pour rôle d'animer la vie économique des régions administratives du territoire. Cela suppose que chaque région administrative avait sa SORAD. Elles représentaient, entre le chef-lieu de région et le village, le canal de propagation de l'action de vulgarisation agricole (Schwartz, 1989 : 9).

<sup>25</sup> Togo-Dialogue, n°52, octobre 1980, p. 15.

*l'exemption du paysan d'impôt direct, à l'organisation des concours et foires agricoles, qui permettent de récompenser les meilleurs de nos agriculteurs »<sup>26</sup>.*

Aussi, les pouvoirs publics se sont-ils personnellement impliqués à la réalisation des objectifs de la Révolution verte. C'est ainsi qu'en septembre 1980, les membres du bureau politique et du comité central du RPT ont sillonné toutes les circonscriptions du territoire pour transmettre le message d'autosuffisance alimentaire aux masses paysannes, liant ainsi, selon les autorités politiques, le geste à la parole<sup>27</sup>. Par ailleurs, au cours de la même année, les journaux officiels mentionnent qu'un diplôme d'honneur de premier paysan togolais fut décerné au président Eyadema. Dans le même sillage et dans le cadre de l'apothéose des foires-expo agricoles 80 organisée le 11 janvier 1981 à « Togo 2000 » à Lomé, il fut sélectionné 500 paysans lauréats dans les cinq régions économiques du Togo parmi lesquels 21 ont reçu le prix dit du président de la République (150 000 F CFA) et 21 autres pour le prix dit de la décennie du travail<sup>28</sup>. Il s'agit là d'une initiative destinée à encourager la masse paysanne pour plus de productivité agricole.

Comme on peut le constater, il existe une réelle volonté politique pour accompagner l'initiative de la Révolution verte, même si par moment, cette dernière a souffert d'une récupération politique. C'est cette volonté politique qui justifie les efforts consentis pour que les objectifs de la Révolution verte soient atteints. Cependant, la question qui reste à poser est de savoir si le but a été réellement atteint.

### 3.2.2. La difficile quête de l'autosuffisance alimentaire malgré la « modernisation » du secteur agricole

D'entrée de jeu, la notion d'autosuffisance alimentaire signifie la capacité de produire dans un pays, la totalité des denrées alimentaires dont a besoin la population pour se nourrir. Bien sûr, en référence à cet idéal-type du concept sus défini, aucun pays du monde ne peut prétendre aujourd'hui réaliser une telle adéquation. D'ailleurs, les pouvoirs publics togolais, en lançant la Révolution verte et l'autosuffisance alimentaire subséquente, en avaient conscience. Dans un discours prononcé à l'occasion du 10<sup>ème</sup> anniversaire du RPT en mars 1977, le président de la République notait avec pertinence à ce propos :

*« Vivant dans ce monde qui se veut de plus en plus intégré et interdépendant, nous ne pouvons nous passer d'importer les produits demandés par la population si nous ne voulons pas tomber dans un autoritarisme inutile et non adapté aux habitudes de nos peuples. Ce que nous devons faire, c'est limiter ces importations en produisant sur place des biens similaires »<sup>29</sup>.*

A défaut donc de produire la totalité des denrées alimentaires à consommer sur place, on peut cependant admettre que pour qu'il y ait autosuffisance alimentaire, le pays doit pouvoir produire l'essentiel de ce dont ses habitants ont besoin pour survivre. Tel n'a pas été le cas, nous semble-t-il, pour le Togo.

En effet, à en croire les statistiques agricoles, le taux de production des principales cultures vivrières du Togo pendant les cinq campagnes agricoles qui ont précédé le lancement de la Révolution verte mis en rapport avec celui des cinq campagnes qui s'ensuivirent montre que la production moyenne de la seconde période a connu une progression d'ensemble de l'ordre de 13,9 % par rapport à la première période (Tsigbé, 2009). La progression a été forte du côté des céréales, à savoir, + 40,6 % pour le mil/sorgho, + 32,6 % pour le maïs, + 23,1 % pour le riz paddy ; et encore plus forte du côté des légumineuses, avec + 55,3 % pour le haricot et + 35,1 % pour l'arachide. En revanche, les tubercules ont eu tendance à stagner, avec des proportions allant de + 7,2 % pour l'igname à - 3,8 % pour le manioc, etc. (Schwartz, 1989 : 9-11). Toutefois, cette augmentation de la production vivrière ne doit pas amener à conclure que le pari de l'autosuffisance alimentaire est gagné. Le faire, serait une conclusion hâtive.

Un des éléments qui mérite d'être pris en compte avant de savoir si le Togo est parvenu ou non à l'autosuffisance alimentaire pendant la période concernée demeure le facteur démographique. Les statistiques relatives à la population togolaise montrent que de la période pré-révolution (1976) au lendemain de la fin de la planification (1987 précisément), sur la base d'un taux d'accroissement annuel de 2,9 %, la population togolaise est passée de 2,3 à 3,3 millions d'individus, soit un taux global d'accroissement démographique de 43,5 %<sup>30</sup>. Ce taux d'accroissement de la population est bien supérieur à celui de la production enregistrée par six des sept principaux produits vivriers du Togo précédemment cités. Dans ces conditions, l'offre est loin de satisfaire la demande nationale de produits alimentaires. Par ailleurs, les statistiques du commerce extérieur du Togo largement utilisées par Alfred Schwartz (1989 : 8-10) montrent qu'entre 1978 et 1987, le pays a importé des quantités importantes de produits alimentaires, en particulier le blé (10 900 tonnes en 1978, 45 900 tonnes en 1987), du riz (9 400 tonnes en 1978, 23 100 tonnes en 1987), etc.

<sup>26</sup> RPT, *Allocutions et discours prononcés en 1980 par le général Gnassingbé Eyadema*, Lomé, septembre 1981, p. 39.

<sup>27</sup> *Togo-Dialogue*, n°52, octobre 1980, p. 13.

<sup>28</sup> *Togo-Dialogue*, n°55, février 1981, p. 22.

<sup>29</sup> RPT, *Discours prononcé à l'occasion du séminaire national de production agricole*, Lomé, 8 mars 1977, p.1125.

<sup>30</sup> INRS, *Économie et sociétés togolaise. Chiffres, tendances et perspectives*, Lomé, 1991, INRS.

Il est donc un fait qu'au terme de la période dite de Révolution verte, le Togo est loin de parvenir à l'autosuffisance alimentaire. D'ailleurs, le rééchelonnement de l'année butoir de 1982 à 1985 montre qu'il y a eu bien des difficultés à atteindre l'objectif de la sécurité alimentaire prédéfini. Au regard de ces réalités, on peut difficilement accepter la « profession de foi » de la Commission économique du 4<sup>ème</sup> Congrès statutaire du RPT tenu à Lomé le 7 décembre 1986 (soit un peu moins de dix ans après la proclamation de la Révolution verte), selon laquelle l'objectif fixé en 1977 est atteint et félicite le président-fondateur du RPT des succès éclatants de la révolution verte, qui ont fait du Togo, un pays autosuffisant sur le plan alimentaire. Cette déclaration ne vaut pas mieux qu'un artifice politique.

Il est évident que la production agricole en 1985, mis en rapport avec celle de 1958 a nettement progressé. Cependant, comme nous l'avons déjà souligné, l'essor démographique qu'a connu le Togo pendant la période d'étude, grâce à l'amélioration des conditions sanitaires, a engendré l'augmentation exponentielle de la population. Celle-ci est constituée en grande partie des jeunes improductifs, enclins à l'exode rural, abandonnant ainsi les sols cultivables dans les milieux ruraux. Dans ces conditions, la production a beau augmenté, la demande sera toujours en dessous de l'offre; ce qui justifie, en tenant compte des théories classiques sur la croissance, le marché et le commerce en général, les crises de sous-production que le Togo a connues pendant la période indiquée. On le voit donc si bien, qu'au-delà des données politiques et conjoncturelles, les données structurelles ont tout de même contribué à l'échec de la politique d'autosuffisance alimentaire au Togo entre 1958 et 1985.

#### IV. CONCLUSION

Au terme de cette analyse qui relance le débat sur la question de l'autosuffisance alimentaire au Togo, quelques conclusions méritent d'être tirées. En effet, c'est à partir de 1958 que, pour la première fois, l'idée de restructurer l'agriculture togolaise selon le bon vouloir des Togolais a été exprimée. Il était alors question, pour les pouvoirs publics togolais de faire en sorte que la production agricole ne soit pas dominée par les produits d'exportation au détriment des produits vivriers. Cette volonté s'est traduite par l'adoption d'un certain nombre de politiques en faveur du secteur agricole togolais. C'est surtout dans le cadre de la planification, avec l'initiative de la Révolution verte dont l'aboutissement à court terme devait conduire la population togolaise à l'autosuffisance alimentaire, que ces politiques ont été systématiques. Dans cette logique, en dehors des moyens techniques, les pouvoirs publics ont recouru aux média, notamment à la presse écrite pour sensibiliser la masse paysanne. De façon hebdomadaire, on pouvait lire dans les presses officielles des années 1980, des slogans du genre : « *Pour la Révolution verte, tous les espoirs sont permis* » ; « *Le Togo gagne le pari de l'autosuffisance alimentaire, grâce à son guide éclairé de la Révolution verte* » ; « *Quand le monde rural cesse d'être le parent pauvre de l'économie togolaise* », etc. Tout cela montre l'écho et l'adhésion qu'on a voulu faire avoir l'initiative auprès des Togolais à la base. En dépit de ce tapage médiatique sans précédent, force est de constater que l'objectif de l'autosuffisance alimentaire qui a présidé à l'initiative de la Révolution verte n'a pas pu être atteint à l'horizon 1985, considéré à la fois comme la fin de la planification, le début de l'autosuffisance alimentaire et l'année du décollage économique du Togo. Cet échec n'est pas fortuit. Il repose sur le fait qu'on n'ait pas pu réussir le passage à une agriculture scientifique, seule à même d'assurer un accroissement de la production en adéquation avec l'accroissement démographique sans détérioration du capital productif. En définitive, on convient avec Gu-Konu (2005 : 72) que la restructuration des logiques agraires par le colonisateur a favorisé au Togo, le passage d'une économie de subsistance à une économie de traite. Ces mutations ont marqué, de façon indélébile, le monde rural togolais au point même qu'il est difficile à l'Etat postcolonial de s'en départir jusqu'aujourd'hui. Cette réalité amène l'auteur à affirmer que la décolonisation fut un changement dans la continuité et non une rupture d'avec le passé colonial en matière de production agricole au Togo. Voilà ce qui explique historiquement l'échec des initiatives en faveur de la sécurité alimentaire au Togo. Toutefois, il faut préciser que les leçons tirées de cet échec entre 1958 et 1985 peuvent peut-être expliquer le fait que depuis la fin des années 1990, on constate que le budget alloué au secteur agricole a augmenté. Cette situation a conduit, ces dernières années, à l'augmentation de la production de certaines cultures vivrières, notamment du riz avec les projets rizicoles du bassin du Zio, au point que le Programme alimentaire mondial (PAM) ait eu recours aux excédents pour secourir le Niger frappé par la famine. Même si cette initiative est à saluer, les pouvoirs publics ne doivent nullement dormir sur leurs lauriers. Ils doivent aller plus loin pour que chaque culture vivrière puisse dégager, un tant soit peu, des excédents. Ce n'est qu'à ce prix que les Togolais seront à l'abri des famines intempestives qui, selon les statistiques de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ravagent nos pays, parfois même plus que les grandes épidémies contemporaines.

## SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

### 1. Sources et webographie

#### 1.1. Sources d'archives, documents officiels et journaux

- ANT-Lomé, dossier 3 D 27, exportation de produits divers, 1923-1939.
- ANT-Lomé, dossier 3 D 32, Programme de mise en valeur du territoire du Togo, 1922.
- Délégation de la commission de l'Union Européenne : *Coopération avec la République du Togo, Rapport d'activités 2002-2003*, Lomé, 2004, éd. Cohen.
- JOT, Arrêté n° 432 du 1<sup>er</sup> août 1927 divisant le territoire du Togo en secteurs agricoles correspondant aux circonscriptions agricoles.
- *Marchés Tropicaux et Méditerranéens*, n° 687 du 10 janvier 1959.
- *Marchés tropicaux et méditerranéens*, 1970.
- Rapport annuel de la France à l'ONU, 1955.
- Rapports annuels de la France à la SDN, 1931 et 1935.
- RPT, Discours prononcé à l'occasion du séminaire national de production agricole, Lomé, 8 mars 1977, pp. 1124-1125.
- Service de la statistique générale, *Inventaire économique du Togo 1962-1963*, 1964.
- Togo-Dialogue, n°55, février 1981.
- Togo-Dialogue, n°52, octobre 1980.

#### 1.2. Ouvrages-sources

- BCEAO, 1960 : *Togo, faits et chiffres*, Paris, éditions Servant Cruzot.
- Mally T., 1962 : *Recueil des discours prononcés par le Président Sylvanus Olympio au cours de l'année 1961*, Lomé, le 2 janvier.
- Péchoux L., 1939 : *Le mandat français sur le Togo*, Paris, Edition A. Pédoine.
- Schwartz A., 1989 : *Révolution verte et autosuffisance alimentaire au Togo*, Paris, Orstom. Manuscrit disponible au fonds documentaire de l'IRD.

#### 1.3. Sites Internet consultés

- [www.fao.org/kids/fr/revolution.html](http://www.fao.org/kids/fr/revolution.html).
- <http://www.agra-alliance.org/section.org>.

## 2. Éléments de Bibliographie

- Ahadji V., 1976 : *Rapports entre la société des missions et le gouvernement colonial allemand au Togo de 1884-1918*, thèse de doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle en études germaniques, Université de la Sorbonne Nouvelle-Paris III.
- Ali N., 1995 : *Le Togo à l'époque allemande : 1884-1914*, thèse de doctorat d'Etat en Histoire, Université de Paris I, Sorbonne, Panthéon, 5 vol.
- Barandao K., 1987 : *Mise en valeur et changement social au Togo dans l'entre-deux-guerres (1914-1940)*, thèse de doctorat d'Histoire, Université de Paris I.
- Eho A. A., 1989 : *Le rôle du FIDES dans le développement économique du Togo (1946-1960)*, mémoire de DEA, Université de Poitiers.
- FMI, 1970 : *Études générales sur les économies africaines*, Tome 3, Dahomey, Côte d'Ivoire, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo et Haute-Volta, FMI.

- Gayibor N. L. (dir.), 1997 : *Le Togo sous domination coloniale (1884 – 1960)*, Lomé, Presses de l'U.B.
- Goeh-Akue N. A., et Kouzan K., 2005 : "Des financements "FIDES" à l'enlèvement dans la dépendance" (1946-1960) in Gayibor N. L. (dir.), *Histoire des Togolais de 1884 à 1960*, Lomé, Presses de l'UL, Vol. II, Tome 1, pp. 459-485.
- Gu-Konu Y., 2005 : "Les mutations du monde rural", in Gayibor N. L. (dir.), *Histoire des Togolais de 1884 à 1960*, Lomé, Presses de l'UL, Vol. II, Tome 1, pp. 545-571.
- INRS, 1991 : *Économie et sociétés togolaises. Chiffres, tendances et perspectives*, Lomé, INRS.
- Le Bris É., 1984 : *Les marchés ruraux dans la circonscription de Vo, République du Togo*, Paris, éditions de l'Orstom, collection Travaux et documents, n° 171.
- Nabe B., 1997 : *Les mouvements mutualistes et coopératifs agricoles au Togo et au Dahomey. De la crise aux indépendances. Histoire d'un dirigisme des pouvoirs publics*, thèse de doctorat unique, Université de Provence (Aix-Marseille I).
- Talla B. P., 1998 : *Marchés nouveaux n° 2, Togo cap sur l'an 2000*, Paris, GIDEPPE.
- Tété-Adjalogo T. G., 2002 : *Histoire du Togo. Le régime et l'assassinat de Sylvanus Olympio (1960-1963)*, Paris, NM 7 éditions, collection Libre Afrique.
- Tsigbé K. N., 2009 : *Infrastructures de transport terrestres et mobilité au Togo (1920-1980)*, thèse de doctorat unique en histoire, Nouveau régime, Université de Lomé.

**EVALUATION DES IMPACTS DE POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE  
ET RURAL SUR LA PAUVRETE ET LA SECURITE ALIMENTAIRE**

*KOURSANGAMA Adama<sup>1\*</sup>, KABORE Moussa<sup>1</sup>, GUISSOU Richard<sup>1</sup>,*

*<sup>1</sup> Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques – DGPER/DPSAA - Burkina Faso*

*[\\*koursanga@yahoo.fr](mailto:koursanga@yahoo.fr), [agristat@yahoo.fr](mailto:agristat@yahoo.fr)*

## RESUME

L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'impact de quelques mesures de politiques énoncées dans le Plan d'urgence pour la réalisation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Burkina Faso et dans le document « guide de la révolution verte » : (1) Doubler la production du riz en 2008, (2) Accroître la production du maïs de 5%, (3) Accroître la production halieutique de 12%. L'analyse des différentes politiques à partir de la MCS a permis d'évaluer les impacts sur les secteurs d'activités institutionnels ainsi que sur les conditions de vie des ménages. Toutefois, ces simulations restent au stade d'exercice car ayant été faites après la mise en œuvre des mesures de politiques. La MCS qui permet de capter les différents impacts des mesures de politiques devrait être mise à profit pour orienter la prise de décision en tenant compte des coûts estimatifs des mesures de politiques.

Au regard de cette importante utilité, la mise en place d'un « Comité permanent d'analyse des politiques à partir de la MCS » serait souhaitable. Les membres de ce comité se réuniraient au besoin, pour donner des éclairages sur les impacts éventuels des mesures de politiques.

## I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Burkina Faso a élaboré et adopté en 2003, une Stratégie de développement rural (SDR) afin de réaliser les objectifs fixés dans le Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté (CSLP). Cette stratégie a pour objectif global d'assurer une croissance soutenue du secteur rural en vue de contribuer à la lutte contre la pauvreté.

Pour atteindre ces objectifs, des projets et programmes ont été élaborés et mis en œuvre dans tous les sous secteurs de l'agriculture.

Dans le contexte de « vie chère », le Gouvernement a élaboré un plan d'urgence, dont la mise en œuvre est en cours. Il servira à la réalisation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle afin d'amoindrir l'impact de la crise alimentaire sur les populations et relancer la production céréalière. L'objectif de cette initiative est d'accroître la production globale et d'améliorer les systèmes de production afin de parvenir à une grande productivité. Dans cette optique, et comme durant la campagne 2008-2009, des mesures ont été prises pour accompagner les campagnes agricoles à venir. Il s'agit notamment de :

- l'intensification des productions végétales avec un accent particulier sur les céréales;
- la mise à la disposition des semences améliorées aux producteurs;
- la facilitation des importations d'engrais pour la couverture des besoins de production de riz et l'accès au matériel agricole;
- la mise à disposition à des prix préférentiels de l'engrais «Burkina phosphate » aux producteurs;
- l'appui technique et matériel aux producteurs pour la production de 20 millions de tonnes de fumure organique;
- le renforcement de l'appui-conseil aux producteurs et à leurs organisations.

En matière de ressources halieutiques, il s'agit de la promotion de l'aquaculture et de la diversification des productions halieutiques.

Dans une dynamique de gestion axée sur les résultats, les différentes mesures de politiques ne font pas toujours l'objet d'une analyse approfondie préalable d'impacts sur la pauvreté. De ce fait, les résultats obtenus sont généralement en deçà de ceux escomptés.

La présente étude s'efforce de faire une analyse des impacts socio-économiques des mesures de politiques de développement rural contenues dans le plan d'urgence, notamment celles concernant la production du riz paddy et du maïs, ainsi que la production halieutique tirée du « document guide de la révolution verte ».

En d'autres termes, il s'agit d'évaluer, à l'aide de la matrice de comptabilité sociale (MCS) l'impact de quelques mesures de politiques sur les productions végétales (maïs, sorgho, mil, riz), animales, halieutiques et sur les revenus des ménages ainsi que les indicateurs de pauvreté.

## II. Objectifs

Le but de l'étude est d'évaluer l'impact de trois (03) mesures de politiques de développement rural sur la pauvreté et la sécurité alimentaire. Il s'agit d'évaluer l'impact de :

- ✓ L'accroissement de la production du riz paddy à 260 000 tonnes en 2008, doubler la production.
- ✓ L'accroissement de la production de maïs à 560 568 tonnes en 2008 (+5%),
- ✓ Accroissement de la production halieutique à 11 400 tonnes en 2008 (+20%).

Pour atteindre l'objectif de la production de riz, les principales interventions viseront à aménager 5 000 ha supplémentaires pour un coût de 2,5 milliards de FCFA ; fournir 2 750 tonnes de semences améliorées pour un montant de 1,375 milliards de FCFA ; à fournir 8 250 tonnes de NPK, 5 500 tonnes d'urée pour un coût total de 4,125 milliards de FCFA et à acquérir les équipements et améliorer les infrastructures de soutien (batteuses, aires de séchage, décortiqueuses, magasins,) pour un coût de 1,5 milliard de FCFA.

Au niveau du maïs il s'agit d'accroître les superficies emblavées de 10%, de fournir 1 267 tonnes de semences pour un coût de 380 000 000 de FCFA ; de fournir 7 600 tonnes d'engrais dont le montant est estimé à 1,9 milliard de FCFA et des équipements pour un coût de 130 millions de FCFA.

L'atteinte de l'objectif de la production halieutique necessitera la création dans toutes les régions de stations de production d'une capacité d'au moins 10 millions d'alevins par an, la promotion de petites unités semi-industrielles de productions et l'optimisation de l'exploitation de l'unité industrielle de production.

### III. Methodologie

Afin de simuler l'effet des différentes politiques sur l'économie, la matrice de comptabilité sociale a été utilisée.

Le total des recettes de chaque compte  $i$ , peut être exprimé aussi en termes des coefficients de la matrice  $A$ , tout en considérant que le total des recettes du compte  $i$  est égal, par définition, à la somme des dépenses de chaque compte vers ce compte  $i$ .

En termes mathématiques, cela s'exprime comme suit:

$$R_i = [a_{i1}s_{.1} + a_{i2}s_{.2} + \dots + a_{ik}s_{.k}] + exo_i = D_i$$

$$\Rightarrow R_i = \sum_{j=1}^k a_{ij}s_{.j} + exo_i = D_i$$

Un modèle basé sur la MCS répond essentiellement à la question : quel est le niveau de recettes (et dépenses) de chaque compte endogène généré par un certain niveau de dépenses exogènes ?

Les identités comptables illustrées ci-dessus constituent la base des équations qui lient entre eux les dépenses exogènes et le niveau des recettes et dépenses endogènes.

La solution du modèle donnera alors, par exemple, les valeurs de la demande des biens, des niveaux des activités, de la rémunération des facteurs, des revenus des ménages etc., pour un niveau donné des paiements des comptes exogènes, par exemple, consommation du gouvernement, ou achats de l'extérieur, transferts aux ménages etc., vers les comptes endogènes.

Le système présente  $k$  inconnues ( $i=1, \dots, k$ ) et  $k$  équations linéaires dans les variables, (si aucune des équations n'est une combinaison linéaire des autres, le système devrait être résoluble).

La solution algébrique pour des dépenses exogènes données peut être cherchée à l'aide des différentes méthodes de solution des systèmes linéaires.

On propose ci-dessous la solution par le biais de l'algèbre matricielle.

En notation matricielle, le système d'équations peut être écrit comme suit:

$$X - AX = +D \Rightarrow (I - A)X = +D$$

$$\Rightarrow (I - A)^{-1}(I - A)X = (I - A)^{-1}D$$

On obtient finalement la relation suivante entre le total recette et le compte exogène :

$$X = (I - A)^{-1}D$$

La solution du système est donc le produit de la matrice inverse  $(I - A)^{-1}$  et du vecteur des dépenses exogènes  $D$ .

La matrice  $(I - A)^{-1}$  est connue comme la matrice des «multiplicateurs», parce que, sur le plan analytique, elle permet de répercuter les effets des dépenses exogènes sur le système économique par le biais d'un processus de «multiplication» des impacts qui suit un circuit itératif de production, distribution et utilisation du revenu.

### IV. Resultats

#### 4.1. Impacts de la politique d'augmentation de la production du riz paddy à 260 000 tonnes en 2008

Le marché mondial du riz a été caractérisé en 2008 par une forte hausse des prix. Les rendements et la production sont en fort recul entraînant une baisse, surtout en Asie. Les grands pays exportateurs de riz ont été obligés de réduire fortement leurs exportations afin de satisfaire la demande intérieure.

La conséquence a été un assèchement du marché international face à une demande en hausse. Environ 30% du riz habituellement disponible sur les marchés internationaux se sont volatilisés. Sur le marché burkinabè, le prix du kilogramme de riz importé était en hausse de 100% voire 150% par rapport à l'année 2007.

Afin de mieux gérer la crise et prévenir la hausse généralisée des prix des céréales pour les prochaines années, le Gouvernement a décidé de mettre en œuvre un programme dit «plan d'urgence pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle» dès la campagne 2008/2009. L'opérationnalisation de ce plan va s'appuyer sur des stratégies d'amélioration de la productivité à court et moyen termes. Les facteurs de production privilégiés à cet effet, sont les engrais, les semences améliorées et l'eau.

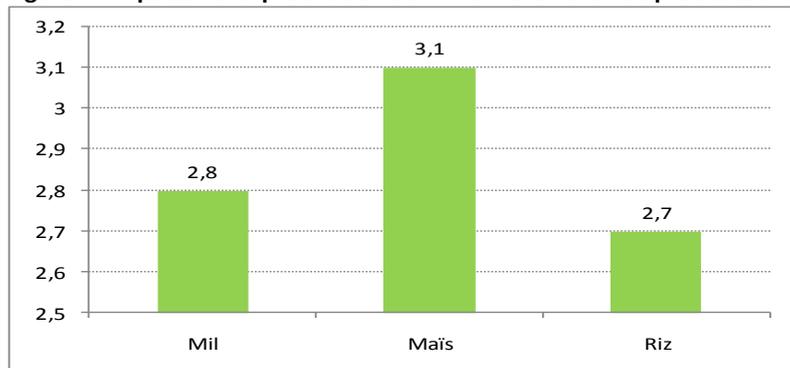
Cette opération devrait se traduire par un niveau de production de riz à 260 000 tonnes correspondant à une augmentation de 111% par rapport aux résultats prévisionnels de la campagne 2007/2008. Le revenu des producteurs de riz augmenterait de 155,3%.

Pour ce faire, la simulation de cette politique à l'aide de la MCS a consisté à évaluer l'impact que pourrait avoir cette politique sur l'économie en général et sur les indicateurs de pauvreté en particulier. Il se dégagerait des impacts positifs certains sur le producteur, le consommateur et l'économie nationale.

#### 4.1.1. Impacts sur d'autres productions végétales (maïs, sorgho et mil)

La production du riz étant majoritairement destinée à la commercialisation, les revenus qui en seront issus permettraient aux producteurs de cette spéculation d'exprimer une demande supplémentaire en d'autres biens et services notamment les céréales. La recherche de la satisfaction de cette nouvelle demande entraînerait une augmentation de la production du maïs, du mil et du sorgho. Ainsi, les producteurs de ces céréales verraient leurs revenus croître.

Figure 1: Impacts de la production du riz sur le revenu des producteurs

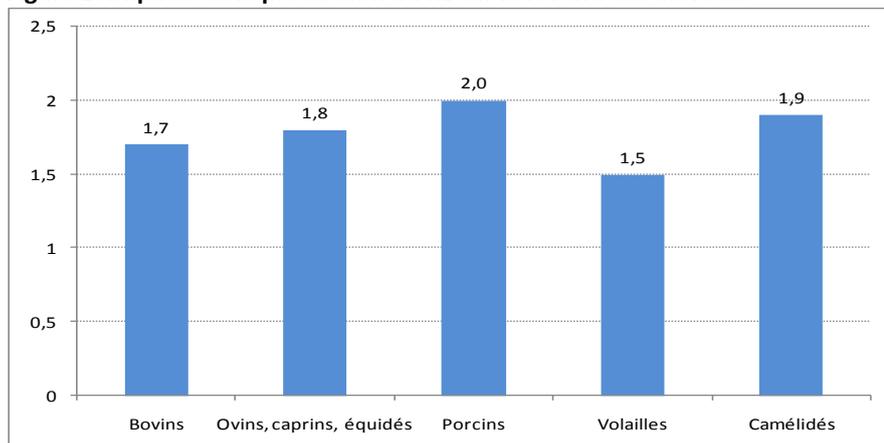


Source : nos simulations avec la MCS-DGPER/DPSAA

#### 4.1.2. Impacts sur les productions animales et halieutiques

La nouvelle demande adressée aux éleveurs et aux pêcheurs par les producteurs de riz, suite à l'augmentation des revenus de ces derniers, engendrerait des productions supplémentaires en produits d'élevage et en poisson. En effet, les revenus des éleveurs augmenteraient globalement de 1,72%. Les producteurs de porcins tireraient le plus profit de cette politique d'accroissement de la production rizicole.

Figure 2: Impacts de la production du riz sur le revenu des éleveurs



La production halieutique est appréhendée à travers la variable pêche qui enregistrerait un accroissement de 2,3%. En effet, les producteurs de riz, avec leurs revenus supplémentaires, verraient une augmentation de leurs besoins en produits de pêche qui devraient augmenter pour satisfaire cette nouvelle demande.

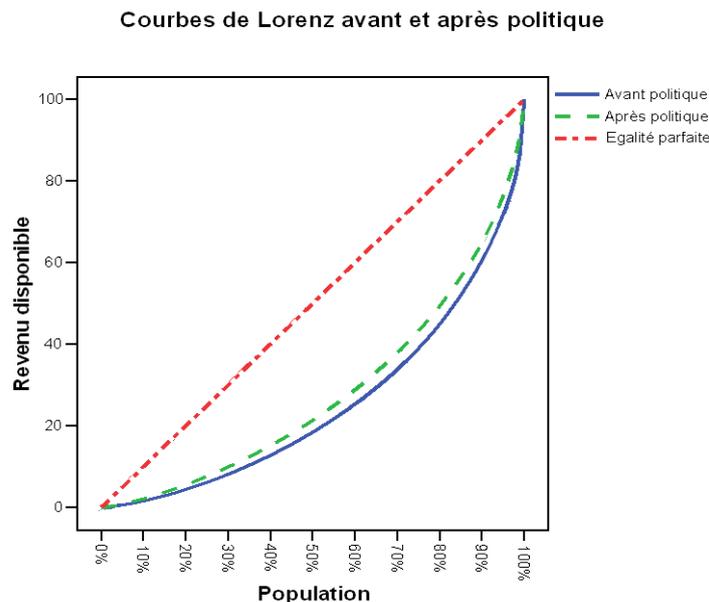
#### 4.1.3. Impacts sur les revenus des ménages et impacts sur les indicateurs de pauvreté

L'accroissement des revenus des différents acteurs socio-économiques, par l'effet d'entraînement de l'augmentation de la production du riz paddy, va induire des changements au niveau des indicateurs de pauvreté. Ainsi, les ménages ruraux pauvres verraient leurs revenus s'accroître de 3,2% tandis que les ménages ruraux non pauvres enregistreraient une augmentation de leurs revenus de 2,3%. Pour ce qui concerne les ménages urbains, les retombées de la mesure de politique engendreraient une progression de 1,6% et 1,0% respectivement pour les ménages pauvres et non pauvres. Les effets de ces augmentations de revenus des ménages se traduisent comme suit :

- En milieu rural, l'incidence de pauvreté passerait de 52,3% à 50,2%, soit une réduction de 2,1 points de pourcentage. En d'autres termes, en moyenne, 2 pauvres sur 100 sortiraient de leur état de pauvreté après l'application de cette politique.
- En milieu urbain, le taux de pauvreté se situerait à 19,4%, en retrait de 0,5 point de pourcentage par rapport au taux de 19,9% constaté avant la mesure de politique. De ce fait, environ 1 pauvre sur 200 deviendrait non pauvre.

En somme, l'évolution des indicateurs de pauvreté montre que la mesure aurait eu plus d'effet en milieu rural qu'urbain.

**Figure 3: Impacts de la production du riz sur la distribution du revenu des ménages**



Aussi, les inégalités dans la distribution des revenus sont-elles réduites à la suite de l'augmentation de la production du riz paddy. En effet, l'indice de Gini passerait de 0,50 à 0,44. La position de la courbe de LORENZ après politique se situerait totalement au dessus de celle avant la politique, corroborant ainsi une réduction des inégalités.

#### 4.2. Impacts de la politique d'augmentation de la production du maïs à 560 568 tonnes en 2008

La politique d'augmentation de la production du maïs à 560 568 tonnes permettrait d'accroître les revenus des producteurs. Elle engendrerait au niveau de ces derniers une diversification et/ou une augmentation de leurs besoins en d'autres biens et services. La production additionnelle de ces autres biens et services induirait de nouveaux besoins en maïs pour la consommation intermédiaire ou finale. De ce fait, partant de l'objectif d'une augmentation de la production de 560 568 tonnes, les revenus des producteurs de maïs augmenteraient de 5,3%.

#### 4.2.1. Impacts sur d'autres productions céréalières

La mesure de politique entraînerait une augmentation de la demande des autres productions céréalières (riz paddy, mil et sorgho). Cette nouvelle demande devrait faire l'objet de satisfaction du côté de l'offre de production.

De ce fait, les revenus des autres producteurs céréaliers augmenteraient de 0,21%, réparti comme suit :

- ✓ 0,16% pour les producteurs de sorgho;
- ✓ 0,23% pour les producteurs de mil;
- ✓ 0,17% pour les producteurs de riz paddy.

#### 4.2.2. Impacts sur les productions animales et halieutiques

L'augmentation des revenus des producteurs de maïs suite à la politique entraînerait des besoins supplémentaires en produits d'élevage (bovins, ovins, caprins, équidés, porcins, volaille et camélidés). Il en résulterait un accroissement de la production de ces produits et par conséquent, une augmentation des revenus des acteurs de la filière bétail/viande.

En effet, les besoins nouveaux en produits d'élevage viseraient la satisfaction de la consommation intermédiaire (fumure organique), finale (viande, lait) et l'investissement (animaux de trait, embouche...). Ainsi, les éleveurs verraient leurs revenus s'accroître à la suite de la vente de leurs produits.

En somme, la politique d'augmentation de la production du maïs engendrerait une croissance globale de la production animale de 0,13% répartie comme suit :

- ✓ 0,13% pour les bovins ;
- ✓ 0,14% pour les ovins, caprins, équidés ;
- ✓ 0,15% pour les porcins ;
- ✓ 0,11% pour la volaille ;
- ✓ 0,14% pour les camélidés.

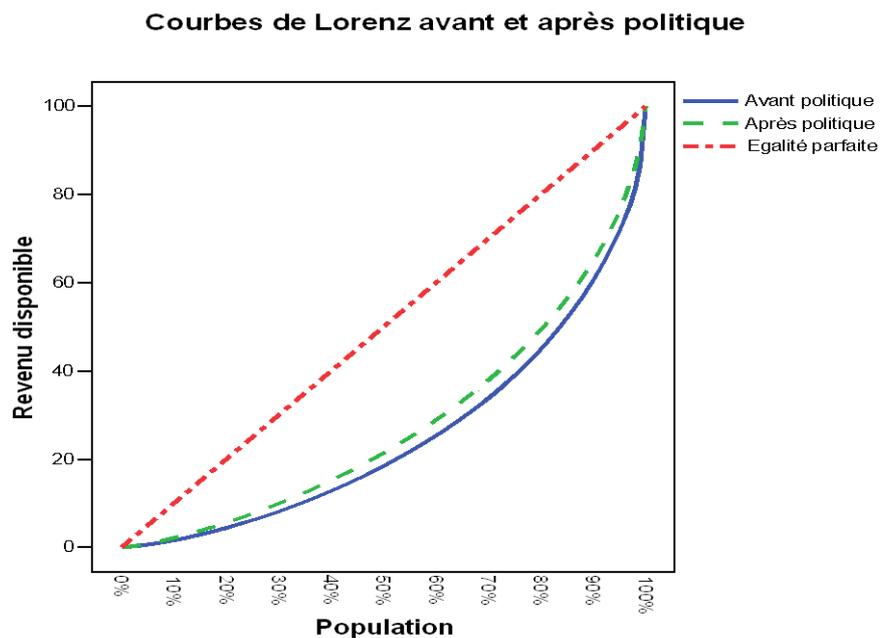
En ce qui concerne la production halieutique, la hausse des revenus des producteurs de maïs engendrerait des nouveaux besoins en produits de pêche de ces derniers. Ainsi, les revenus des pêcheurs s'accroîtraient de 0,17% suite à la satisfaction de la nouvelle demande.

#### 4.2.3. Impacts sur les revenus des ménages et impact sur la pauvreté

L'augmentation des revenus des ménages suite à l'accroissement de la production de maïs aurait eu pour conséquence une amélioration des indicateurs de pauvreté. En effet, l'incidence de pauvreté passerait de 52,3% à 52,2% en milieu rural soit une réduction de 0,1 point de pourcentage. En milieu urbain, la politique n'aurait eu aucun effet sur l'incidence de pauvreté.

En ce qui concerne les inégalités sur la distribution des revenus, la politique engendrerait une réduction des écarts. En effet, l'indice de Gini s'est établi à 0,496 après politique contre 0,50 avant politique, la courbe de Lorenz se situant au dessus de celle avant politique.

Figure 4: Distribution de revenu après politique



#### 4.3. Analyse des impacts de la politique d'accroissement de la production halieutique (de 20%) à 11 400 tonnes en 2008

La politique d'augmentation de la production halieutique de 10200 à 11400 tonnes aurait engendré comme effet global une augmentation des revenus des pêcheurs de 20,3%.

Aussi, les revenus issus de la pêche serviraient-ils à satisfaire un accroissement des besoins en produits agricoles et en autres biens et services aussi bien des pêcheurs que des autres producteurs.

##### 4.3.1. Impacts sur les productions végétales

L'augmentation des revenus des pêcheurs suite à la politique, engendrerait une demande additionnelle en produits céréaliers (riz paddy, mil, sorgho, maïs et fonio) de 0,42%. Cette nouvelle demande entraînerait une augmentation de la production des différentes spéculations correspondant à des revenus de :

- ✓ 0,43% pour le maïs;
- ✓ 0,32% pour le riz paddy;
- ✓ 0,46% pour le mil;
- ✓ 0,40% pour le sorgho.

##### 4.3.2. Impacts sur les productions animales

L'accroissement de la production halieutique à 11 400 tonnes en 2008 aurait des impacts positifs sur la production animale (bovins, ovins, caprins, équidés, porcins, volaille et camélidés).

Les revenus obtenus de la vente du poisson entraînerait des besoins nouveaux en produits d'élevage, soit pour la consommation finale, soit pour l'investissement. Cette demande adressée aux éleveurs engendrerait une production additive d'animaux. Ainsi, les éleveurs verraient leurs revenus s'accroître à la suite de la vente de leurs produits.

La politique d'accroissement de la production halieutique engendrerait une croissance globale de la production animale de 0,26%.

Les variations observées au niveau des différentes productions animales à la suite de l'accroissement de la production halieutique sont de l'ordre de :

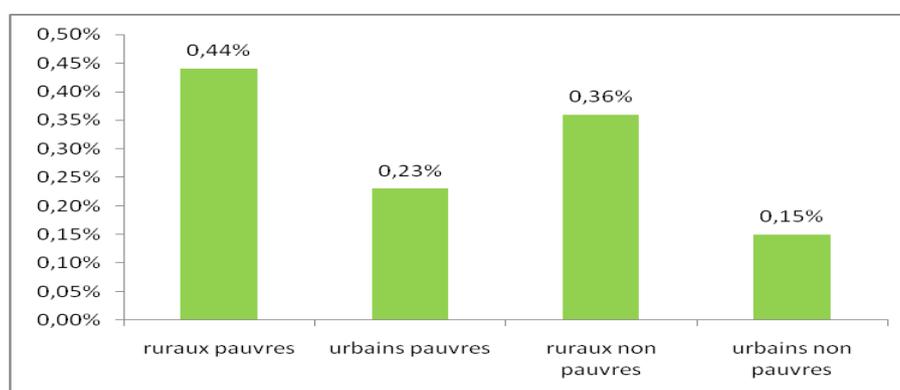
- 0,26% pour les bovins ;
- 0,27% pour les ovins, caprins, équidés ;
- 0,31% pour les porcins ;
- 0,22% pour les volaille ;
- 0,28% pour les camélidés.

#### 4.3.3. Impacts sur les secteurs institutionnels et les incidences sur la pauvreté

A la suite de l'accroissement des revenus des acteurs socio-économiques impliqués dans les différents secteurs, les ménages ruraux auraient le plus bénéficié des retombées de la politique d'augmentation de la production halieutique de 12% en terme relatif par rapport aux ménages urbains.

En effet, les ménages ruraux pauvres et non pauvres verraient leurs revenus croître respectivement de 0,44% et 0,36%. En milieu urbain, les ménages pauvres et non pauvres bénéficieraient d'une augmentation relativement moins importante de leurs revenus respectivement de l'ordre de 0,23% et 0,15%.

Figure 5 : Effet de l'augmentation de la production halieutique de 12% sur les revenus



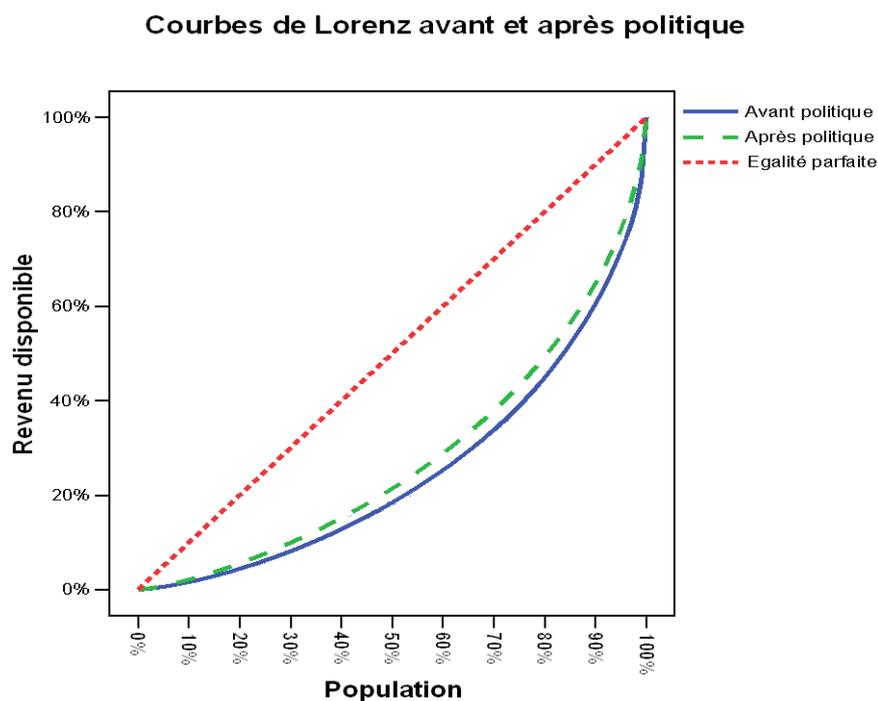
Ces relatives augmentations des revenus des ménages auraient eu des effets sur l'incidence de pauvreté en milieu rural qui serait passée de 52,3% à 52,2% après la politique, soit un recul de 0,1 point de pourcentage. La politique n'aurait pas eu d'impacts significatifs sur l'incidence de pauvreté en milieu urbain (19,9%).

Tableau 1: Effet de l'augmentation de la production halieutique de 12% sur les indicateurs de pauvreté

Milieu	Avant la politique		Après politique	
	Pauvre	Non pauvre	Pauvre	Non pauvre
	% ligne	% ligne	% ligne	% ligne
Rural	52,3%	47,7%	52,2%	47,8%
Urbain	19,9%	80,1%	19,9%	80,1%

La politique aurait aussi permis la réduction des inégalités. En effet, l'indice de Gini qui était de 0,496 avant la politique se serait établi à 0,441 après la politique, traduisant ainsi une réduction des inégalités dans la répartition des revenus. L'évolution sensible de la courbe de Lorenz vers la première bissectrice vient corroborer cet état de fait.

Figure n°5



Courbe de Lorenz suite à l'augmentation de la production halieutique de 15%.

## V. CONCLUSION

L'analyse des différentes politiques à partir de la MCS a permis d'évaluer les impacts sur les secteurs d'activités institutionnels ainsi que sur les conditions de vie des ménages. Des simulations effectuées, il ressort globalement des impacts positifs sur l'ensemble de ces secteurs et sur les indicateurs de pauvreté. Toutefois, ces simulations restent au stade d'exercice car ayant été faites après la mise en œuvre des mesures de politiques.

La MCS qui permet de capter les différents impacts des mesures de politiques devrait être mise à profit pour orienter la prise de décision en tenant compte des coûts estimatifs des mesures de politiques.

Aussi, la maîtrise de l'outil MCS a-t-elle- été renforcée au sein du groupe de travail.

Au regard de cette importante utilité, la mise en place d'un « Comité permanent d'analyse des politiques à partir de la MCS » serait souhaitable. Les membres de ce comité se réuniraient au besoin, pour donner des éclairages sur les impacts éventuels des mesures de politiques.

**INTERACTIONS FONCIER, IDENTITES SOCIO-TERRITORIALES ET SYSTEMES DE PRODUCTION :  
CONTRIBUTION POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE**

**ZONOU Bienvenu**

**Directeur de la Formation du Centre Agricole Polyvalent de Matourkou, Burkina Faso  
Membre de l'UMR Dynamiques Rurales, Toulouse, France**

[zonoub@yahoo.fr](mailto:zonoub@yahoo.fr)

## RESUME

L'Afrique fait face aujourd'hui à un ensemble de défis à relever. Avec une démographie en pleine croissance, nous sommes face à des besoins également croissants du point de vue des effectifs mais également de la diversité de ces besoins. La globalisation et particulièrement le boom des nouvelles technologies de l'information y ont une part importante. L'exploitation des ressources pour satisfaire ces besoins se fait de manière peu respectueuse de l'option de la durabilité. La course effrénée pour le gain conduit à une dégradation prononcée des ressources et leur raréfaction. Tout ceci doublé des variations climatiques. L'insécurité alimentaire devient une réalité pour nos pays. La crise alimentaire, la pauvreté en milieu rural et les crises environnementales s'invitent de nos jours aux premiers constats sur le terrain mais tout ceci tient de quoi ?

Pour y répondre nous proposons une analyse des interactions entre foncier, identités socio-territoriales et systèmes de production agricole. Cette analyse mettra en évidence les éléments qui constituent entre autres les contraintes véritables pour l'agriculture africaine. Les éléments de réflexion qui en résulteront constituent une contribution pour la réponse à la question fondamentale du colloque qui est : Quel type d'agriculture concevoir dans une optique de développement durable ?

## I. INTRODUCTION

Les nouveaux défis que l'Afrique doit relever aujourd'hui sont nombreux et multiformes. La croissance démographique accélérée a pour conséquence la multiplication et l'accroissement des besoins à satisfaire. Pour satisfaire ces besoins, l'exploitation des ressources se fait progressivement de manière peu respectueuse de l'environnement. Ce phénomène s'amplifie avec la course effrénée pour le gain qui conduit à une forte dégradation des ressources ainsi qu'à leur raréfaction. L'insécurité alimentaire est aujourd'hui une préoccupation majeure pour nos pays. Les variations climatiques, la pauvreté en milieu rural et les crises environnementales sont aujourd'hui les premiers constats que nous pouvons faire sur le terrain.

Quelles sont les raisons profondes de cette situation ? La présente communication donne des esquisses de réponses à travers l'analyse du « tryptique » foncier, identités socio-territoriales et systèmes de production afin de contribuer à la préoccupation fondamentale du colloque qui est : « quel type d'agriculture concevoir pour un développement durable ? »

## II. Le foncier, une problématique centrale pour le développement durable

Le développement durable, qui met en évidence deux concepts clefs (développement et durabilité), peut se définir comme : l'exploitation rationnelle des ressources de manière à garantir la croissance économique et des conditions de vie décente pour les générations actuelles tout en ne mettant pas en péril la vie des générations futures. Cette définition établit le lien direct entre foncier et développement car à la suite de CHAUVEAU (2002), LE ROY (1986) le foncier se définit tout d'abord comme un rapport social puisque c'est l'ensemble des rapports entre les Hommes à propos de la terre et des ressources qu'elle porte.

La terre et les ressources qu'elle porte, constituent à la fois les richesses et la source des richesses pour les Hommes. C'est ainsi que l'on est souvent en présence de stratégies d'acteurs (CROZIER et FRIEDBERG 1992) multiples et multiformes quand il s'agit de la valorisation de ces ressources. Parfois ces rapports entre acteurs seront de l'ordre des alliances voir de la coopération ou alors de l'ordre de l'antagonisme voir des conflits.

Une telle lecture met en exergue la place centrale du foncier mais nous interpelle à la prudence, car, facilement nous pouvons verser dans une forme de survalorisation du foncier alors que l'objectif ici est l'approche systémique qui permet de mesurer la place du foncier dans le système.

En Afrique et plus particulièrement au Burkina Faso, nous avons noté une forte imbrication entre politique agricole et foncier. La situation géophysique, l'histoire, les évolutions au plan économique et démographique des pays ont une forte incidence sur le social. L'histoire nous permet de comprendre aussi que la territorialité est en lien avec la projection des rapports entre acteurs sur l'espace. Ce qui fait relation aux identités socio-territoriales. Le foncier entendu comme d'abord un rapport social, il s'établit alors une corrélation possible entre foncier et territorialité puisque les évolutions des identités socio-territoriales entraînent une évolution de la gestion foncière. Aujourd'hui avec la raréfaction des terres, la dégradation accélérée des ressources et les nouvelles territorialités qui émergent, le jeu foncier se trouve complexifié. Peut-on donc aujourd'hui envisager la question du développement durable sans prendre en compte la problématique foncière ?

## III. LES IDENTITES SOCIO – TERRITORIALES, UNE COMPOSANTE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

L'identité, concept polysémique et central à plusieurs champs, mérite toujours d'être qualifiée. Ici il sera toujours lié d'une part, au social dans le sens de l'appartenance à une famille, un lignage, une génération, etc. et d'autre part, au territoire dans le sens de l'appartenance ou de l'appropriation. L'identité socio-territoriale se rapproche donc à la manière dont un paysan vit son territoire, son métier d'agriculteur ou de pasteur (GRANIE – 2004). La prudence également s'impose ici car l'identité est dynamique elle n'est pas donnée une fois pour toute.

Les identités socio-territoriales en rapport avec la définition du foncier nous permettent d'avancer que celles-ci contribuent pour beaucoup aux pratiques foncières. La migration et les représentations sociales émergent dans le sillage du concept d'identité socio-territoriale.

Le phénomène de la migration permet de comprendre les identités socio-territoriales à l'œuvre dans nos pays et particulièrement en milieu rural. En effet, les rapports entre autochtones et migrants sont en construction permanente. Car, il s'agit de rencontre entre cultures, entre systèmes de valeur et entre visions du monde. Si la migration contribue à l'accroissement numérique de la population, elle est aussi source de la diversification de la population. Les différents groupes qui cohabitent ont des perceptions et des pratiques territoriales différentes. Le contact entre cultures différentes conduit à une évolution des identités socio-territoriales en relation avec le foncier.

Les représentations sociales qui renvoient à l'image de la réalité qui entoure le paysan et qui devient réalité pour lui, sont fortement influencées par l'individu à travers son système de valeurs et sa trajectoire sociale. Elles sont fonction de l'histoire, de l'expérience, de la culture de référence et/ou d'appartenance ainsi que du milieu socio-culturel. Plusieurs facteurs

influencent nos représentations sociales et celles-ci orientent nos pratiques et contribuent à forger des images de nous-mêmes et des autres qui deviennent pour nous donc comme une vérité et une réalité.

Les évolutions en cours dans les milieux ruraux indiquent une recomposition des identités socio-territoriales avec des incidences sur l'exploitation des terres et des ressources.

#### **IV. LES SYSTEMES DE PRODUCTION DANS UNE PERSPECTIVE DE DEVELOPPEMENT DURABLE**

Les systèmes de production combinent plusieurs facteurs pour réussir son activité dans un domaine de production donnée. Ils peuvent combiner plusieurs domaines de production. Dans nos pays, ceux-ci sont marqués par l'histoire agraire. Ils sont diversifiés car allant du type extensif, semi-intensif à l'intensif. En fonction de leur orientation nous avons les exploitations orientées vers l'autoconsommation, les exploitations orientées vers la commercialisation des surplus, les exploitations orientées vers le marché. L'exploitation agricole familiale est le type dominant. Le mode d'organisation de l'exploitation a connu plusieurs mutations. De l'exploitation fondée sur la grande famille avec une prégnance du pouvoir des aînés, l'on est passé à l'exploitation fondée sur le lignage avec un chef de lignage qui organise et gère l'exploitation. L'éclatement des exploitations en de plus petites unités va s'accompagner par une remise en cause des relations aînés – cadets. La gestion de l'exploitation qui était du ressort de l'aîné de la famille est aujourd'hui passée aux mains du chef de l'unité de production. L'adoption des innovations techniques et technologiques a permis l'accroissement des productions et des rendements. L'utilisation du matériel agricole, du matériel végétal amélioré et des intrants a fortement contribué à ces nouvelles performances. Avec l'introduction des cultures de rente dans nos pays, il y'a eu un accroissement de la force de travail grâce au système de crédit qui accompagnait cette opération. Cette évolution de nos systèmes de production a également conduit progressivement à l'installation d'une compétition foncière (TERSIGUEL -1994). Pour accroître les productions et plus particulièrement dans le cas des productions de rente, les paysans se sont lancés dans une extension des superficies cultivées.

Grâce à ces productions, l'économie monétaire s'est enracinée petit à petit dans les milieux ruraux. L'ouverture sur d'autres milieux, les échanges avec ceux-ci ont conduit à l'émergence de nouveaux besoins pour les paysans. La satisfaction de ces besoins nécessite des revenus de plus en plus importants. Les cadets ont commencé à remettre en cause la gestion des aînés et l'on a commencé à assister à l'éclatement des exploitations familiales d'antan en de plus petites unités (JOUVE – 2006) cette situation doublée de la compétition foncière a également conduit au glissement de la gestion foncière aux mains des chefs de lignage réduisant ainsi les prérogatives des chefs de terre (TALLET – 1985 ; ZONGO – 1998).

La croissance démographique, les mouvements de population et l'ouverture à l'économie de marché ont conduit progressivement à une pression sur les ressources donnant ainsi lieu à une mutation dans les modes d'exploitation des ressources. C'est ainsi que JOUVE (2006) faisait remarquer que : « l'accueil de familles migrantes et le croît naturel de la population originelle vont provoquer une augmentation de la pression foncière qui va modifier à la fois les systèmes techniques de production et les modes de gestion du foncier ».

Comme nous (ZONOU, 2008) l'avons fait remarquer, il y a quelques années, les évolutions du peuplement, des systèmes de production et de la gestion foncière sont des facteurs clefs de la complexification du jeu foncier. La raréfaction de l'espace conduit à des recompositions sociales et territoriales qui donnent naissance à de nouvelles pratiques et perceptions foncières. Des stratégies mises en œuvre naissent des tensions/conflits fonciers qui menacent la paix civile et les l'exploitation durable de la terre et des ressources qu'elle porte. Découvrons à présent les interactions entre foncier, identités socio-territoriales et systèmes de production.

#### **V. LES INTERACTIONS FONCIER, IDENTITES SOCIO – TERRITORIALES ET SYSTEMES DE PRODUCTION : des réalités à prendre en compte pour le développement durable**

L'approche du développement durable par les trois concepts choisis nous indique à partir de leur définition, les liens entre eux mais également le lien avec le développement durable. Le foncier comme une réalité sociale ne peut faire abstraction des identités socio-territoriales. Les identités socio-territoriales à travers les représentations sociales ont un lien à la fois avec le foncier en termes de perception et avec les systèmes de production. Les systèmes de production sont la combinaison entre différents facteurs et cela est le résultat du choix de l'acteur paysan. Le foncier, à travers la terre et les ressources, constitue la base des systèmes de production. Si les relations entre ces trois concepts sont établies, la nature de ces relations en termes d'influences mutuelles représente pour nous les interactions.

Le foncier comme nous l'avons précisé plus haut est l'ensemble des rapports entre les Hommes à propos de la terre et des ressources qu'elle porte. Ces rapports entre les acteurs seront fonction du système de valeurs, de la vision du monde, des représentations sociales et de la culture de ces acteurs. Leur trajectoire sociale, leur expérience aideront à construire le cadre de référence des rapports de ces acteurs. Dès qu'il y a raréfaction d'une ressource ou encore forte dégradation de celle – ci, l'on assiste à des mutations dans les stratégies mises en œuvre pour y accéder ou pour l'exploiter. Nous sommes bien ici au

cœur des identités et des interactions entre foncier et identités socio-territoriales. Les différenciations sociales qui naissent de ces rapports entre Hommes ainsi que les stratégies à l'œuvre peuvent être mieux maîtrisées à la lumière de la compréhension de ces interactions. En effet c'est ici que l'on comprend mieux certains rapports entre acteurs et certaines pratiques foncières. A titre d'exemple, nous pouvons évoquer la frontière autochtones – migrants, les rites liés au foncier, les différents statuts des terres dans une même maîtrise foncière. Le système coutumier de gestion foncière malgré qu'il soit mis à rude épreuve depuis la période coloniale, a maintenu le lien symbolique entre le premier occupant d'un espace et les divinités de ce lieu. Ce qui lui confère les prérogatives en matière de gestion foncière. Tous ceux qui viennent s'installer après lui seront dépendants de lui dans le domaine du foncier. A nos jours si ses prérogatives se sont beaucoup réduites, il n'en demeure pas moins qu'il continue d'assumer la fonction rituelle en présidant les sacrifices expiatoires. Avec la raréfaction des ressources nous assistons à la réactivation par endroits de certaines coutumes. Au plan territorial les limites des anciennes maîtrises foncières sont revendiquées et de nouvelles notions du type « villages sans terre » émergent. Ne peut – on donc pas avancer que les évolutions dans la gestion foncière et les mutations des identités socio-territoriales sont en corrélation avec la qualité et la disponibilité des ressources ?

Les systèmes de production qui combinent à la fois la terre, les ressources qu'elle porte, le matériel et les intrants agricoles ainsi que la force de travail (main d'œuvre et animaux de trait) dans un but de production sont en relation avec le foncier. La réussite d'une campagne agricole dépend de facteurs agro climatiques, de facteurs économiques, de facteurs techniques et de facteurs sociaux. La localisation de l'exploitation, le degré de fertilité du sol, la présence de certaines ressources (par exemple l'eau) vont influencer les systèmes de production. Les différents choix et combinaisons de l'acteur paysan seront fonction de ces données.

Le paysan étant l'acteur principal des systèmes de production du fait des choix et des combinaisons qu'il est amené à faire, nous indique les liens entre systèmes de production et identités socio-territoriales. En effet les différents choix que le paysan opère sont fonction des connaissances endogènes et exogènes qu'il a, de son expérience et de son système de valeurs. Le statut des terres de l'exploitation symbole même du lien entre foncier et identités socio-territoriales est en interaction avec les systèmes de production. Le statut des terres de l'exploitation va influencer les choix du paysan et ces choix également vont être fonction du statut des terres.

Les interactions entre foncier, identités socio-territoriales et systèmes de production sont des réalités de l'ordre de la permanence. Elles ne sont pas statiques mais dynamiques. Le foncier au regard de ce que nous avons développé précédemment est ancré dans le social. Les systèmes de production étant fonction du foncier et/ou du social, toute réflexion autour de l'agriculture durable se doit de prendre cela en compte. La compréhension et l'intégration de ces interactions sont à considérer en priorité pour le développement durable.

## **VI. CONTRIBUTIONS POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE**

Au terme de cette réflexion, le foncier, les identités socio-territoriales et les systèmes de production sont fortement imbriqués et les interactions complexes. Dans une réflexion autour de l'agriculture pour un développement durable, les contributions suivantes retiennent notre attention.

### **6.1. Le foncier une réalité longtemps oubliée**

Les politiques de développement ont longtemps laissé en marge la question foncière ou l'ont traité de manière secondaire. A la faveur de nouvelles approches de développement, sous l'instigation des institutions internationales, le foncier est devenu de nos jours une question importante. Aujourd'hui en Afrique, un consensus est fait autour des éléments ci-après : l'inadaptation du droit hérité de la colonisation, la primauté des pratiques locales sur les modèles techniques standardisés, la reconnaissance des capacités locales de gestion du foncier et des ressources renouvelables et la nécessité d'encadrer les processus pour sécuriser les acteurs ruraux (LAVIGNE DELVILLE – 1998). Depuis la période coloniale, la preuve est faite que le foncier n'a jamais été contrôlé par des acteurs exogènes. C'est certainement donc l'occasion d'inclure dans les réflexions actuelles la problématique foncière dans une perspective de sécurisation foncière des acteurs car nous sommes convaincus que c'est l'une des voies pour l'agriculture de demain soucieux du développement durable.

### **6.2. Tendre vers une nouvelle approche des données démographiques**

Le phénomène démographique renferme trois dimensions à savoir la croissance, la densification et la diversification. Le croît naturel et la migration sont à la base de ces dimensions du phénomène démographique. Pendant longtemps le rapport Homme – espace est resté le seul facteur explicatif au plan démographique en rapport avec la gestion des ressources. La migration nous rend attentifs à une autre dimension à travers les identités socio-territoriales. Ce phénomène s'est toujours traduit par un déplacement de population d'une zone où les conditions ne sont plus réunies pour exercer de manière

rentable leurs activités. Dans le cas du Burkina, les bassins d'accueil des migrants se sont toujours caractérisés par une faible densité de peuplement et des conditions agro climatiques encore favorables. C'est ainsi que nous sommes passés dans certaines zones d'une situation d'ouverture du territoire à sa fermeture (ZONOU – 2008). La diversification des populations fait rencontrer plusieurs cultures, ce qui provoque des mutations du fait des accommodations à faire pour cohabiter. Les transformations qui se produisent du point de vue du système des valeurs et des représentations sociales constituent pour nous le second facteur explicatif au plan démographique en relation avec la gestion des ressources.

### **6.3. Une forte imbrication entre organisation sociale et territoriale**

Les modes d'occupation de l'espace sont à la fois fonction de l'histoire des villages en milieu rural mais aussi le reflet de l'organisation sociale. Un des aspects révélateurs de cette situation est dans beaucoup de milieux ruraux, la localisation des habitations et des champs des migrants par rapport aux autochtones. Le dualisme autochtone – allochtone apparaît à la suite de nos travaux (ZONOU 2008) comme un construit social au service du jeu des acteurs. Le tutorat, l'affirmation de la frontière autochtones-migrants sont autant d'éléments qui démontrent cela. L'accroissement de la population a pour incidence la pression sur les terres et les ressources. L'émergence de nouveaux besoins du fait des évolutions techniques, économiques et sociales y contribuent également. Les aménagements tant pour l'agriculture (plaines), que pour l'élevage (zones pastorales) et les forêts réalisés par l'Etat ont influencé l'organisation sociale en milieu rural. Les différentes évolutions qui conduisent à une recomposition des identités socio-territoriales et du fait de la projection des rapports sur le territoire transforment les paysages ruraux.

Ces évolutions conduisent aussi à une multiplication et à une diversification des acteurs et des institutions de gestion de la terre et des ressources qu'elle porte. De nouveaux acteurs et de nouvelles institutions émergent dans le paysage rural. Cette situation renvoie au jeu des acteurs qui se traduit par la création d'alliance ou d'oppositions entre acteurs selon les intérêts du moment. Le cadre législatif dans son évolution contribue également à cela.

### **6.4. Les systèmes de production en situation d'insécurité foncière**

Les systèmes de production qui connaissent les influences des différentes évolutions au plan foncier et au niveau des identités socio-territoriales influent également sur celles-ci. Ils sont donc dynamiques et évoluent. L'exploitation de la terre et des ressources, dans un contexte marqué par une évolution démographique importante, un accroissement de la force de travail, une ouverture sur le marché, un cadre législatif évolutif, de nouveaux besoins et une forte demande de revenus monétaire, se complexifie. La pression sur les ressources devient forte. L'exploitation de la terre et des ressources qu'elle porte font l'objet donc d'enjeux importants pour des acteurs diversifiés et nombreux. Il s'installe alors un climat d'insécurité foncière. Tous les acteurs en milieu rural sont concernés par cette insécurité qui se manifeste de manière différenciée d'un acteur à un autre. Il s'agit de toutes les « nouvelles transactions » qui touchent au statut et aux droits liés à la terre et aux ressources qu'elle porte. Les stratégies que les acteurs développent sont l'expression même de la recomposition sociale en cours dans les milieux ruraux. Ces stratégies s'inscrivent souvent dans des logiques d'anticipation, de réactivation de positions antérieure ou d'affirmation de droits. Les systèmes de production dans un tel contexte ne connaissent pas d'investissements importants qui pourraient pourtant contribuer à leur durabilité. L'insécurité foncière est une menace pour la paix civile alors que le développement ne peut se faire que dans un climat social apaisé. La réflexion doit donc se porter sur les mécanismes et procédures pour une sécurisation foncière en faveur de nos systèmes de production dans une optique de développement durable.

## **VII. CONCLUSION**

Notre communication autour des interactions entre foncier, identités socio-territoriales et systèmes de production visait à apporter une contribution à la réflexion sur « Quel type d'agriculture pour un développement durable dans les pays africains ». Ainsi nous avons tout d'abord fait une approche par la clarification conceptuelle afin d'indiquer à la fois notre entendement sur un ensemble de concepts mais aussi montrer en quoi ceux-ci sont importants à prendre en compte dans la présente réflexion. Ensuite nous avons focalisé notre attention sur quelques points que nous estimons à la lumière de la clarification conceptuelle être des contributions pour la réflexion tout en maintenant toujours les liens entre notre « tryptique » de départ.

Au terme de cette communication, qui n'a pas ou qui a insuffisamment abordé tous les aspects de la question et qui s'est plus attaché aux pays du Sahel que nous connaissons plus, quelques points nous paraissent importants à approfondir dans la réflexion du présent colloque :

L'agriculture africaine est en pleine transition dans un contexte marqué par une recomposition sociale qui a une forte influence sur la gestion de la terre et des ressources qu'elle porte. La prise en compte des interactions entre foncier, identités

socio-territoriales et systèmes de production nous paraît indispensable tant au plan de l'approche que des clefs de lecture qu'elle offre.

L'insécurité foncière est une menace pour la paix civile et la gestion durable des terres et des ressources qu'elle porte. Elle limite l'investissement, ne permet pas la croissance, favorise les conflits et s'oppose donc au développement durable. Inscrire nos systèmes de production dans une sécurité foncière devient une priorité.

Pour permettre l'installation de la sécurité foncière, trois questions s'imposent. Comment favoriser la clarification des droits de l'ensemble des acteurs ? Quelles institutions pertinentes pour la gestion de ces ressources? Comment promouvoir les modes de gestion alternative des conflits ?

Nos agricultures se doivent de s'inscrire dans une dynamique de développement durable, car, face aux nouveaux défis qu'elles doivent relever, cette perspective s'impose. Reste maintenant à sortir nos agricultures du courant des concepts de mode pour les intégrer progressivement et sur la base d'une réelle prise de conscience dans cette perspective de développement durable. Cette perspective est incontournable et la formation se situe au cœur de cette approche.

**ANALYSE DES IMPACTS DES MESURES FISCALES FACE A LA HAUSSE DES PRIX DES DENREES  
ALIMENTAIRES: SIMULATION A PARTIR D'UN MEGC**

**GUISSOU Richard<sup>1\*</sup>, KABORE MOUSSA<sup>1</sup>, KOURSANGAMA Adama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques – DGPER/DGPSAA - Burkina Faso*

*[\\*richardquissou@yahoo.fr](mailto:richardquissou@yahoo.fr) , [agristat@yahoo.fr](mailto:agristat@yahoo.fr)*

## I. INTRODUCTION

L'essor des relations d'échanges internationaux est l'une des caractéristiques les plus marquantes depuis le siècle passé. Selon le rapport de la Banque Mondiale, « rapport sur le développement dans le monde, OMC 1998 », le volume du commerce mondial a été multiplié par quatorze tandis que celui de la production n'a été multiplié que par cinq. Trois principaux facteurs expliquent ce dynamisme : i) la diminution du coût du transport et le coût de transmission des informations ; ii) le progrès technique qui ne cesse de s'accélérer et iii) la mise en place d'institutions internationales dont l'objectif est la promotion du libre échange telles que le GATT qui s'est abouti à l'OMC. Dans le même rapport, près de 80% des échanges interviennent entre les trois pôles : l'Asie, l'Europe et l'Amérique laissant en marge le continent africain qui a toujours des difficultés à s'intégrer dans cette division internationale de travail. Ces relations entre les pays africains majoritairement en voie de développement et les pays développés suscitent des interrogations. Généralement déterminée par le poids économique des pays développés, les PVD ont cru discerner dans ces relations une forme hypocrite de domination des pays riches.

La vision d'un monde ouvert aux échanges ne date pas d'aujourd'hui mais ce qui est nouveau c'est l'ampleur et les nouvelles formes prises par les échanges commerciaux, les transactions financières, les mouvements de capitaux, la vitesse de circulation de l'information, le développement des moyens de télécommunications qui a donné naissance à la « mondialisation ». La marginalisation des PVD amène à s'interroger du rôle des politiques commerciales dans le développement des PVD comme la politique fiscale dans le cas de la vie chère au Burkina Faso.

### **Problématique:**

La croissance économique est un élément fondamental du développement économique et social d'une nation. Cette croissance mondiale a pris de l'essor dans la mondialisation. Cependant, dans la recherche d'une croissance soutenue, plusieurs facteurs interviennent et engendrent des coûts qui deviennent déterminants dans la fixation des prix. Des prospections effectuées dans les réserves de pétrole, ont révélé que le pétrole est appelé à disparaître si le rythme de consommation de la ressource ne change pas. Cela a conduit à l'utilisation d'une autre source d'énergie telle que les biocarburants qui ont vu le jour dans les grands pays. Or ces pays ont un poids important dans les échanges internationaux. Grands offreurs de produits agricoles, entre 2000 et 2007, la production de l'éthanol a triplé au Brésil et aux Etats-Unis au détriment de la production agricole et de l'offre mondiale alimentaire qui explique en partie la crise alimentaire de 2008 qui s'est manifestée par une hausse généralisée des prix. Cette hausse de prix est imputable certes d'une part aux facteurs internes du pays mais d'autre part aux imperfections du libre échange remettant en cause les principes de la spécialisation à travers les avantages comparatifs de D. Ricardo. Notre démarche est de faire une **analyse des impacts des mesures fiscales face à la hausse des prix des denrées alimentaires à travers le MEGC.**

### **Objectifs**

L'objectif de l'étude est de faire une évaluation de l'impact de la mesure fiscale prise pour faire face à la vie chère sur le développement économique du Burkina Faso en vue d'en tirer les leçons et de faire des recommandations d'orientations politiques pour une meilleure fluidité et de règlementation du marché local pour l'atteinte des objectifs de sécurité alimentaire aux niveaux national et local. Plus spécifiquement il s'agit de :

- étudier l'impact des chocs externes liés au marché mondial (la hausse du prix du pétrole, baisse du prix du coton, hausse des prix des produits alimentaires) sur l'économie du pays ;
- étudier l'impact de la politique fiscale de la vie chère sur l'économie à travers l'annulation des taxes et des droits de douane.

### **Hypothèses**

- Les imperfections du marché mondial ont un impact négatif sur l'économie des petits pays comme le Burkina.
- Le libre échange à travers l'annulation des droits de douane et des taxes à l'importation n'est pas avantageux pour un petit pays comme le Burkina Faso.

## II. Méthodologie

Afin d'évaluer l'impact des mesures notamment la politique fiscale sur l'économie du pays nous allons faire une simulation en équilibre général calculable de type IFPRI. Ce modèle a été développé par la direction de la prospective agricole et alimentaire (DPSAA) afin d'aider le gouvernement à la prise de décision. D'abord une matrice de comptabilité sociale (MCS base 2000) a été élaborée et qui sert de base de données pour le MEGC. Nous présentons d'abord la MCS et ensuite le MEGC d'un point de vue théorique.

### **2.1. Matrice de Comptabilité Sociale (MCS)**

Selon King, une matrice de comptabilité sociale familièrement connue sous SAM aux yeux de ceux qui lui sont peu familiers a deux principaux objectifs. Le premier concerne l'organisation de l'information portant sur la structure économique et sociale

d'un pays pour une année donnée. Quant au second objectif, il vise à fournir une base statistique pour la construction de modèles plausibles.

D'un point de vue technique, la Matrice de Comptabilité Sociale est un tableau carré à double entrée qui regroupe en ligne et en colonne une série de comptes qui sont les comptes des activités de production, les comptes des biens et services, les comptes des facteurs de production, les comptes des institutions, le compte du capital ou accumulation et le compte du reste du monde pour une économie ouverte comme illustré dans le tableau 1 ci-dessous. Il faut souligner que l'ordre des comptes en ligne et en colonne doit être identique.

Vue sous l'angle comptable, la MCS est un tableau synthétique des données économiques, permettant de retracer pour une année donnée, l'ensemble des flux de production, de revenu, de demande et d'échanges entre les différents secteurs d'une économie suffisamment désagrégée. Cette présentation lui permet donc de faire ressortir les interrelations entre l'emploi, la distribution du revenu et la structure de la production.

Les appellations matrice de comptabilité sociale et matrice des comptes sociaux sont équivalentes. Dans la littérature anglaise, on rencontre l'appellation SAM qui signifie *Social Accounting Matrix*.

Au niveau des enregistrements des différents flux dans une MCS, toutes les recettes sont enregistrées en ligne (*i*) et les dépenses en colonne (*j*). De ce fait, tout flux monétaire ( $t_{ij}$ ) dans une cellule de la matrice correspond à une dépense pour le compte colonne (*j*) et une recette pour le compte ligne (*i*). Un des principes comptables de la matrice de comptabilité sociale est l'égalité entre les recettes totales et les dépenses totales de chaque compte.

Les principales catégories de comptes couramment rencontrés dans une MCS sont :

- **Les comptes des activités de production** : ils correspondent essentiellement aux activités de production de l'économie étudiée et se réfèrent généralement aux secteurs définis dans le T.E.S.
- **Les comptes des biens et services** : ces comptes donnent une image du marché des produits intérieurs à travers les achats intérieurs, les importations et les exportations. Dans certaines MCS, les comptes des biens et services ne sont pas distingués des comptes des activités de production.
- **Les comptes des facteurs de production** : ces comptes donnent une image des actifs productifs et distinguent généralement le travail et le capital.
- **Les comptes des agents économiques** dont principalement les ménages, les entreprises et le gouvernement.
- **Le compte capital ou épargne-investissement ou accumulation.**
- **Le compte du reste du monde** ou compte extérieur dans le cas d'une économie ouverte

Tableau 1: Présentation simplifiée d'une matrice de comptabilité sociale

D E P E N S E S	RECETTES									
	Activités	B&S	Facteurs		Institutions			Accu	RDM	TOTAL (10)
	Activité (1)	Produit(2)	Capital (3)	Travail (4)	Ménages (5)	Eses (6)	Etat(7)	E/I (8)	RDM (9)	
Activité		Vente Int.							EXP.	Pdt°
Produit	CI				CF		C.A.P	I		Cons
Capital	R. du K									Rev.K
Travail	Salaires									W
Ménage			Π. distr	R. du W	Trsftr	Trsftr	Trsftr	Trsftr	Trsftr	RM
Eses			Auto.F.	Ch.so.			Trsftr	Trsftr	Trsftr	RE
Etat	TVA		Impôts /Eses		Impôts /R	Taxe			Trsftr	RG
E/I					SM	SE	SG		Trsftr	EN
RDM		Imp.				Trsftr				RC RDM
TOTAL	Pdt°	Dép.	Rev. du K versés	W. versé	Dép. Ménag	Dép. E/ses	Dép. Etat	FBCF	Dép.RDM	

### 2.1.1. Lecture des lignes

Si on considère la ligne des comptes des activités de production, la production totale est formée de trois éléments qui sont la part de biens et services vendus sur le marché intérieur (ventes domestiques), les subventions aux exportations et la part de biens et services exportés.

Au niveau de la ligne du compte des biens et services, on remarque que la demande totale est composée de la demande en produits de consommation intermédiaire, de la demande en produits de consommation finale des ménages et du gouvernement et de la demande pour l'investissement qui représente les variations des stocks et la Formation Brute de Capital Fixe (FBCF).

Au niveau des comptes des facteurs de production, la valeur ajoutée totale est formée de la masse salariale globale et du revenu total du capital ou rente.

Pour ce qui concerne le compte des institutions, le compte des ménages enregistre le revenu total des ménages. Celui-ci est formé par les salaires tirés du travail, le profit distribué issu du capital qu'ils détiennent, les transferts en provenance des entreprises et de l'Etat et le revenu des travailleurs à l'étranger.

Quant au compte des entreprises, il enregistre leur revenu total provenant des profits non distribués du capital et des transferts reçus du gouvernement.

Pour le compte du Gouvernement, il enregistre le revenu total du gouvernement provenant des taxes sur la valeur ajoutée (TVA) des activités de production, des tarifs et des impôts indirects sur les biens et services, des participations à la sécurité sociale, des impôts sur les profits du capital, des impôts directs versés par les ménages et des impôts versés par les sociétés.

Au niveau du compte de capital, l'épargne totale provient de l'épargne des ménages, l'épargne des entreprises, l'épargne du Gouvernement et le transfert de capital (solde de la balance des paiements) reçu du reste du monde.

Quant au compte du reste du monde, les recettes totales correspondent à la valeur des importations des biens et services et les transferts du reste du monde.

### 2.1.2. Lecture des colonnes

La colonne des activités de production ventile la production totale entre la demande en consommation intermédiaire, la rémunération des facteurs de production (salaire et rentes) et les taxes sur la valeur ajoutée des activités de production.

Le total de la colonne des biens et services équivaut aux ressources totales (offres domestiques) issues de l'économie nationale et des importations évaluées aux prix du marché, les impôts et taxes indirects étant inclus et les subventions à la consommation déduites.

Les colonnes des comptes travail et capital indiquent l'affectation de la masse salariale globale et du revenu total du capital aux détenteurs du capital et/ou du travail. La masse salariale est ventilée en salaires et en impôts et cotisations de sécurité sociale alors que le revenu total du capital est ventilé en profits distribués, en profits non distribués et en impôts sur le profit.

Les colonnes des institutions retracent les dépenses des différents agents. Les dépenses des ménages consistent à payer les impôts directs sur leurs revenus, à assurer leurs dépenses en consommation finale des produits, à épargner et éventuellement à faire des transferts vers le reste du monde.

Les entreprises quant à elles, règlent des impôts à l'Etat, transfèrent aux ménages, épargnent et font également des transferts vers le reste du monde.

Pour le Gouvernement, les dépenses se composent essentiellement des subventions aux exportations, des consommations finales en biens et services, des transferts aux ménages et aux entreprises, de l'épargne et des transferts vers le reste du monde notamment le service de la dette extérieure.

La colonne du compte capital ou investissement dépense en investissant dans les biens et services principalement.

La colonne reste du monde dépense dans les exportations, dans les revenus des travailleurs à l'étranger et dans le transfert de capital.

## 2.2. Utilisation et exploitation de la Matrice de Comptabilité Sociale à travers le MEGC

Comme nous l'avons souligné dans la définition, le premier objectif de la MCS est d'organiser les informations sur la structure économique et sociale. La MCS à travers cette organisation, présente une image statique qui peut révéler beaucoup de choses sur la structure économique du pays puisqu'elle permet la description des activités de production, la composition et l'emploi des revenus des ménages, la consommation, l'épargne, l'investissement et le commerce extérieur (EL OUADI, 1999).

Toutefois, pour analyser le fonctionnement de l'économie et prédire les effets des interventions des politiques, on a besoin de plus qu'une image statique puisqu'il faudrait des modèles permettant de simuler les effets des interventions des politiques (King, 1985).

Précisons tout de même qu'avant d'arriver à la construction de modèles complexes, la masse d'informations sur les caractéristiques structurelles et socio-économiques contenue dans la matrice permet de petites simulations à travers les effets d'entraînement en amont et en aval de certaines activités de production sur d'autres. Nous pouvons aussi calculer la matrice des multiplicateurs qui permet de capter non seulement les effets directs de toute injection exogène ou de tout changement politique induit, mais aussi les effets indirects.

Suivant ces objectifs, les analyses relatives aux liens de production se font à partir du tableau entrées-sorties (T.E.S.) représenté dans la matrice par le bloc des consommations intermédiaires (bloc biens-activités). En effet, dans le T.E.S., on peut constater une certaine constance entre le total de la production de chaque activité et ses consommations intermédiaires. Léontief avait illustré cette constance en divisant chacune des entrées de chaque activité de production par sa production totale (total de la colonne). Il appela les constantes obtenues les coefficients de production, qui seront appelées plus tard coefficients de fabrication par Walras (HEBIE & ILBOUDO, 2005). Ces coefficients de fabrication ou coefficients techniques s'obtiennent par la formule:

$$a_{ij} = X_{ij} / X_j$$

$a_{ij}$  étant le coefficient technique et il représente la quantité d'intrants de type  $i$  nécessaire pour produire une unité du produit  $j$ ,

$X_{ij}$  est la quantité d'intrants de type  $i$  utilisée par l'activité de production  $j$ ,

$X_j$  est la production totale de l'activité de production  $j$ .

Ainsi, à partir du T.E.S. on obtient à travers ces calculs une matrice  $A_{ij}$  appelée matrice des coefficients techniques d'élément général  $a_{ij}$ . Les coefficients  $a_{ij}$  ainsi obtenus caractérisent non seulement les quantités unitaires consommées mais aussi le rapport des prix qui a existé à un moment donné entre les divers biens et services.

#### ➤ Les effets d'entraînement directs en amont

En général, l'amont pour une activité de production ou un secteur regroupe les secteurs fournisseurs de ses intrants ou consommations intermédiaires. En prenant l'exemple de l'agriculture, l'amont regroupe principalement les industries de production d'engrais, de produits phytosanitaires, de produits pétroliers et autres. L'effet d'entraînement direct en amont pour chaque secteur ou pour chaque activité de production est la somme des coefficients techniques de sa colonne. Cet effet permet de mesurer la demande indirecte en consommations intermédiaires pour les autres secteurs de l'économie qui résulterait de l'augmentation d'une unité de la production dans le secteur concerné. En d'autres termes, en considérant par exemple l'activité de production du mil, combien d'unités supplémentaires de semences, d'engrais, d'énergie et autres intrants seraient nécessaires si la production totale du mil venait à augmenter d'une unité.

Plusieurs études ont montré que les effets d'entraînement directs en amont du secteur agricole sont faibles par rapport à ceux des secteurs industriels dans les pays en développement. Egalement, si on fait une comparaison entre les effets d'entraînement directs en amont de l'agriculture des pays développés et ceux des pays en voie de développement, on constate que les effets d'entraînement en amont de ces derniers sont faibles comme le montre le Tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2: Exemples effets d'entraînement directs amont**

	Agriculture	Industrie Alimentaire	Autres industries	Service
Maroc	20-30%	-	62-73%	39%
Brésil	29%	72%	50%	15%
Mexique	12-30%	64%	50%	12-24%
États-unis	64%	72%	50-70%	34%

Source: SADOULET & De JANVRY, 1984

#### ➤ L'effet d'entraînement total en amont

L'effet d'entraînement total en amont de chaque secteur ou activité de production est évalué de façon similaire à l'effet d'entraînement en amont direct mais cette fois-ci sur une matrice inversée appelée matrice inverse de Léontief.

$$A^* = (I-A)^{-1}$$

Avec  $I$  la matrice identité et  $A$  la matrice des coefficients techniques précédemment expliquée. Ce calcul suppose que le T.E.S est une matrice carrée c'est-à-dire que le nombre des comptes des activités de production est égal au nombre des comptes de biens et services. S'il arrive que le T.E.S. sur lequel on travaille n'est pas carré, il est donc conseillé de considérer toute la MCS et de calculer les coefficients techniques pour obtenir la matrice  $A$  avant de chercher  $A^*$ . Cette mesure de l'effet amont total prend en considération tous les effets induits en chaîne par les effets directs.

### ➤ Les effets d'entraînement directs en aval

Ce sont des effets qui permettent de saisir les incitations que la croissance d'un secteur ou d'une activité de production pourrait apporter au développement des secteurs qui utilisent ses produits. En d'autres termes, si on considère par exemple la culture du riz, en augmentant la production totale d'une unité, combien d'unités supplémentaires cela engendrerait dans la production des activités qui utilisent le riz dans leur processus de production comme les moulins ou les activités de décorticage du riz.

On obtient l'effet d'entraînement direct en aval de chaque secteur ou activité de production en faisant la somme des coefficients techniques de sa ligne. Toutefois, il est utile de préciser que cette liaison n'est pas mécanique, c'est-à-dire que l'effet d'entraînement direct en aval n'induit pas de façon automatique une production correspondante. Ces effets expriment tout de même une demande qui pourrait se traduire soit par un accroissement de la production, soit au contraire par une augmentation des importations qui constituent des fuites de ces effets, soit encore par une inflation au cas où l'offre ne répondrait pas à la demande (HEBIE & ILBOUDO, 2005).

Le tableau 3 ci-dessous donne des statistiques sur les effets d'entraînement aval directs observés dans certains pays. On y remarque que le secteur agricole a des effets aval directs assez importants.

**Tableau 3: Exemples effets d'entraînement aval direct**

	Agriculture	Industrie Alimentaire	Autres industries	Service
Maroc	17-56%	-	43-58%	20%
Brésil	79%	19%	50-60%	15%
Mexique	35-61%	21%	42%	29%
Etats-Unis	76%	38%	50%	30%

Source: SADOULET De JANVRY, 1989

### 2.3. Le modèle d'équilibre général calculable

Le modèle EGC standard explique tous les paiements enregistrés dans la MCS. Il suit donc la ventilation utilisée dans cette matrice pour les facteurs, les activités, les biens et les institutions. Il consiste en un ensemble d'équations simultanées, dont un grand nombre sont non linéaires. Il n'existe pas de fonction objectif. Les équations définissent le comportement des différents acteurs (par exemple, taux d'imposition ad valorem). Le comportement relatif aux décisions de production et de consommation est figuré par des conditions d'optimalité du premier ordre non linéaire, c'est-à-dire que les décisions de production et de consommation sont motivées par la maximisation des profits et de l'utilité, respectivement. Les équations comprennent aussi un ensemble de contraintes que le système doit satisfaire globalement, mais non nécessairement prises en compte par chaque acteur. Ces contraintes concernent les marchés (de facteurs et de biens) et les agrégats macroéconomiques (équilibres épargne-investissement, gouvernement et compte courant du reste du monde).

On suppose que chaque producteur (représenté par une activité) maximise ses profits, définis comme la différence entre le revenu gagné et le coût des facteurs et des intrants intermédiaires. La maximisation des profits est assujettie à une technologie de production. Au premier niveau, la technologie est spécifiée par une fonction d'élasticité de substitution (CES) constante ou par une fonction de Léontief des quantités d'intrants intermédiaires agrégés et de valeur ajoutée. L'alternative Léontief est utilisée par défaut. L'alternative CES peut s'avérer préférable dans certains secteurs si les faits empiriques suggèrent que des techniques disponibles autorisent la variation du prix entre valeur ajoutée et intrants intermédiaires agrégés. La valeur ajoutée est elle-même une fonction CES des facteurs primaires, alors que les intrants intermédiaires agrégés sont une fonction de Léontief des intrants intermédiaires désagrégés.

Chaque activité produit un ou plusieurs biens selon des coefficients de rendement fixes. Comme déjà dit, un bien peut être produit par plus d'une activité. Le revenu de l'activité est défini par le niveau de l'activité, les rendements et le prix des biens à la production.

Dans le cadre de sa décision de maximiser ses profits, chaque activité utilise un ensemble de facteurs jusqu'à ce que le produit du revenu marginal de chaque facteur soit égal à son salaire (également appelé prix factoriel ou loyer). Les salaires factoriels peuvent différer selon les activités, non seulement quand le marché est segmenté, mais aussi pour les facteurs mobiles. Dans ce dernier cas, le modèle incorpore des écarts provenant de causes exogènes (par exemple, écarts de salaires entre les activités résultant de différences de statut, de confort ou de risque sanitaire).

Dans le modèle EGC, les institutions sont représentées par des ménages, des entreprises, le gouvernement et le reste du monde.

Le ménage (désagrégé comme dans la MCS) reçoit un revenu des facteurs de production (directement ou indirectement via les entreprises) et des transferts d'autres institutions. Les transferts du reste du monde aux ménages sont fixes en devise étrangère. En fait, tous les transferts entre le reste du monde et les institutions domestiques et les facteurs sont fixes en devise étrangère. Les ménages utilisent leur revenu pour payer des impôts directs, épargner, consommer et effectuer des transferts à d'autres institutions. Dans la version de base du modèle, les impôts et les transferts directs aux autres institutions domestiques constituent des parts fixes du revenu des ménages, alors que la part de l'épargne est flexible pour certains ménages. Le traitement des parts de l'impôt direct et de l'épargne est lié au choix de règle de fermeture pour le gouvernement et les équilibres épargne-investissement. Ce sujet est abordé à nouveau dans la dernière section de ce chapitre consacrée aux équilibres macroéconomiques. Le revenu après impôts, épargne et transferts à d'autres institutions est dépensé en consommation.

La consommation des ménages porte sur des biens marchands, achetés aux prix du marché et incluant les taxes sur les biens et les coûts de transaction, ainsi que sur des biens non marchands, valorisés aux prix à la production de l'activité concernée<sup>1</sup>. Son allocation à différents biens (marchands et non marchands) dépend des fonctions (système de dépense linéaire) de la demande dérivée de la maximisation d'une fonction de Stone-Geary (pour en savoir plus, voir Blonigen et al. 1997, 223–225, et Dervis et al. 1982, 482–485).

Au lieu d'être payés directement aux ménages, les revenus des facteurs peuvent être versés à une ou plusieurs entreprises. Celles-ci peuvent également recevoir des transferts d'autres institutions. Les revenus des entreprises sont alloués aux impôts directs, à l'épargne et aux transferts à d'autres institutions. Les entreprises ne consomment pas. En dehors de cela, les paiements émis et reçus par les entreprises sont modélisés de la même manière que ceux émis et reçus par les ménages.

Le gouvernement collecte des impôts et des taxes et reçoit des transferts d'autres institutions. Dans la version de base du modèle, tous les impôts sont fixes à des taux ad valorem. Le gouvernement se sert de ce revenu pour acheter des biens destinés à sa consommation et pour effectuer des transferts en faveur d'autres institutions. La consommation du gouvernement est fixe en termes réels (quantité), alors que ses transferts aux institutions domestiques (ménages et entreprises) sont indexés sur l'indice des prix à la consommation. L'épargne du gouvernement (différence entre son revenu et ses dépenses) est un résidu flexible.

La dernière institution est le reste du monde. Comme indiqué, les paiements transférés entre le reste du monde et les institutions et les facteurs domestiques sont tous fixes en devise étrangère. L'épargne étrangère (ou le déficit du compte courant) est la différence entre les dépenses et les recettes en devise étrangère. Le commerce de biens avec le reste du monde est abordé dans la section suivante. La dernière partie de ce chapitre traite des règles de compensation des équilibres macroéconomiques (les « fermetures macroéconomiques »), c'est-à-dire de la manière dont on atteint l'équilibre dans les soldes du gouvernement, du reste du monde et du compte d'épargne-investissement (où l'épargne institutionnelle est agrégée et allouée à l'investissement domestique).

À l'exception de la production consommée à domicile, tous les biens (production domestique et importations) pénètrent sur les marchés.

La production domestique peut être vendue sur le marché ou consommée à domicile. Concernant la production marchande, le premier maillon de la chaîne consiste à générer une production domestique agrégée à partir de la production des différentes activités d'un bien donné. Ces productions sont imparfaitement substituables du fait, par exemple, de différences de timing, de qualité et de distance entre l'emplacement des activités. On se sert d'une fonction CES pour l'agrégation. La demande pour la production de chaque activité est dérivée du problème de la minimisation du coût d'approvisionnement

<sup>1</sup> Dans la MCS standard, la consommation non marchande n'est ventilée que par activités et ménages, pas par biens, activités et ménages. Quand les ménages consomment à partir d'activités qui produisent plusieurs extrants, il faut des données non MCS extérieures pour allouer la consommation des ménages aux biens produits par chaque activité pertinente multiproduction.

d'une quantité donnée de production agrégée du fait de cette fonction CES. Les prix des biens spécifiques à l'activité servent à compenser le marché implicite de chaque bien désagrégé.

À l'étape suivante, la production domestique agrégée est allouée aux exportations et aux ventes domestiques en partant de l'hypothèse que les fournisseurs maximisent le revenu des ventes pour n'importe quel niveau de production agrégé, en fonction de la transformabilité imparfaite entre exportations et ventes domestiques exprimée par une fonction d'élasticité de transformation (CET) constante. Sur les marchés internationaux, les demandes d'exportation sont infiniment élastiques à des prix mondiaux donnés. Le prix perçu par les fournisseurs domestiques pour leurs exportations est exprimé en devise domestique et ajusté en fonction des coûts de transaction (jusqu'à la frontière) et des (éventuelles) taxes sur les exportations. Le prix de l'offre pour les ventes domestiques est égal au prix payé par les demandeurs domestiques moins les coûts de transaction des ventes domestiques (du fournisseur au demandeur) par unité de ventes domestiques. Si le bien n'est pas exporté, la production totale est passée au marché domestique.

La demande domestique est constituée de la somme des demandes de la consommation des ménages, de la consommation du gouvernement, de l'investissement (dont le calcul est discuté ci-dessous), des intrants intermédiaires et des intrants transactionnels (commerce et transport).

Si le bien est importé, toutes les demandes du marché domestique concernent un bien composite constitué d'importations et de production domestique, dont la demande est dérivée de l'hypothèse que les demandeurs domestiques minimisent le coût du fait de la substituabilité imparfaite. Ce point est également capturé par une fonction d'agrégation CES.<sup>2</sup> La demande totale du marché s'oriente vers les importations pour les biens non produits localement et vers la production domestique pour les biens non importés.

La demande dérivée pour les biens importés est satisfaite par une offre internationale infiniment élastique à des prix mondiaux donnés. Les prix à l'importation payés par les demandeurs domestiques comprennent aussi les droits de douane sur les importations (à des taux fixes *ad valorem*) et le coût d'une quantité fixe de services transactionnels par unité importée, couvrant le coût du déplacement du bien de la frontière au demandeur.<sup>3</sup> De la même manière, la demande dérivée pour la production domestique est satisfaite par les fournisseurs domestiques. Les prix payés par les demandeurs comprennent le coût des services transactionnels, dans ce cas reflétant le déplacement du bien du fournisseur domestique au demandeur domestique. Les prix perçus par les fournisseurs domestiques sont nets de ces coûts de transaction. Des prix flexibles équilibrent la demande et l'offre de production domestique vendue sur le marché domestique.

Par rapport aux hypothèses alternatives de substituabilité et de transformabilité parfaites, les hypothèses de transformabilité imparfaite (entre exportations et ventes domestiques de production domestique) et de substituabilité imparfaite (entre importations et production domestique vendue sur le marché domestique) permettent aux modèles de mieux refléter les réalités empiriques de la plupart des pays. Les hypothèses utilisées donnent au système de prix domestiques un degré d'indépendance par rapport aux prix internationaux et empêchent des réponses irréalistes aux chocs économiques par l'importation et l'exportation. Au niveau des biens désagrégés, ces hypothèses permettent un continuum d'échanges commerciaux et un commerce bidirectionnel, couramment observé, même à des niveaux très fins de désagrégation.

### III. RESULTATS

#### 3.1. Imperfections du marché mondial

##### 3.1.1. Une hausse de 20% du prix du pétrole

Le Burkina Faso avec un PIB nominal d'environ 3 mille milliards de FCFA, est un petit pays qui réagit difficilement aux chocs externes tels que la flambée des prix mondiaux du pétrole et des denrées alimentaires. Sur le marché mondial, c'est un « Price taker<sup>4</sup> ». La hausse des prix mondiaux des produits énergétiques a un effet négatif sur les engrais minéraux et des autres produits chimiques qui sont des consommations intermédiaires dans le secteur agricole, ce qui va affecter la production nationale. Le secteur secondaire et le tertiaire subiront aussi ce poids. En effet, les produits pétroliers sont utilisés à près de 2% dans le secteur agricole, 4% au niveau du commerce, 23% dans le secteur des services non marchands, 41% au niveau du transport et 45% au niveau des secteurs électricité, eau et gaz » (MCS<sup>5</sup> 2000 DPSAA), qui sont les grands secteurs de l'économie du pays.

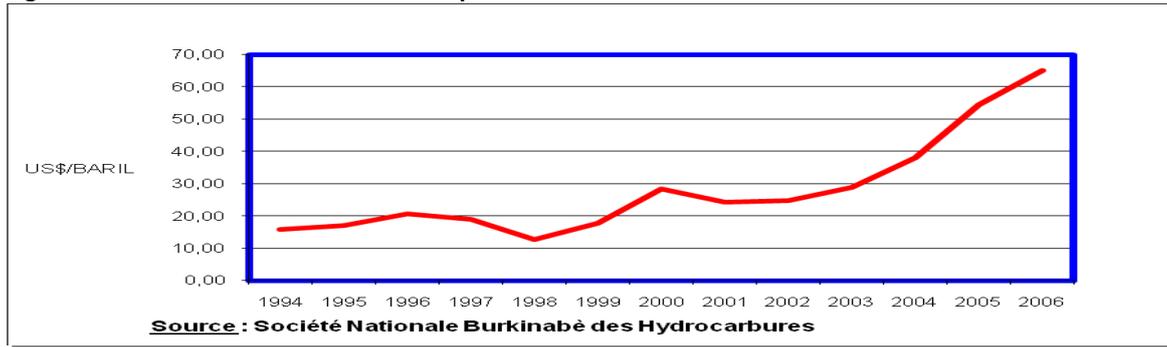
L'analyse du prix mondial des hydrocarbures montre que le prix mondial a augmenté de près de 20% en 2006.

<sup>2</sup> On appelle également cette fonction, fonction d'Armington en hommage à Paul Armington, qui a introduit la substituabilité imparfaite entre importations et biens domestiques dans les modèles économiques (Armington 1969).

<sup>3</sup> À noter que ces coûts de transaction ne sont pas *ad valorem*. Les taux (ratio entre la marge et le prix sans marge) changent quand les prix des services transactionnels et/ou des biens vendus changent.

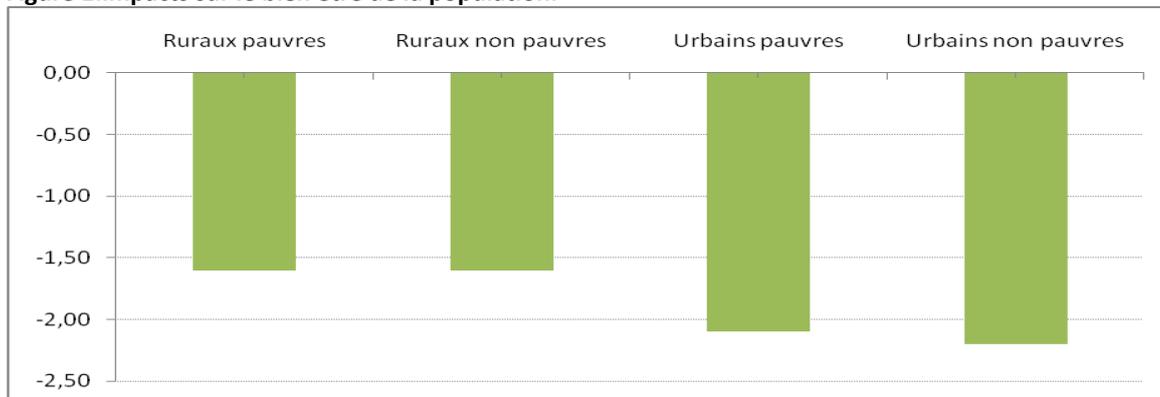
<sup>4</sup> Preneur de prix, le pays ne peut influencer le prix mondial

<sup>5</sup> Matrice de comptabilité sociale

**Figure 1 : Evolution du cours mondial du pétrole.**

L'évaluation d'impact de la hausse du prix mondial du pétrole avec le MEGC montre que la richesse nationale à travers le produit intérieur brut baisse de 1,95%. Cette baisse de la richesse nationale engendre une baisse de revenu réel des ménages. Pour les ménages urbains non pauvres, le revenu baisse de 2,0% contre 1,8% pour les urbains pauvres. Quant à la population rurale, la baisse du revenu est relativement faible par rapport à la population urbaine. En effet, la baisse de revenu des ménages ruraux pauvres est de 1,5% tandis qu'elle est de 1,8% pour les ruraux non pauvres. Cette baisse de revenu correspond à une baisse de pouvoir d'achat qui influence négativement le bien être des ménages.

En milieu urbain, le bien être des pauvres baisserait fortement par rapport à celui des riches. On pourrait dire qu'un pauvre en milieu rural a moins supporté la vie chère qu'un pauvre en milieu urbain. En effet, le coût de l'énergie a augmenté de 2,2% et celui du transport de 0,9% dont le milieu urbain est le grand bénéficiaire.

**Figure 1: impacts sur le bien être de la population.**

### 3.1.2. Une hausse de 20% des prix des produits alimentaires

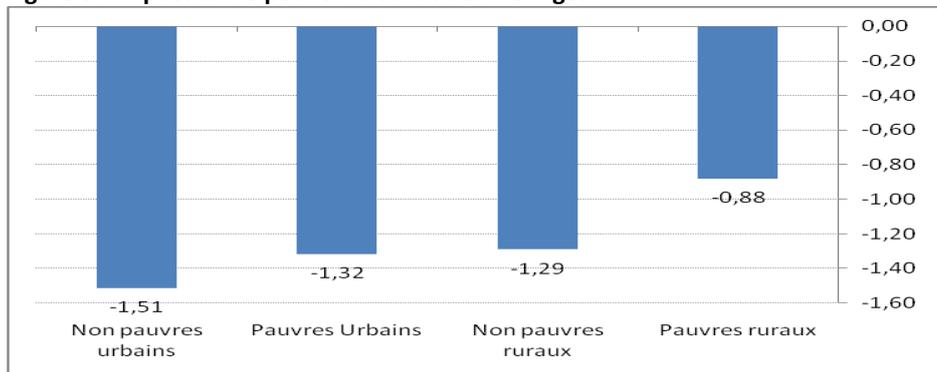
L'agriculture burkinabè n'arrive pas à satisfaire les besoins internes des ménages. Cette agriculture est fortement tournée vers l'autoconsommation mais l'autosuffisance alimentaire n'est pas encore établie. En 2008, selon les résultats de la campagne agricole 44% des ménages n'arrivent pas à couvrir leurs propres besoins à travers la propre production agricole. Ils sont obligés de faire recours au marché, donc à l'importation aussi. La dépendance du pays vis-à-vis des importations montre l'incapacité à produire suffisamment pour se nourrir. Malheureusement cette situation expose l'économie aux chocs extérieurs et la rend très vulnérable pour un petit pays comme le Burkina Faso. L'analyse à l'aide du MEGC montrera les limites de cette dépendance alimentaire du Burkina.

Une augmentation de 20% des prix des denrées alimentaires va entraîner une baisse de la richesse nationale de 1,4% moins grave que l'effet du prix à l'importation du pétrole. Pour les ménages urbains non pauvres, le pouvoir d'achat baisse de 1,5% contre 1,3% pour les urbains pauvres. Quant à la population rurale, la baisse du pouvoir d'achat est relativement faible par rapport à la population urbaine. En effet, la baisse de pouvoir d'achat des ménages ruraux pauvres est de 0,8% tandis qu'elle est de 1,3% pour les ruraux non pauvres. Cette détérioration du pouvoir d'achat influence négativement le bien être des ménages.

En milieu urbain, le bien être des pauvres baisserait fortement par rapport à celui des riches. Tout comme le cas du prix du pétrole, on pourrait dire qu'un pauvre en milieu rural a moins supporté la vie chère qu'un pauvre en milieu urbain. En effet,

les pauvres étant principalement constitué des vivriers consomme peu des aliments importé que les riches. Ils subissent relativement donc moins les effets de la hausse du prix à l'importation des produits alimentaires.

**Figure 3 : Impact sur le pouvoir d'achat des ménages.**



### 3.1.3. Une baisse de 30% du prix à mondiale du coton

Le coton est le principal produit d'exportation du Burkina ; il constitue plus de 60% des recettes d'exportations.

Le coton est exporté à l'état fibreux. Le prix du coton fibre connaît d'importantes fluctuations. Ces fluctuations sont le reflet de l'instabilité du cours du coton au niveau mondial.

Le ratio prix producteur/prix international du coton permet de cerner la part du prix international du coton qui revient au producteur. Notons que le coton est exporté à l'état fibreux alors qu'il est acheté chez le producteur à l'état graine, mais toute chose égale par ailleurs, la comparaison entre le prix international du coton fibre et le prix au producteur du coton graine permet de voir comment les variations du prix international sont transmises au niveau du prix au producteur.

L'analyse de ce ratio au cours de la période 1990-2008 montre qu'il oscille entre 16% et 28% avec une moyenne de 23%. La part du prix international du coton payée au producteur était de 17% en 1994 et 16% en 1995, malgré la hausse du prix à l'exportation (80 % en 1994 et 32% en 1995) due à la dévaluation du Franc CFA. Ce n'est qu'à partir de 1996 que les prix au producteur du coton graine ont augmenté.

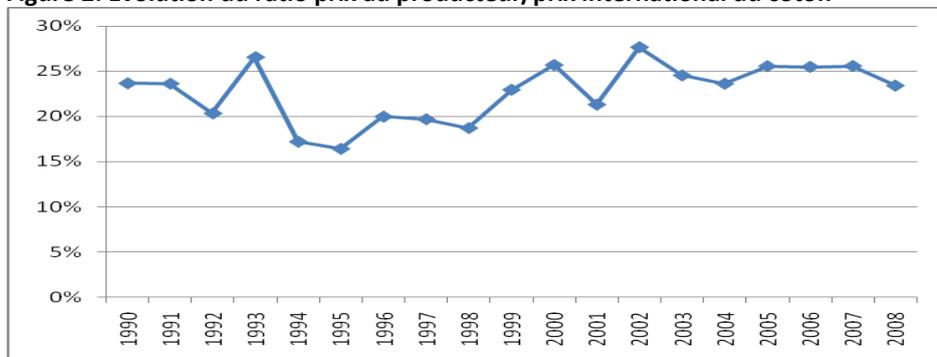
Ainsi la dévaluation ne s'est pas traduite à court terme, par une augmentation du prix au producteur en F CFA.

Les sociétés cotonnières, qui étaient en difficultés financières importantes avant la dévaluation, sont redevenues bénéficiaires en ne répercutant pas immédiatement la hausse du prix de vente en F CFA.

Cependant, il faut noter que les baisses du prix à l'exportation ne sont pas transmises proportionnellement aux prix locaux du coton graine. En exemple, en 2002, le prix international du coton graine a baissé de 24% tandis que la baisse du prix au producteur était de 1%. De même la hausse du prix international n'est pas répercutée totalement sur les prix au producteur.

Tout se passe comme si les sociétés cotonnières jouaient un rôle de stabilisation du prix au producteur du coton.

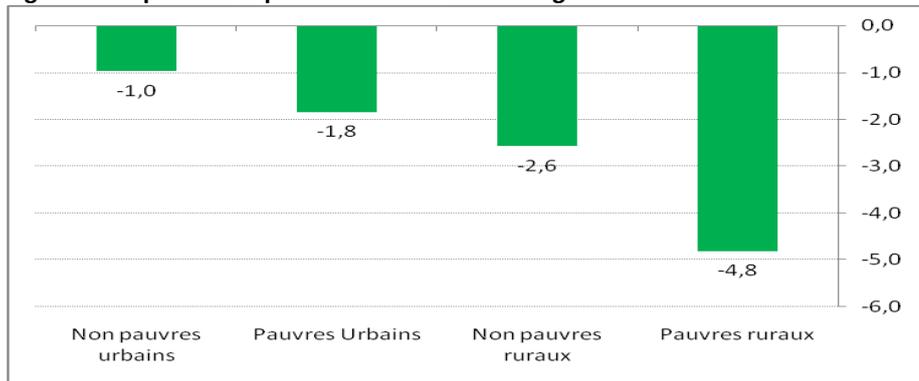
**Figure 2: Evolution du ratio prix au producteur/prix international du coton**



Lorsque l'on évalue l'impact de la baisse du prix à l'exportation du coton, on constate une baisse du PIB de 2,3% largement supérieur aux deux chocs précédemment étudiés. Contrairement à ces chocs où c'est le milieu urbain qui était plus victime, l'impact de la baisse du prix mondial du coton montre que le milieu rural est le plus choqué ce qui s'explique par le fait qu'il s'agit du milieu des agriculteurs et donc aussi des producteurs du coton. Le revenu réel des ménages pauvres ruraux baisse

de 4,8%, celui des ménages non pauvres ruraux de 2,6%. Quant au milieu urbain la baisse est relativement faible avec 1,8% pour les ménages pauvres urbains et 1% pour les ménages non pauvres urbains.

**Figure 5 : Impact sur le pouvoir d'achat des ménages.**

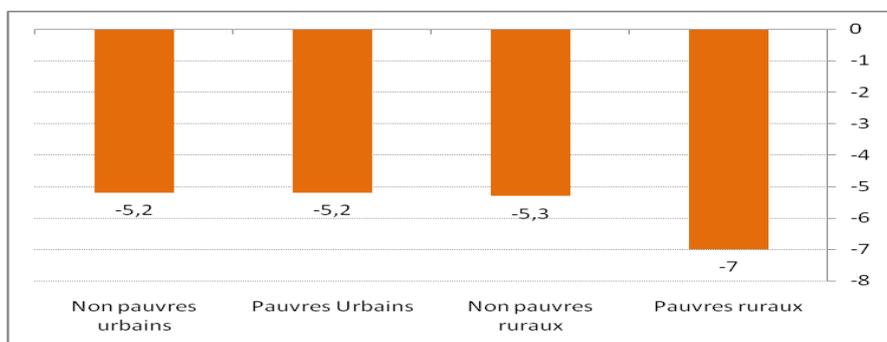


Face aux difficultés de la filière coton au cours de l'année 2008, le gouvernement a, en collaboration avec les acteurs de la filière coton, poursuivi ses efforts dans la mise en œuvre de la stratégie de sortie de crise et de relance du secteur, avec l'application du mécanisme de fixation du prix du coton au producteur, la mise en œuvre du plan de réduction des coûts opérationnels et la réalisation d'audits opérationnels et financiers de la SOFITEX, la mise à la disposition des producteurs de semences et d'intrants à des prix maintenus à leur niveau de la campagne antérieure grâce, notamment à une subvention budgétaire de 6,5 milliards de FCFA. Néanmoins, une clarification des textes portant sur les règles de calculs de la formule des prix s'avère nécessaire pour assurer une meilleure transparence au niveau de la filière, notamment pour les sources utilisées pour les projections. L'AICB a pris l'engagement de respecter les règles établies à cet égard, dans le cadre notamment du cadre de concertation des acteurs de la filière en cours de mise en place et le recrutement de la « Banque of Africa » (BOA) comme opérateur de fonds de lissage à qui il revient désormais d'appliquer la formule de calculs suivant les règles établies. Il est important de comprendre cet intérêt marqué par le gouvernement vis-à-vis de la filière coton. En effet, ce seul secteur représentait 75,5% de la balance des exportations totales du pays. Sa position stratégique en termes d'équilibre de la balance commerciale fait de cette filière un maillon important de l'économie nationale qui justifie son intérêt pour le Gouvernement. Cependant, dans un contexte international marqué par une chute continue du prix du coton, il paraît difficile pour le Gouvernement de pouvoir justifier le maintien du soutien apporté à ce seul secteur au détriment d'autres filières autant porteuses (fruits et légumes, élevage, sésame, soja) au niveau international. Il est donc impératif d'engager des actions fortes pour l'émergence d'autres filières porteuses afin de réduire la forte dépendance de l'économie à la seule filière cotonnière.

### 3.1.4. Effets conjugués des chocs externes

L'impact global des trois chocs exogènes donne une baisse du PIB de 5,7% et une baisse globale du bien-être d'environ. On note un effet cumulatif des trois chocs beaucoup plus accentué au niveau du milieu rural. Ainsi pour élaborer une politique visant à atténuer le poids des chocs sur les ménages burkinabè il faudrait qu'elles soient pro-pauvres.

**Figure 3 : Impact sur le pouvoir d'achat des ménages.**



Cette situation conduirait donc un pays dans une situation de crise alimentaire étant donné la baisse effective du pouvoir d'achat des ménages. Pour faire face à cette situation on pourrait alléger les prix à travers d'une annulation des droits de douane à l'importation des produits alimentaires.

### 3.2. La politique fiscale comme mesure d'atténuation de la crise alimentaire.

Il s'agit de la suspension des droits de douane à l'importation de certains produits alimentaires ayant beaucoup augmenté et/ou étant consommés par des groupes vulnérables comme le riz, le sel, les produits à base de lait et les préparations alimentaires pour enfants. En plus de cela, s'ajoute la suspension de la TVA sur le blé dur, les préparations alimentaires pour enfants, le savon et les huiles alimentaires.

L'analyse de la valeur des importations de produits de consommation alimentaire montre que le riz occupe une place importante dans les importations totales du pays. En 2006, les importations de produits alimentaires représentaient 15,8% du total, l'importation des intrants (engrais et produits phytosanitaires) environ 6,9% et les importations d'énergie (pétrole et gaz) plus de 20% des importations.

L'analyse de la structure de la dépense des ménages selon les données de l'EBCVM<sup>6</sup> 2003, montre que le riz occupe 8,6% dans les dépenses alimentaires des ménages, soit 14% en milieu urbain et 7% en milieu rural, les huiles et graisses 5,4%, le sucre 2,2%, les produits laitiers 1,3% et le sel 0,9%.

Une analyse beaucoup plus détaillée montre toutefois des habitudes de consommation très différentes selon l'origine des ménages. Les ménages urbains consacrent 31% des dépenses alimentaires aux céréales avec une forte prédominance du riz et du maïs (77%). Les ménages ruraux consacrent 50% des dépenses alimentaires aux céréales avec une forte prédominance du mil et du sorgho (74%).

En milieu rural, c'est pour les produits de l'agroalimentaire que les ménages dépensent le plus (la part des dépenses allouées aux achats des produits agroalimentaires est de 23,4% pour les pauvres ruraux et 22,7% pour les non pauvres ruraux).

En milieu urbain, les dépenses de consommation s'accroissent au niveau des services marchands (13,7% pour les ménages pauvres urbains et 35,0% pour les ménages non pauvres urbains) et des dépenses en produits non alimentaires (21,2% pour les ménages pauvres urbains et 22,0% pour les ménages non pauvres urbains).

En conclusion, les ménages pauvres consacrent une part relativement plus importante à l'achat des aliments que les ménages non pauvres ; ce qui corrobore la théorie d'Engel<sup>7</sup>. Une politique tendant donc à faciliter l'accessibilité des ménages aux aliments comme la réduction des droits de douanes à l'importation et de la TVA sur les produits consommés permettrait aux ménages de faire face aux autres besoins de consommation tels que les produits non alimentaires et les produits de services marchands.

L'évaluation de l'impact des mesures du gouvernement va concerner deux grands points qui sont, d'une part l'évaluation de la perte de revenu dans le budget national et, d'autre part, celui du gain de pouvoir d'achat des ménages.

#### 3.2.1. Perte de revenu dans le budget national

Les résultats de l'étude de l'initiative de la flambée des prix des denrées alimentaires de la FAO (tableau 3), ont permis de mesurer les impacts d'une telle mesure. L'impact budgétaire de cette mesure est estimé de la manière suivante. Il est d'abord calculé sur les importations réelles de 2006 (prix CAF en FCFA) avant d'être ajusté en 2008 en appliquant les augmentations moyennes de prix en FCFA. Sur une année, en appliquant les prix de 2008, les mesures du Gouvernement pourraient coûter environ 9,7 milliards de FCFA, soit environ 1,12% des recettes budgétaires planifiées pour l'année 2008.

**Tableau 4: Evaluation du Coût de l'exemption de taxes des produits**

	Réduction annoncée par le Gouvernement	Taux de taxation	En 2006		En 2008	
			Coût (CAF) importation en 2006 (million FCFA)	Réduction annuelle	Augmentation des prix en FCFA	Manque à gagner
Laitages	droits de douanes	10%	4781	478	16%	555
Riz et brisures	droits de douanes	10%	37788	3 779	136%	8 918
Préparations pour enfants	droits de douanes	10%	1799	180	25%	225
Total manque à gagner				4 437		9 697
Recettes budgétaires totales					561 900	869 700
<b>Pourcentage du manque à gagner</b>					<b>0,79%</b>	<b>1,12%</b>

<sup>6</sup> Enquête sur les conditions de vie des ménages 2003

<sup>7</sup> La théorie d'Engel montre que la propension moyenne à consommer (bien alimentaires) baisse avec les quantiles de revenu ; autrement les ménages pauvres consacrent une part plus importante de leur revenu dans la consommation alimentaire

### 3.2.2. Gain de pouvoir d'achat des ménages<sup>8</sup>

**Mesure 1 :** Suppression des droits de douanes sur les importations de produits agricoles et de l'industrie alimentaire.

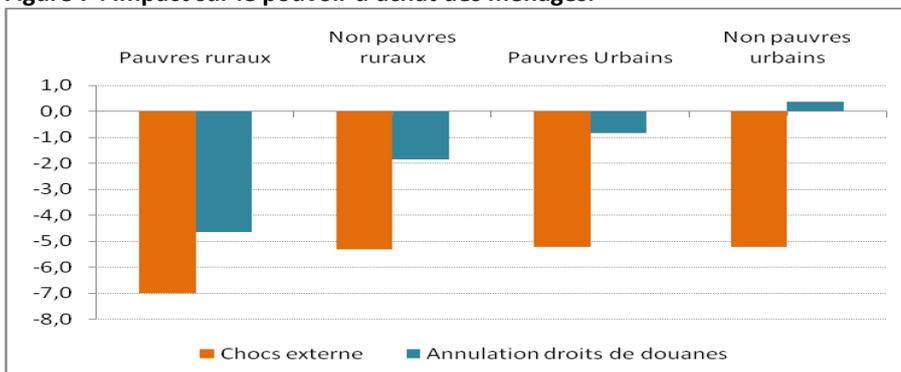
La politique agricole entreprise par le gouvernement en supprimant les droits de douanes sur les importations des produits agro-alimentaires a entraîné une relative atténuation de la hausse des prix. Par rapport à une situation sans intervention, les prix à l'importation des produits agricoles étaient de 7,3% en moins et des prix des produits agroalimentaires importés de 15,7% en moins. Pour un même niveau de quantité consommée, cette baisse du prix à l'importation contribue à une réduction de la pression sur le revenu des ménages qui se traduit par une augmentation relative du pouvoir d'achat des ménages Burkinabè. L'analyse des résultats de la suppression des taxes sur les importations montre qu'en termes de distribution de revenu, cette mesure est favorable à toute catégorie de ménages. En se basant sur ce scénario, le revenu réel des ménages pauvres ruraux augmente de 0,8%, celui des ménages non pauvres ruraux augmente de 1,2%. En milieu urbain, le pouvoir d'achat des ménages augmente plus que proportionnel à ceux des ménages ruraux. En effet, le pouvoir d'achat des ménages pauvres urbains augmente de 1,3% et pour les ménages non pauvres urbains de 1,5%. Cette augmentation du pouvoir d'achat a pour effet une amélioration du bien être des ménages agricoles et non agricoles.

Si, d'un côté, le revenu des ménages augmente, de l'autre, celui de l'Etat baisse de 1,9%. Ceci s'explique par le simple fait que le budget de l'Etat Burkinabé est essentiellement composé de la taxe et des transferts dont la taxe sur l'importation qui représente 10% des recettes totales du gouvernement.

Au niveau des entreprises financière et non financières, on constate une augmentation de revenu de 1,8%. Celles-ci ont une propension relativement grande à investir dans l'économie nationale. La demande de travail et de capitaux augmente avec un accroissement de l'investissement global de 4,5%. L'impact global se traduit par une amélioration du bien être de 1,3% des ménages.

A l'opposé, en se basant sur un scénario de la crise alimentaire avec intervention de suppression des droits de douane on aboutit à un freinage des effets du choc sur les revenus réels des ménages. En effet, comme le montre le graphique ci-dessous, le revenu réel des ménages en situation de crise s'est amélioré avec l'intervention de la mesure gouvernementale. Cela montre la pertinence de la politique de lutte contre la vie chère que l'Etat a entreprise l'année 2008. Comme précédemment constaté, le milieu urbain surtout les ménages riches étant les grandes victimes de la crise alimentaire, la politique de l'Etat a beaucoup été favorable à leur endroit. Si la mesure n'a pas pu anéantir les effets néfastes de la crise au niveau des autres ménages, elle a pu atténuer considérablement et contribue à un effet positif sur le revenu réel des ménages urbains non pauvres.

**Figure 7 : Impact sur le pouvoir d'achat des ménages.**



## IV. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La vie chère caractérisée par la hausse des prix des denrées, a eu pour effet global une réduction du pouvoir d'achat des ménages. Une simulation de la hausse des prix mondiaux des denrées alimentaires a eu pour effet une baisse de revenu, entraînant une baisse de bien être global. Le PIB baisse avec aussi une baisse du revenu de l'Etat. La mesure de politique nationale de suppression des droits de douanes a freiné l'impact de la crise alimentaire. Cependant cette mesure à elle seule n'est pas une politique de relance de l'économie du pays étant donné qu'elle part à l'encontre des exportations et donc à l'encontre de la production nationale.

<sup>8</sup> Simulation réalisée à l'aide du Modèle d'Equilibre Général Calculable (MEGC) IFPRI adapté à l'économie agricole burkinabè (Direction de la Prospective et des Statistiques Agricoles et Alimentaires/DGPER/MAHRH)

## LES POLITIQUES RIZICOLES DE LA CÔTE D'IVOIRE DE 1960 A NOS JOURS : BILAN ET PERSPECTIVES

*KOUDOU Zohoré Olivier<sup>1</sup> & N'GUESSAN Atsé Alexis<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*UFR-SEG, Université de Cocody Abidjan, Côte d'Ivoire, [ozohore@yahoo.fr](mailto:ozohore@yahoo.fr)*

<sup>2</sup>*Institut de Géographie Tropicale, Université de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire, [atsalexis@yahoo.fr](mailto:atsalexis@yahoo.fr)*

## RESUME

La Côte d'Ivoire importe aujourd'hui près de 50% du riz qu'elle consomme alors qu'elle était autosuffisante à 80% environ il y a 30 ans. Le riz est en effet le seul produit vivrier de base qui pose aujourd'hui un problème d'autosuffisance. Ce constat appelle un examen des politiques rizicoles suivies depuis 1960. Cette étude a pour objectif de faire le bilan des politiques suivies depuis l'indépendance et d'examiner les perspectives d'une relance de la riziculture ivoirienne par les innovations. Après une revue des politiques rizicoles, l'étude arrive à la conclusion d'un bilan mitigé, la filière ayant été caractérisée au fil des ans par de fréquentes mutations institutionnelles et un manque de continuité dans la recherche de l'autosuffisance en riz. Une analyse économétrique a été conduite en vue de faire des projections sur l'évolution future de la production rizicole en Côte d'Ivoire. Cette analyse révèle l'importance d'une prise en compte des innovations rizicoles et des incitations économiques liées à leur adoption.

*Mots Clés : Politique rizicole, Autosuffisance, Perspectives, Innovations, Côte d'Ivoire.*

## I. INTRODUCTION

Avec 66% de la population active et 38% du PIB, le secteur agricole constitue la base de l'économie ivoirienne et sa principale source de croissance (World Bank, 2007). Les cultures vivrières constituent une composante non négligeable de l'agriculture ivoirienne tant par la population agricole qu'elles mobilisent que par les quantités produites et les superficies cultivées. En effet, le secteur vivrier a fourni une production estimée à 8.000.000 de tonnes en 1996 et occupe 2.300.000 actifs agricoles exerçant sur une superficie globale estimée à 2.120.000 ha. Il représente environ 13% du PIB (MINAGRA, 1999).

Dans le sous-secteur céréalier de l'agriculture vivrière, le riz occupe le premier rang avec plus de 339.000 hectares cultivés et une production de 659.000 tonnes (MINAGRA, 2007). La Côte d'Ivoire connaît cependant, des déficits croissants pour cette denrée qui fait l'objet d'importations massives chaque année.

Aliment de base pour les populations urbaines, la demande de riz s'est régulièrement accrue depuis l'indépendance à un taux moyen régulier de 6% provoquant un déficit de plus en plus croissant de la production locale par rapport aux besoins. En effet, la dépendance extérieure de la Côte d'Ivoire n'a cessé de s'accroître, passant de 30% en 1960 à 68% en 1983 pour se stabiliser aujourd'hui à environ 50% (FAOSTAT, 2007). La conséquence de cette situation est la mobilisation de plus de 80 milliards de francs CFA par an pour faire face à la demande intérieure (FAOSTAT, op. cit.).

Autosuffisante à 80% environ il y a 30 ans, la Côte d'Ivoire importe aujourd'hui près de 50% du riz qu'elle consomme. Cette situation de dépendance accentue l'endettement, fait perdre d'importantes devises et peut à long terme entraver les politiques de lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en Côte d'Ivoire (WARDA and REI, 2003).

L'importance économique du riz relève donc de ce qu'il est un élément de souveraineté et de stratégie de développement national. Alors que la plupart des produits vivriers arrivent à répondre à la demande, sans mesures particulières d'incitation et de soutien de la part de l'administration, le riz, pourtant étroitement contrôlé par la puissance publique, est le seul produit vivrier de base qui pose aujourd'hui un problème d'autosuffisance et interpelle de ce fait, les politiques rizicoles suivies depuis 1960.

L'objectif de cette étude est de faire le bilan des politiques rizicoles suivies depuis l'indépendance et d'examiner les perspectives d'une relance de la riziculture ivoirienne par les innovations. Plus spécifiquement, il s'agit de :

- passer en revue les politiques rizicoles en décrivant l'évolution des tendances de la production et de la consommation de riz ;
- évaluer les gains de productivité dus aux innovations rizicoles et faire des projections sur l'offre future de paddy.

Cet article s'organise comme suit : les sections 2 et 3 successivement décrivent et font le bilan des principales phases de la politique rizicole ivoirienne de 1960 à la libéralisation. La section 4 décrit les tendances de la dynamique de l'offre et de la demande de riz depuis 1960. La section 5 examine la libéralisation et les perspectives annoncées. La section 6 expose la méthode d'analyse utilisée pour évaluer de manière fiable les gains de productivité liés aux innovations rizicoles. La section 7 présente les résultats obtenus et la section 8 conclut l'étude.

## II. Les politiques rizicoles de la Côte d'Ivoire depuis l'indépendance

C'est avec les perspectives décennales de 1960-1970 que les véritables bases de la riziculture ivoirienne post-indépendance ont été définies (Hirsch, 1993). Toutefois, il est difficile d'identifier avec précision le fil directeur des mesures prises en faveur de la riziculture ivoirienne depuis l'indépendance et d'en extraire « une » politique, tant les actions menées divergent selon les périodes. D'une part, les institutions en charge de la riziculture ont fréquemment changé et d'autre part, il y a eu une alternance de périodes très volontaristes et de périodes de désengagement relatif de la puissance publique.

On peut distinguer cinq (5) phases majeures dans l'évolution de la politique rizicole depuis l'indépendance jusqu'au paysage rizicole actuel.

### 2.1. La période 1960-1970 : début des investissements soutenus dans le riz irrigué

Au cours de cette période, la part du secteur rizicole dans les investissements agricoles augmentèrent rapidement, passant de 12% en 1960 à 47% en 1966. Cette part importante des investissements agricoles a pu se maintenir à 40% jusqu'à la fin des années 70. Ces investissements massifs étaient essentiellement dirigés vers l'irrigation dans le nord (à partir de 1963), puis dans le sud (1967).

Durant cette période, la SATMACI créée en 1953 était chargée d'encadrer les opérations de production et de transformation rizicole. Elle avait pour tâche la vulgarisation des techniques culturales et des nouvelles variétés mises au point au début des années 60 (Barthe et al., 1981).

## **2.2. La période 1971-1977 : l'âge d'or de la riziculture ivoirienne avec la SODERIZ**

Le plan quinquennal agricole 71-75 accordait une place de choix à la riziculture, option immédiatement concrétisée par la création d'une nouvelle société d'Etat : la SODERIZ (Société pour le Développement de la Riziculture). Elle était chargée d'assurer la vulgarisation et de fournir les facteurs de production pour le riz en vue de vite atteindre l'autonomie souhaitée.

Les actions de la SODERIZ englobaient l'aménagement hydro-agricole pour le riz irrigué et l'encadrement du riz pluvial. Elle assurait notamment, la fourniture de semences, d'engrais, d'herbicides et l'encadrement technique pour le riz pluvial, la fourniture de l'eau et l'entretien des infrastructures pour le riz irrigué (Kouamé, 2001). La SODERIZ était aussi chargée d'acheter d'usiner et de vendre la production de riz sous contrôle de la caisse générale de péréquation des prix.

La SODERIZ était donc le principal acteur de la production rizicole et agissait aussi bien en amont qu'en aval de la filière. Les actions de la SODERIZ ont pu faire baisser les importations de riz à un rythme annuel moyen de 71% sur la même période.

La SODERIZ a ainsi pu valoriser les capacités de production rizicole de la Côte d'Ivoire et jeter les bases de l'autosuffisance en faisant croître significativement l'offre locale de paddy.

Malheureusement, la SODERIZ sera victime de son relatif succès. Déjà à partir de 1976, les problèmes inhérents à la poursuite de ses objectifs apparaissaient insurmontables. En effet, avec la détention du monopole d'achat aux producteurs, la SODERIZ s'est trouvée dans l'impossibilité matérielle d'acheter la totalité du paddy.

Par ailleurs, l'augmentation du prix du riz sur le marché, prévue dans le but de dégager un surplus financier et permettre à la SODERIZ de supporter ses charges d'exploitation n'a pas eu l'effet escompté. En effet, cette augmentation a provoqué une baisse de la consommation, amenant la SODERIZ à stocker sa production de riz usiné.

Pour couvrir ses frais d'usinage, de transport et de livraison, la SODERIZ avait besoin d'une subvention d'au moins 52 FCFA par kilogramme, sur la base du prix de gros qui était fixé à 87 F CFA. Le gouvernement s'était engagé à payer cette subvention à partir des recettes de la Caisse de Stabilisation qui malheureusement ont été insuffisantes. Cette difficulté financière sera caractérisée, en 1975-1976, par un raidissement des banques envers qui la SODERIZ avait déjà une dette cumulée de 26 milliards de FCFA.

Finalement, la SODERIZ sera dissoute en 1977, pour incapacité d'approvisionner correctement les circuits de distribution. Avec la dissolution de la SODERIZ, débuta une nouvelle ère, celle du délaissement de la production locale au profit d'une importation de plus en plus massive de riz.

## **2.3. La période 1978-1981 : confusion dans la politique rizicole ivoirienne.**

Après la dissolution de la SODERIZ, l'environnement de la riziculture devint incertain aussi bien au niveau de la production que de la commercialisation. En effet, la riziculture fut confiée à des sociétés d'Etat dont la vocation première était la promotion des cultures de rente traditionnelles (Café, Cacao, Palmier à huile, Coton, etc.). Ce sont : la CIDT en zone de savane, la SATMACI en zone de forêt et la SODEPALM en zone littorale.

Chacune de ces structures récupéraient une partie du programme de la SODERIZ pour la conduite de la promotion de la riziculture dans sa zone d'intérêt. A côté de ces structures de développement régionales, l'Etat confia la collecte, l'usinage du paddy et la commercialisation du riz blanc à l'OCPA. Les importations de riz étaient confiées à la Caisse de Péréquation.

La riziculture fut totalement délaissée au cours de cette période considérée comme la plus confuse de l'histoire de la politique rizicole ivoirienne. Comme conséquence, la production de paddy n'a cessé de chuter pour atteindre son plus bas niveau en 1983.

## **2.4. La période 1982-1988 : renoncement à l'autosuffisance en riz**

Suite à la forte baisse du cours mondial du riz, en 1982, l'Etat opte pour des importations massives et renonce à la politique d'autosuffisance rizicole devenue relativement plus coûteuse (Phelinas, 1988).

Au cours de cette phase, une politique de privatisation de la gestion des rizeries est mise en œuvre. Cette nouvelle politique s'inscrivait dans la politique générale du désengagement progressif de l'Etat de certains secteurs d'activité dont il avait la charge. Notons par ailleurs, que la CIDV (Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Vivriers) fut créée au cours de cette période pour remplacer les différentes structures de vulgarisation.

Cette nouvelle création augura l'ère de la reprise du développement rizicole avec une nouvelle option.

## 2.5. La période 1988-1995 : de la recherche de l'autosuffisance alimentaire à la libéralisation

La création de la CIDV marquait la mise en œuvre de la politique de recherche de l'autosuffisance alimentaire (qui se substitue à la politique d'autosuffisance en riz) qui devait s'appuyer sur le développement intégré de la production vivrière. Elle n'accordait pas explicitement la priorité à la riziculture et à l'autosuffisance en riz, comme ce fût toujours le cas (Hirsch, op. cit.). Ses activités se sont consolidées, à partir de 1991, dans la promotion de l'ensemble des cultures vivrières et maraîchères.

L'Etat entreprit dès 1990, un processus de désengagement qui devait aboutir à la libéralisation des prix d'achat du paddy et de vente du riz. L'ANADER est créée le 30 septembre 1993 avec un statut de société anonyme. Cette structure qui hérite des anciens projets de la CIDV vise à réduire les charges de l'Etat et revitaliser le système d'encadrement. Le gouvernement crée également, la même année, la SOPRORIZ chargée d'organiser et de promouvoir la riziculture.

Le 11 janvier 1994, intervient la dévaluation du Franc CFA. En ce qui concerne la filière riz, cette dévaluation permettra une meilleure compétitivité du riz local. En revanche, elle a aussi occasionné une augmentation des coûts de production du fait des importations d'intrants (Poelmans, 1997).

La situation post-dévaluation va accélérer la libéralisation effective de la filière rizicole en 1995. En effet, avec la dissolution de la caisse de péréquation s'est achevée la libéralisation des prix de vente du riz. Les importations de riz sont depuis assurées par les industriels et commerçants privés. La SOPRORIZ, créée pour organiser et promouvoir la riziculture, sera aussi dissoute et remplacée par le Projet National Riz (PNR) en 1996. On peut noter, cependant, un chevauchement entre les activités de cette dernière structure et celles de l'ANADER (Poelmans, op. cit.).

Au regard de ces différentes phases de la politique rizicole, on constate que les Institutions en charge de la riziculture ont beaucoup changé au cours des années. Il n'y a pas eu de stabilité ni de continuité dans les politiques rizicoles.

Cependant, l'on peut retenir que la création de certaines structures et la mise en œuvre de mesures spécifiques ont fortement influencé la filière. Ce sont entre autres la création de la CGPP (1955-1995), de la SODERIZ (1971-1977), de la CIDV (1988-1992) et la dévaluation en 1994 suivi de la libéralisation de la filière riz en 1995.

### III. Le bilan des politiques rizicoles de l'indépendance à la libéralisation

Le bilan des politiques rizicoles conduites depuis l'indépendance est mitigé. La filière rizicole a été caractérisée au fil des ans par de fréquentes mutations institutionnelles et un manque de continuité dans la recherche de l'autosuffisance en riz.

Néanmoins, on retient que la priorité dont a bénéficié la riziculture irriguée a été une constance dans les différentes politiques. En monopolisant la majorité des investissements, elle n'a pas permis à la riziculture pluviale qui est la plus pratiquée de se développer convenablement.

Le résultat spectaculaire connu pendant la période de la SODERIZ fut de courte durée car fondé sur un socle très fragile. L'Etat qui a eu pour volonté manifeste de contrôler toute la filière rizicole, a mis la riziculture ivoirienne dans un véritable engrenage.

La dévaluation qui va entraîner plus tard la libéralisation de la filière ne permettra pas d'atteindre l'autosuffisance en riz car elle a augmenté les coûts de production du riz local entraînant implicitement une augmentation des importations (Poelmans, 1997).

### IV. Evolution de l'écart entre la production et la consommation depuis 1960

Les difficultés d'ajustement de la production locale de riz à la consommation depuis 1960 apparaissent clairement à travers les différents tableaux et courbes (en Annexe 1) que nous commenterons brièvement.

Au cours des deux décennies qui ont suivi l'indépendance, la production locale assurait en moyenne 70% de la consommation totale (cf. Graphique A5). De 1980 à 2000, la situation s'est fortement dégradée puisque la couverture de la consommation par les quantités produites localement ne se fait qu'à concurrence de 50%.

De l'évolution de ces indicateurs, trois traits significatifs méritent d'être mis en lumière. Premièrement, l'expansion de la production globale de paddy a largement été contrebalancée par la croissance démographique à partir des années 80. En effet, de 1981 à 1990 puis de 1991 à 2000, la production totale croît au rythme moyen de 6% par an alors que la production par habitant croît seulement de 2% entre 1981 et 1990 puis chute de 3% entre 1991 et 2000.

Deuxièmement, la croissance annuelle moyenne de la production recule considérablement. De 7,5% entre 1961 et 1970, elle chute à 4,22% entre 1971 et 1980, succède ensuite une phase de quasi-stagnation depuis 1980 (cf. Tableau A1).

Les superficies cultivées de riz ont évolué parallèlement à la production (cf. Tableau A1) : une période de croissance assez forte de 1971 à 1990 a été suivie d'une phase de déclin de 1991 à 2000. Les rendements, d'autre part, stagnent depuis 1970.

En ce qui concerne l'évolution de la consommation de riz, on note d'une part que malgré l'accroissement sensible de la consommation totale 7% en moyenne par an de 1960 à 2000, la consommation par habitant n'a pas enregistré de progrès importants (3% par an sur la même période).

D'autre part, à partir de 1980, se dessine une forte accélération de la croissance de la consommation : 7,8% en moyenne par an pour la période 1981-1990 contre 3,14% pour la période 1971-1980 (cf. Tableau A2).

Si l'on compare pour terminer, la production et la consommation, on remarque que sur l'ensemble de la période 1980-2000, l'expansion de la consommation totale est restée supérieure à celle de la production totale. Il en résulte que les importations de riz assurent la couverture d'une part de plus en plus importante de la demande depuis le début des années 1980 (cf. Tableau A3).

## V. Libéralisation et perspectives

### 5.1. La libéralisation de la filière riz

La physionomie actuelle du paysage rizicole en Côte d'Ivoire est caractérisée par le désengagement de l'Etat du processus de production. Ce nouveau paysage est dicté en partie par le contexte international et sous-régional marqué entre autres par des recommandations à l'ouverture des marchés intérieurs, l'exhortation au désengagement des gouvernements des processus de production et la réduction du soutien de l'Etat aux producteurs locaux.

La libéralisation a pris forme à partir de la mise en œuvre d'une série de programmes spécifiques aux filières agricoles, parmi lesquels l'on peut citer le crédit de relance agricole (CARE) et le crédit d'ajustement du secteur agricole (CASA). A travers ces programmes, le gouvernement s'est engagé à prendre des mesures relatives à la levée des barrières non tarifaires, à revoir les "droits de porte" sur les importations des denrées alimentaires dont le riz dans l'optique d'une sécurité alimentaire plus accrue.

Le CARE et le CASA ont visé principalement la libéralisation de la collecte, de la transformation et de la commercialisation du riz. Ces programmes ont engagé les réformes suivantes :

- La dissolution de la caisse générale de péréquation en mars 1995.
- La libéralisation des importations de riz cargo en février 1995 et le transfert des activités d'importation du riz au secteur privé en juillet 1995.
- La libéralisation du prix de grande consommation en mars 1996.
- Les modifications de protections tarifaires sur le riz importé après la dévaluation.

Au plan institutionnel, il convient de mentionner que ces réformes comprennent l'élargissement du Comité Interministériel du Riz créé en 1992 à de nouveaux membres en 1995 mais également, la création de la nouvelle société pour la promotion de la riziculture qui deviendra le 1<sup>er</sup> Juillet 1996 le Projet National Riz (PNR).

Les missions du PNR concernent d'une part la participation à l'élaboration des politiques et stratégies de développement et de promotion de la riziculture et d'autre part l'organisation et la gestion d'un système d'information permettant d'évaluer l'ensemble des opérations de production, d'importation, de transformation et de mise en marché du riz.

### 5.2. Les perspectives : modernisation de la riziculture et relance de la production

Suite à la libéralisation complète de la filière riz, un certain nombre de mesures et stratégies ont été prises. Toutes ces initiatives visent un but identique : relancer la production rizicole nationale et, à terme, affranchir le pays de la dépendance des importations.

La stratégie rizicole actuelle de la Côte d'Ivoire s'intègre à la politique agricole commune des pays membres de l'UEMOA qui s'articule autour des principaux axes suivants :

- réaliser la sécurité alimentaire et réduire la dépendance alimentaire en améliorant les techniques de production et le fonctionnement des marchés ;
- accroître la productivité et la production de l'agriculture sur des modes durables intensifiant la production et limitant l'impact des risques climatiques par une meilleure maîtrise des conditions de production ;

- améliorer les conditions de vie des producteurs par la modernisation de l'agriculture et le développement de l'économie rurale.

La politique agricole commune est semblable dans ses grandes lignes au Plan Directeur de Développement Agricole (1992-2015) qui accorde une large place au riz. Il se signale par l'ambition de ses objectifs (autosuffisance totale prévue pour 2015).

Ce plan retient comme axe central de la nouvelle stratégie rizicole de la Côte d'Ivoire, l'intensification des systèmes culturaux par une utilisation accrue des variétés améliorées (MINAGRA, 1998a).

Ainsi, il apparaît clairement que l'adoption des variétés améliorées est un élément clef de la politique de relance de la production rizicole en Côte d'Ivoire. Il est donc nécessaire d'évaluer de manière fiable l'impact d'une adoption intensive de ces innovations sur la production rizicole. Cette évaluation permet par ailleurs de faire des projections sur l'offre future de paddy.

## 6. Adoption des innovations rizicoles et offre future de paddy en Côte d'Ivoire

### 6.1. Méthode d'analyse

Les études d'adoption des technologies rizicoles et de leurs impacts sont relativement nombreuses en Afrique de l'Ouest. Elles identifient un certain nombre d'attributs relatifs aux exploitations et aux producteurs qui influencent significativement l'adoption ou la non-adoption. On peut citer notamment la disponibilité de la main d'œuvre, la taille des exploitations, le contact avec les services de vulgarisation, l'accessibilité au marché, la disponibilité de crédit et le genre (Zinnah and Adesina, 1993 ; Adesina and Seidi, 1995). Ces études mettent ainsi en évidence un ensemble de caractéristiques pour lesquels diffèrent les adoptants et les non-adoptants.

Les hétérogénéités entre les adoptants et les non-adoptants des innovations sont source de biais de sélectivité dont il importe de tenir compte pour une étude d'impact fiable.

Deux approches peuvent être utilisées pour apprécier l'effet de l'adoption des variétés améliorées sur la production rizicole : les tests de différence de moyenne et les méthodes micro-économétriques contrefactuelles.

La première méthode consiste à comparer simplement les moyennes des productions rizicoles dans deux sous-échantillons : l'échantillon des exploitants cultivant principalement les variétés améliorées (adoptants) et celui des exploitants cultivant principalement les variétés traditionnelles (non-adoptants).

L'inconvénient de cette première approche est qu'elle ne permet pas d'identifier séparément l'effet spécifique des variétés améliorées et les effets ayant pour source des biais relevant de l'auto-sélection et des hétérogénéités non observées. En effet, le biais d'auto-sélection résulte du comportement suivant : les exploitants qui décident d'adopter intensivement les variétés améliorées s'auto-sélectionnent en fonction des gains de production attendus, de sorte qu'ils seraient également les plus disposés à réaliser les meilleurs niveaux de production.

Le biais d'hétérogénéité non observée résulte de ce que les adoptants peuvent présenter des caractéristiques inobservables différentes de celles des non adoptants. Par ailleurs, les caractéristiques<sup>1</sup> inobservables qui affectent la décision d'adoption et celles qui affectent le niveau de production ne sont pas indépendantes de sorte que la décision d'une adoption intensive des variétés améliorées est endogène dans l'équation de production.

L'analyse économétrique s'attachera à corriger au mieux les biais d'endogénéité et d'auto-sélection dus aux caractéristiques non observées des exploitants.

Dans la littérature sur les méthodes micro-économétriques d'évaluation, le modèle statistique de référence est le modèle causal de Rubin (Rubin, 1974), dont l'enjeu est la résolution des biais de sélection susceptibles de modifier les résultats de l'évaluation. Ce modèle a été l'objet d'un large développement par Brodaty et al. (2007) sur la base des travaux de Imbens and Angrist (1994) ; Heckman et al. (1999) et Wooldridge (2002).

Les méthodes micro-économétriques d'évaluation ont pour point de départ la partition endogène de l'échantillon d'étude entre deux statuts : les bénéficiaires et les non-bénéficiaires du traitement (cadre contrefactuel). Dans notre contexte, ces deux statuts correspondent respectivement aux adoptants et aux non-adoptants des variétés améliorées.

Les adoptants et les non-adoptants diffèrent de par des caractéristiques individuelles qui affectent vraisemblablement la décision d'adoption des variétés améliorées. En pratique, l'hypothèse d'une indépendance entre ces caractéristiques inobservées et celles

<sup>1</sup> Ces caractéristiques peuvent être la motivation de l'exploitant ou son intérêt pour la riziculture.



### 6.3. Nature des données et méthode de collecte

Notre étude utilise des données primaires provenant d'une enquête conduite sur un échantillon de 311 riziculteurs issus de 16 villages du département de Touba. Le choix de ce département comme zone d'étude est motivé par le fait qu'il est représentatif des principales écologies rizicoles de la Côte d'Ivoire. En effet, le département de Touba est géographiquement une zone de transition entre la savane et la forêt, il renferme, de ce fait, les écologies rizicoles de forêt, de savane et de bas-fond. Par ailleurs, le fait que cette région soit à la fois une importante zone de production et de vulgarisation de la recherche rizicole a milité en faveur de son choix. Sur la base du découpage administratif, un sondage probabiliste à trois degrés a été utilisé pour sélectionner l'échantillon d'étude. Des données aussi bien qualitatives que quantitatives ont été collectées dans l'échantillon sélectionné. Elles portent sur les caractéristiques démographiques et socio-économiques des exploitants ainsi que les caractéristiques et la gestion des parcelles rizicoles. Toutes ces données ont été utiles à l'estimation du modèle d'adoption.

## 7. Les résultats de l'analyse économétrique

### 7.1. Résultats du modèle probit d'adoption des innovations rizicoles (équation de sélection)

Les principaux résultats du modèle probit d'adoption des variétés améliorées sont présentés dans le Tableau 1 ci-après. Quatre types de variables ont été utilisés dans ces estimations : (1) variable démographique (l'âge) ; (2) variables techniques (les quantités de travail et de fertilisant utilisées, la taille de l'exploitation) ; (3) variables socio-économiques (l'accessibilité au crédit, les coûts de commercialisation, les contacts avec les services de vulgarisation et d'encadrement) ; (4) variables relatives aux perceptions paysannes (perceptions sur le goût, le cycle, le rendement et la résistance des variétés améliorées).

**Tableau 1 : Résultat du modèle probit d'adoption des variétés modernes (équation de sélection)**

<i>Variables explicatives</i>	Riziculture Pluviale		Riziculture Irriguée	
	(1) Coeff.	(2) P-value	(3) Coeff.	(4) P-value
<i>Quantité utilisée de fertilisant</i>	.0100648	0.047**	.0197339	0.000***
<i>Coûts de commercialisation</i>	-.0019	0.028**	-.0048437	0.004***
<i>Taille de l'exploitation</i>	1.622201	0.007***	.8228696	0.020**
<i>Taille du ménage</i>	.0155704	0.003***	.0083653	0.043**
<i>Age</i>	.0176068	0.205	-.0085232	0.634
<i>Contact avec les services de vulgarisation</i>				
<i>Contact avec SODERIZ, CIDT</i>	1.606079	0.019**	5.721864	0.004***
<i>Avec ANADER, CBSS, FAO, ADRAO,...(rares)</i>	1.360679	0.005***	4.579241	.007***
<i>Avec ANADER, CBSS, FAO, ADRAO,...(fréquents)</i>	2.411587	0.003***	6.140085	0.000***
<i>Perceptions paysannes</i>				
<i>Bonne perception du goût</i>	3.79571	0.000***	3.474005	0.036**
<i>Perception d'un cycle long</i>	-1.597166	0.015**	-.48545	0.387
<i>Dépréciation des rendements</i>	-.1594092	0.718	.8559482	0.063*
<i>Dépréciation de la résistance</i>	-.4355977	0.426	-1.285886	0.212
<i>Constante</i>	-2.942506	0.013**	-8.168015	0.000***
<i>Rapport inverse de Mills</i>	-.1748905		.0931957	
<i>Rho</i>	-.5603111		.3526912	
<i>Sigma</i>	.3121311		.2642417	
<i>LR test (Rho=0) chi2(1) = 5.91</i>		0.0151**		0.0661*

*Source* : Données d'enquête. \*\*\* significatif à 1% ; \*\*significatif à 5% ; \*significatif à 10%.

Au regard des résultats du Tableau 1, on note que la probabilité d'adopter les variétés améliorées est significativement influencée par la disponibilité des intrants complémentaires (les fertilisants), les coûts de commercialisation, la taille de l'exploitation, la taille du ménage, les contacts avec la vulgarisation et les perceptions paysannes.

- Les fertilisants

Les estimations indiquent une relation positive significative entre la quantité utilisée de fertilisants et la probabilité d'adoption des innovations rizicoles. Cette relation positive s'explique par le fait que les fertilisants sont des intrants complémentaires des variétés améliorées.

- Les coûts de commercialisation

Les estimations mettent en évidence une influence négative des coûts de commercialisation sur la probabilité d'adoption des innovations. Ce résultat se justifie par le fait que les coûts de commercialisation (essentiellement dominés par les coûts de transport), réduisent considérablement le profit net des producteurs et par conséquent leur capacité à investir dans des intrants agricoles modernes. Il en résulte que les producteurs localisés dans les zones enclavées et faiblement dotées en infrastructures routières sont moins disposés à adopter les innovations rizicoles.

- La taille de l'exploitation

Les estimations indiquent que la petite taille des exploitations est une contrainte à l'adoption des variétés améliorées de riz. Ce résultat pourrait s'expliquer par la faible capacité financière des exploitations de petites tailles. En effet, l'adoption des variétés améliorées implique des coûts relativement élevés (coûts des semences et des inputs complémentaires) difficiles à supporter par les exploitants de petites tailles du fait de la faiblesse de leurs revenus. La petite taille des exploitations aurait ainsi un impact négatif sur la probabilité d'adoption des innovations.

- La taille du ménage

Nos résultats montrent que la disponibilité de la main-d'œuvre familiale dans les ménages de grande taille influence positivement l'adoption des variétés améliorées. Ce résultat s'expliquerait par le fait que les semences améliorées ont une plus grande productivité et de ce fait requièrent plus de temps de travail en période de récolte. Les ménages de petite taille qui font face à une contrainte de main-d'œuvre plus forte seraient donc moins enclins à adopter ces innovations intensives en facteur travail.

- Les contacts avec la vulgarisation

Les contacts avec les structures d'encadrement et de vulgarisation ont un impact positif significatif sur la probabilité d'adoption des variétés améliorées. Ce résultat s'explique par le rôle primordial que joue la vulgarisation dans l'adoption des innovations. En effet, les producteurs en contacts fréquents avec les services de vulgarisation ont plus d'information sur les qualités agronomiques et les techniques culturales relatives aux variétés améliorées. Ils sont de ce fait mieux disposés à les adopter.

- Les perceptions paysannes

Nos estimations indiquent que les traits d'appréciation liés au goût et à la précocité du cycle affectent significativement et de façon positive la probabilité d'adoption des variétés améliorées. En revanche, les traits de dépréciation liés à la petite taille et à la faible résistance des variétés améliorées influencent négativement le comportement d'adoption des paysans. Ces résultats renforcent l'idée qu'une prise en compte des perceptions paysannes est indispensable à toute politique de promotion des innovations rizicoles.

Les résultats indiquent en outre, que le régresseur de sélection (le coefficient du ratio inverse de Mills « rho ») est significatif au seuil de 5% et 10% respectivement dans les deux types de riziculture. Ceci conduit à rejeter l'hypothèse nulle d'absence de biais d'auto-sélection et nous indique que la variable de sélection « TECH » reflétant la décision d'adoption est endogène. Le modèle de sélection avec variables instrumentales utilisé est donc justifié pour contrôler l'hétérogénéité non observée et corriger les biais d'auto-sélection et d'endogénéité.

## 7.2. Les fonctions de production rizicole (équation de résultat)

Le Tableau 2 ci-dessous présente l'effet moyen de l'adoption des variétés améliorées sur la productivité des exploitations avec correction des biais d'auto-sélection et d'endogénéité.

Pour chaque mode de riziculture, on note que le modèle est globalement significatif. La fonction de production Cobb-Douglas ayant été linéarisée, les coefficients estimés sont des élasticités. Ainsi, au niveau de la riziculture pluviale, seul les élasticités de production par rapport à la superficie et au travail sont statistiquement significatifs au seuil de 1%. L'élasticité de production de la superficie est de 0,65 et signifie que la production rizicole augmente de 0,65 point de pourcentage suite à une variation de 1% des superficies cultivées. De même, l'élasticité de production de la main d'œuvre est de 0,38 et signifie que la variation de la production rizicole consécutive à une augmentation de 1% de la main d'œuvre est de 0,38%.

**Tableau 2 : Estimation des fonctions de production (équation de résultat)**

Variables	Riziculture Pluviale		Riziculture Irriguée	
	(1) Coef.	(2) P-val	(3) Coef.	(4) P-val
Constante	2.171453*** (11.43)	0.000	2.850864*** (17.14)	0.000
Log (superficie)	.6528268*** (5.61)	0.000	.1920033 (1.32)	0.186
Log (travail)	.3842827*** (3.43)	0.001	.7066552*** (4.67)	0.000
Log (capital)	.0089315 (1.58)	0.115	.0068927 (1.25)	0.213
Log (fertilisants)	.0014249 (0.10)	0.923	.0404222*** (2.63)	0.009
Log (herbicides)	.0533865 (1.27)	0.203	.0685817 (1.44)	0.150
TECH	.2727649*** (3.93)	0.000	.2060982*** (3.36)	0.001
Nombre d'observations	170		141	
Wald chi(2)	1009.27***	0.0000	1050.39***	0000
Log Likelihood	-68.80948		-40.962321	

*Source : Données d'enquête. \*\*\* significatif à 1% ; \*\* significatif à 5% ; \* significatif à 10%.*

Au niveau de la riziculture irriguée, les élasticités de production par rapport au travail et aux fertilisants sont statistiquement significatives au seuil de 1% et sont égales à 0,7 et 0,04 respectivement.

Les élasticités partielles obtenues indiquent en outre, l'importance relative de chaque facteur dans la production rizicole. Leur analyse révèle qu'à la différence de la riziculture pluviale, l'utilisation des intrants agricoles (fertilisants) contribue de façon significative aux performances productives de la riziculture irriguée.

Dans le but de faire des recommandations de politiques économiques, nous serons particulièrement intéressés par la variable d'auto-sélection « TECH » indiquant une adoption ou non des variétés améliorées par l'exploitant.

La modélisation utilisée permet de tester si les variétés modernes sont une source significative de gain en productivité, à même de déplacer la fonction de production rizicole vers le haut. Le coefficient estimé de la variable « TECH » est positif et significatif au seuil de 1% et indique qu'une adoption intensive des variétés modernes déplace les fonctions de production vers le haut et améliore la productivité des exploitations.

Ainsi, correction faite du biais d'auto-sélection, l'adoption des variétés améliorées a un effet positif significatif sur la productivité des riziculteurs. En effet, une adoption intensive de ces variétés (plus de 50%) permettrait en moyenne d'augmenter la production rizicole d'environ 31% en riziculture pluviale et 23% en riziculture irriguée<sup>3</sup>.

### 7.3. Adoption des nouvelles technologies et projection de l'offre et des importations de riz en Côte d'Ivoire

Si nous extrapolons les résultats obtenus à l'ensemble de la riziculture nationale, le Tableau ci-après montre l'évolution de la production et des importations de riz à partir des statistiques de l'an 2005 avec deux scénarios sur les niveaux d'adoption des innovations rizicoles.

Les prévisions de ce Tableau ont été faites sur la base du niveau d'efficacité actuel. Elles supposent un déplacement de la fonction de production uniquement par l'adoption des innovations rizicoles. L'évolution de la production et des besoins de consommation est établie par la FAO (FAOSTAT, 2007).

<sup>3</sup> L'accroissement en pourcentage de la production consécutive à une adoption intensive est calculé à partir de la formule suivante :  $[\exp(\log q/\text{tech}=1) - \log q/\text{tech}=0] - 1$ .100.

**Tableau 3 : Adoption des nouvelles technologies et prévisions sur la production et les importations de riz**

Prévision pour l'an 2015 (en tonne)		Niveau d'adoption des semences améliorées	
		Faible	Intensive
Production de riz	Riz pluvial	1363293	1785913
	Riz irrigué	340823	419212
	Total riz paddy	1704116	2205125
	Total riz blanc <sup>4</sup>	1022469	1323075
Besoins de consommation de riz		2323795	2323795
Importations de riz		1301326	1000720

*Source : Calcul de l'auteur à partir des données de la FAO (FAOSTAT, 2007).*

Le Tableau ci-dessus montre que d'ici l'an 2015, une adoption intensive des semences améliorées augmenterait de façon sensible la production de riz en Côte d'Ivoire. En effet, avec une amélioration des taux d'adoption de ces innovations, la production de paddy passerait de la prévision de 1.704.116 tonnes à 2.205.125 tonnes, soit une production supplémentaire de 501.009 tonnes. Cette production supplémentaire correspond à une réduction des importations de 300.606 tonnes, soit des gains en devises de 60.121.200 \$ US.

## 8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Des réformes politiques majeures ont marqué le secteur du riz en Côte d'Ivoire depuis l'indépendance. La volonté constante des décideurs de satisfaire les besoins nationaux et faire face à l'insécurité alimentaire ressort clairement dans la succession de ces réformes.

Autosuffisante à 80% il y a 30 ans, la Côte d'Ivoire importe aujourd'hui plus de 50% du riz qu'elle consomme. Force est de constater que plus d'une décennie après, la libéralisation du secteur rizicole ne peut être considérée comme une réussite. En effet, depuis la mise en œuvre de la libéralisation, la riziculture ivoirienne vit une situation marquée par : (i) le retrait de l'Etat du secteur de la production ; (ii) la réduction de toutes formes de soutien à la production et (iii) des prestataires privés qui pour des raisons diverses peinent à combler le vide laissé par les services publics.

En réponse aux défis actuels en matière de sécurité alimentaire, la Côte d'Ivoire place beaucoup d'espoir sur les innovations mises au point par la recherche rizicole. En effet, l'analyse économétrique révèle la contribution significative de ces innovations sur la productivité rizicole.

Des contraintes majeures auxquelles fait face la filière pourrait cependant, remettre en cause les attentes exprimées vis-à-vis des innovations et les perspectives d'une relance de la riziculture. Il s'agit de la faible capacité d'organisation des producteurs, des difficultés d'approvisionnement en intrants, du faible niveau d'équipement, de la faiblesse des capacités financières et des difficultés liées à la commercialisation du riz pour ce qui est du sous-secteur de la production. Au niveau des opérateurs économiques, il faut relever les contraintes liées à la collecte du paddy, les contraintes de transport, les contraintes de transformation et l'absence de promotion du riz local. Enfin au niveau institutionnel, il importe de souligner l'absence d'un mécanisme de financement adapté au secteur agricole, la politique d'importation massive du riz et le faible taux de protection du riz local.

A partir de ce constat et dans la perspective de relancer la riziculture et s'affranchir de la dépendance des importations, l'étude recommande de :

- mettre en place des réformes nécessaires à la création d'un environnement favorable à l'émergence d'opérateurs privés ;
- favoriser une meilleure organisation des circuits de commercialisation et de distribution du riz local ;
- améliorer les infrastructures rurales de transport afin de réduire les coûts de commercialisation ;
- encourager l'implication du secteur privé dans l'approvisionnement et le commerce des paquets de technologies constitués de semences sélectionnées, d'engrais et d'herbicides ;
- instaurer une taxe sur les importations de riz pour mieux protéger le riz local et créer les conditions de financement de la recherche et de la production rizicole ; enfin
- impliquer les institutions de microfinance au programme de développement et d'appui au secteur agricole.

<sup>4</sup> Le riz blanc ou riz décortiqué est calculé à raison de 60t de riz décortiqué pour 100 t de riz paddy.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barthe, B.; K. Diby et J. Ghehe (1981) *Evaluation d'une action de vulgarisation de la SATMACI dans la région de Gagnoa : Technique et coût de la réalisation, impact de la diffusion*. Institut agricole de Bouaké (IAB).
- Brodaty, T.; B. Crépon and D. Fougère (2007) "Les méthodes micro économétriques d'évaluation et leurs applications aux politiques actives de l'emploi". *Economie et Prévision* n°177, p. 20-27.
- FAO (2002) *Appui à la mise en œuvre de la politique agricole de l'union en matière de sécurité alimentaire: Programme Régional de Sécurité Alimentaire*, UEMOA-Côte d'Ivoire.
- (2008) *L'Etat de l'Insécurité Alimentaire dans le monde 2008*. Rapport sur la prévalence à l'échelle mondiale de la sous-alimentation, produit par le Département Economique et Social de la FAO, <http://www.fao.org/>.
- FAOSTAT (2005) *Rice Trends in Sub-Saharan Africa, 2005*, FAO Statistical database. FAOSTAT-Agriculture Data, <http://www.fao.org/>.
- (2008) Les Indicateurs de Sécurité Alimentaire, 2008, FAO Statistical database. [www.fao.org/FAOSTAT/foodsecurity/Index](http://www.fao.org/FAOSTAT/foodsecurity/Index).
- Feder, G.; Just, R. and D. Zilberman (1985) "Adoption of agricultural innovations in developing countries: a survey". *Economic Development and Cultural Change*, 33 (2), p. 255-298.
- Heckman, J.; R. Lalondre and J. Smith (1999) "The economics and econometrics of active labor market programs". *Handbook of Labor Economics*, vol III, édité par O. Ashenfelter et D. Card, Amsterdam: North Holland.
- Hirsch, R. (1993) *Le riz et les politiques rizicoles en Côte d'Ivoire 1960-1993*. Caisse Française de Développement, département des politiques et des études.
- Imbens, G. and J. Angrist. (2002) "Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects". *Econometrica*, 62, p. 467-476.
- INS (1998) *Recensement Général de la Population et de l'Habitat en Côte d'Ivoire* (RGPH, 1998).
- INS (2008) *Enquête sur le niveau et les conditions de vie des ménages*. Enquête réalisée par l'INS et publiée le 26 Novembre 2008.
- Kouamé, K. A. (2001) *Analyse de la gestion des semences de riz et de l'adoption des variétés modernes en milieu paysan*. Mémoires de fin d'étude d'Agronomie Approfondie, Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny.
- MINAGRA (2007) *Annuaire des statistiques agricoles 2005*. Edition de Février 2007.
- MINAGRA (1998a) *L'agriculture ivoirienne à l'aube du XXI siècle*, rapport d'étude arrêté par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales. Edition 1998.
- Phelinas, P. (1988) *Politique de prix du riz, incitations à la production et effet sur la répartition des revenus dans six pays africains*. Orstom, Université de Clermont-Ferrand (France).
- PNR (2002) *Le riz en Côte d'Ivoire*. Rapport soumis au Ministère de l'Agriculture (MINAGRI).
- Poelmans, A. (1997) *La commercialisation du riz en Côte d'Ivoire*, IDESSA.
- RNA (2001) *Recensement National de l'Agriculture réalisé en 2001*.
- Rubin, D. (1974) "Estimating causal effect of treatments in randomized and nonrandomized studies". *Journal of educational psychology* N°66 p. 688-701.
- Simtowe, F. ; M. Zeller and A. Diagne (2009) "L'impact des contraintes de crédit sur l'adoption du maïs hybride au Malawi". *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, 90, p. 1-16.
- Sobia, A. (2002) "Les déterminants de la demande des riziers en riz paddy et en riz cargo en Côte d'Ivoire". ADRAO-CIRES.
- Sylla, K.; S. Diallo and A. Diagne, (2000) "Assessing the technical efficiency of rice production system in Côte d'Ivoire: An application of the multiproduct DEA". Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Social (CIRES).
- UEMOA (2001) *Rapport sur la politique agricole commune de l'UEMOA*.
- United Nations Development Programme (UNDP). (2002) "New African Rice Varieties Could Save Poor Countries Millions in Imports". Press Releases, (march 27). <http://www.undp.org/>.

WARDA and REI (2003) *Environmental impact analysis of the world trade organization's agreement on agriculture on the rice sector of Côte d'Ivoire*. Final report Abidjan-Côte d'Ivoire.

Wooldridge, J. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Mass: MIT Press.

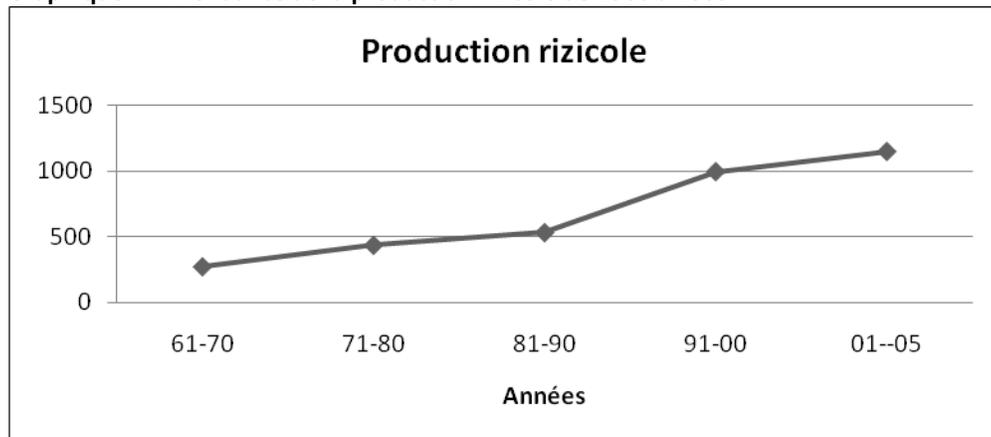
World Bank (2007) *Africa Development Indicators 2007*, <http://www.worldbank.org/africa>.

Zoungrana, P. (1990) "Les "soubresauts" de la politique rizicole en Côte d'Ivoire". *Cahiers du CIREC*, numéro spécial.

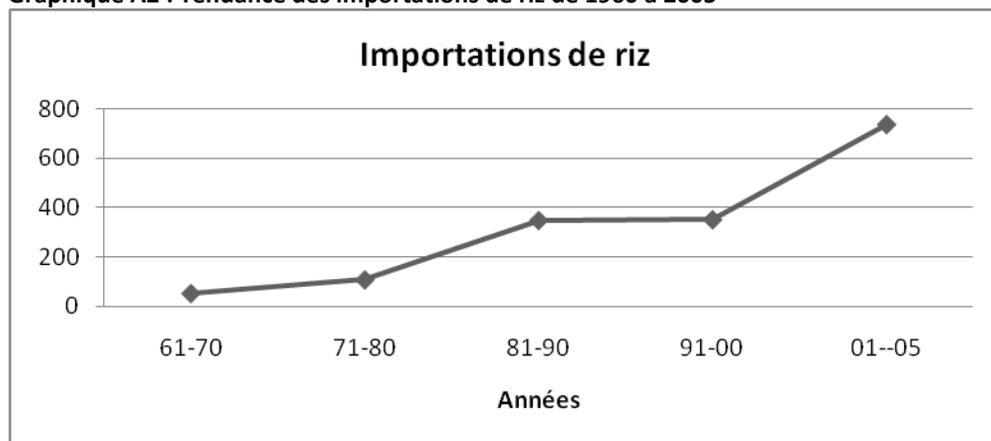
ANNEXE

ANNEXE 1 : Tendence de la dynamique rizicole en Côte d'Ivoire depuis l'indépendance

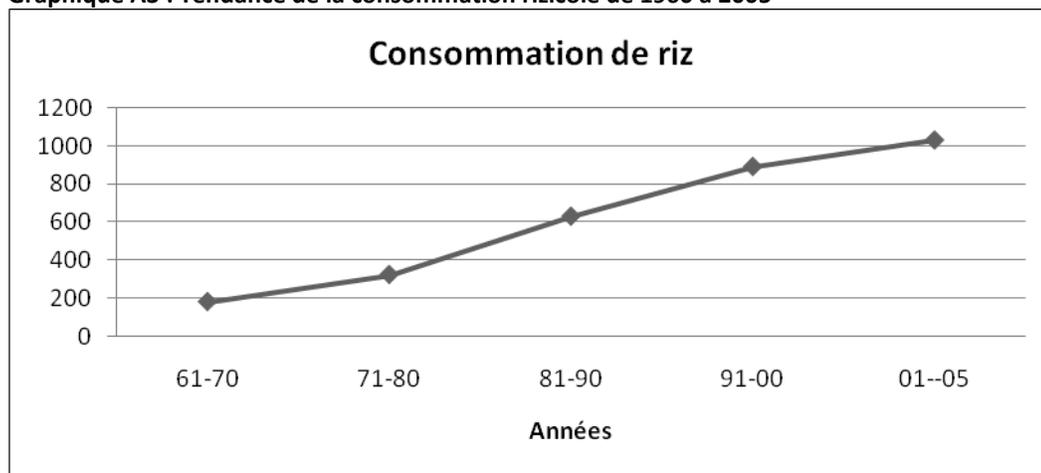
Graphique A1 : Tendence de la production rizicole de 1960 à 2005

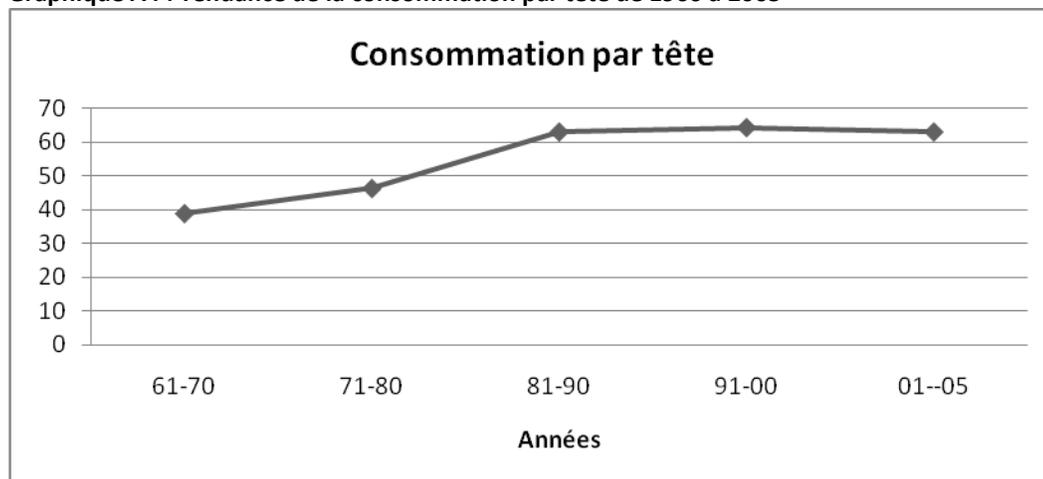
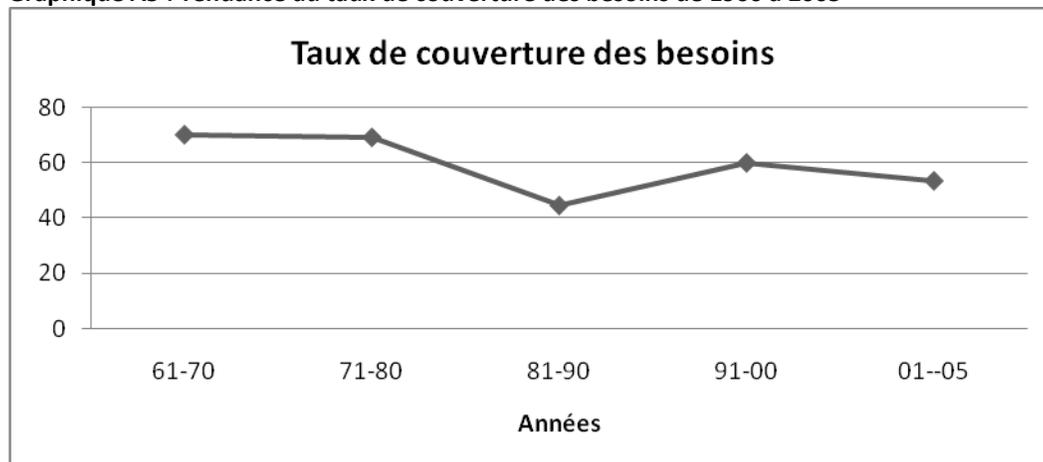
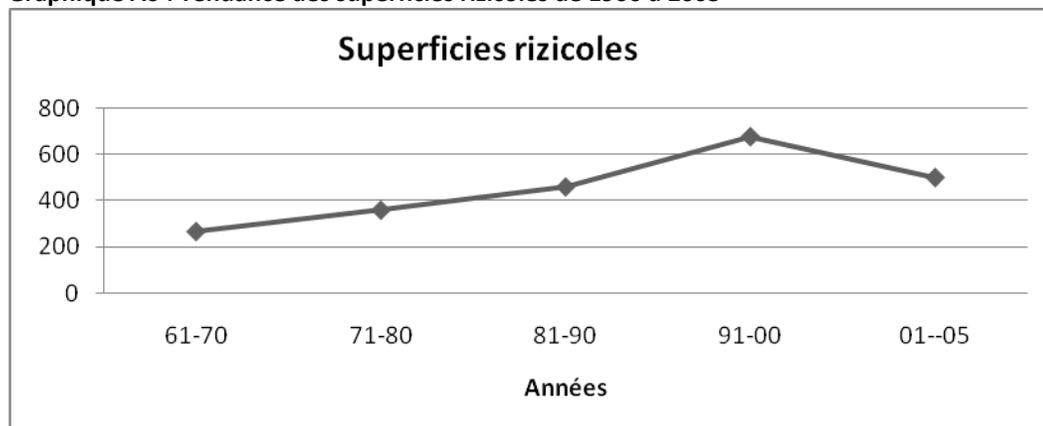


Graphique A2 : Tendence des importations de riz de 1960 à 2005



Graphique A3 : Tendence de la consommation rizicole de 1960 à 2005



**Graphique A4 : Tendence de la consommation par tête de 1960 à 2005****Graphique A5 : Tendence du taux de couverture des besoins de 1960 à 2005****Graphique A6 : Tendence des superficies rizicoles de 1960 à 2005**

*Source : FAOSTAT, 2008.*

**Tableau A1 : Evolution de la production et des superficies cultivées de 1960 à 2004**

Années	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2004
<b>Production</b>					
Production en tonnes	270.620	433.700	529.940	996.412	1.150.000
Taux de croissance de la production	7,51%	4,22%	6,37%	6,37%	
Production annuelle par tête en kg/tête/an	61,64	63,47	49,70	43,11	34
Taux de croissance de la production par tête	3,33%	3,37%	2,10%	-3,28%	
<b>Superficies cultivées</b>					
Superficies cultivées de riz (en ha)	267.930	360.400	458.800	675.431	500.000
Taux de croissance des superficies cultivées de riz	3.13%	5.08%	6.33%	3.30%	
<b>Rendements</b>					
Rendements (t/ha)	1.00	1.21	1.16	1.47	2.3
Taux de croissance des rendements	4,24%	-0,82%	0,04%	2,96%	

*Source : FAO Statistical Databases, 2009.*

**Tableau A2 : Evolution de la consommation de 1960 à 2002**

<b>Consommation</b>					
Années	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2002
Consommation totale (en tonnes)	5.889	12.613	43.677	72.302	129.682
Taux de croissance de la consommation totale	7,39%	3,41%	7,82%	7,21%	
Consommation par tête en kg/an	38,74	46,21	62,99	64,30	63,00
Taux de croissance de la consommation par tête	5,36%	4,38%	1,54%	3,10%	

*Source: West Africa Rice Statistics Data Bank (WARSDB), 2005.*

**Tableau A3: Evolution des importations et du taux de couverture des besoins de 1960 à 2002**

<b>Importations et taux de couverture des besoins</b>					
Années	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2002
Importations en volume (tonnes)	5.366	8.663	49.448	166.710	325.479
Importations en valeur (en milliers de US\$)	6.932	34.771	92.492	99.495	156.977
Taux de couverture des besoins	70%	69,04%	44,58%	56,88%	30,36%

*Source: West Africa Rice Statistics Data Bank (WARSDB), 2005.*

**STRATEGIES D'ADAPTATION AGRICOLE DURABLE FACE A LA PEJORATION  
PLUVIOMETRIQUE DANS LA COMMUNE DE OUESSE AU BENIN**

*ETENE Cyr. Gervais. \*, HOUSSOU Christophe. S., AFOUDA Fulgence et BOKO Michel.  
Laboratoire Pierre Pagney Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE),  
Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin*

*\* [cyr\\_gervais\\_etene@hotmail.com](mailto:cyr_gervais_etene@hotmail.com)*

### RESUME

La présente recherche évalue les impacts de la péjoration pluviométrique sur les différentes cultures dans la commune de Ouessè. Cette étude analyse également les stratégies développées par les paysans et les pouvoirs publics afin de promouvoir le développement d'une agriculture durable dans le secteur d'étude.

Les données pluviométriques, les superficies emblavées et les statistiques sur la production agricole dans la commune de Ouessè sont utilisées. Ces données ont permis de déterminer les mois et les années humides et sèches et de même de comparer aux seuils pluviométriques des cultures telles que la céréale.

Il résulte de cette étude que la fluctuation inter annuelle des hauteurs pluviométriques mensuelles sont observées en début de saison agricole sur la période 1975-2004. Cependant, les variations des rendements de céréales attestent que les récessions pluviométriques affectent négativement la production et les revenus des producteurs. Pour remédier par exemple à la modification du calendrier cultural, des pratiques culturales, la reconversion professionnelle, etc. les producteurs adoptent les techniques d'augmentation des emblavures et semis répétés, abandon de plus en plus progressif du calendrier agricole empirique et adoption de nouvelles variétés de culture et principe d'utilisation de l'engrais.

*Mots clés : Bénin, péjoration pluviométrique, stratégies d'adaptation, incidences*

## I. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION

Parmi les éléments du climat, les précipitations représentent l'élément fondamental qui conditionne les différents systèmes socio-écologiques aux basses latitudes. L'absence, la rareté, l'excès ou la mauvaise répartition spatio-temporelle des pluies sont générateurs de crises climatiques, économiques et très souvent aussi d'instabilités sociales et politiques (Boko, 1988).

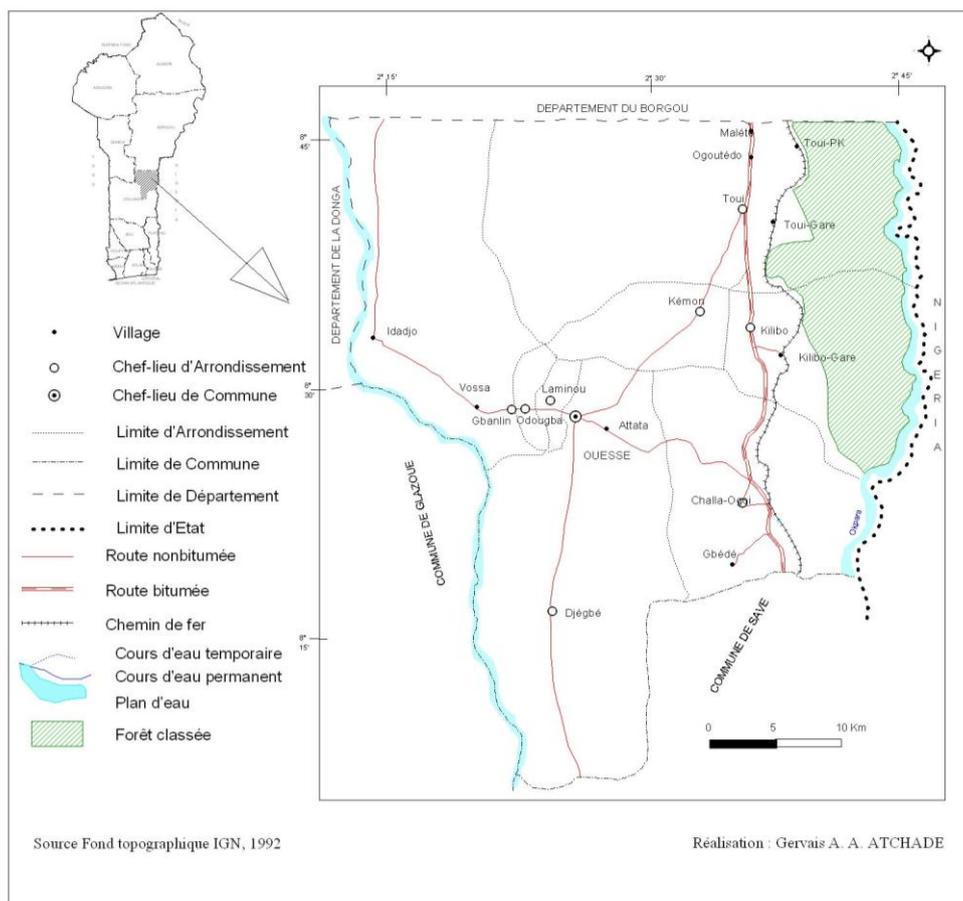
En Afrique de l'Ouest, où la plupart des pays ont une économie basée sur une agriculture pluviale, apparaît comme une région particulièrement sensible aux fluctuations pluviométriques. La baisse très remarquable de la pluviométrie observée sur cette région au cours des décennies 70 et 80 a eu en effet des répercussions importantes au plan hydrologique et agronomique (Vissin, 2001).

Au Bénin, depuis plus de deux décennies, les perturbations climatiques associées à une forte dégradation des terres, due à une mauvaise gestion anthropique du terroir ont profondément altéré les conditions de mise en valeur agricole traditionnelle (Eldin, 1984 ; Baldy, 1986).

Cette situation, qui en grande partie reste liée à la mauvaise répartition des hauteurs annuelles de pluies, engendre un retard notable dans l'exécution effective du calendrier agricole. Mais dans le but de répondre efficacement aux effets néfastes des déficits en eau sur les productions agricoles en général et la production céréalière en particulier dans la commune de Ouèssè (Atchade, 2007), plusieurs techniques et stratégies concourant à une meilleure adaptation aux péjorations pluviométriques sont développées par les populations.

Située dans le département des collines, entre 8° 10' et 8° 45' de latitude nord, 2° 10' et 2° 45' de longitude est, la commune de Ouèssè est limitée au nord par la commune de Tchaourou, au sud par les communes de Savè et de Glazoué à l'est par la république fédérale du Nigeria et à l'ouest par les communes de Bantè et de Bassila (figure 1).

Figure 1 : Situation géographique de la commune de Ouèssè



En effet, dans la commune, la production agricole reste fortement influencée par les fluctuations pluviométriques. Ainsi, cette situation rend très vulnérable la production céréalière dans le secteur d'étude tout en annonçant de perpétuelles périodes de crises alimentaires.

Il est alors important d'analyser cette situation dans tous ses aspects probables, afin de permettre à la production céréalière de s'accroître à un rythme qui va permettre de garantir la sécurité alimentaire et de générer des revenus pour satisfaire des besoins autres qu'alimentaires.

## II. Données et méthodes

Les données utilisées dans le cadre de ce travail sont : les statistiques climatologiques à savoir les précipitations au pas de temps journalier, mensuel et annuel, et l'Evapotranspiration potentielle (décadaire et mensuelle), extrait du fichier de l'ASECNA et de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN). Les données agricoles portant sur les superficies emblavées à l'hectare, la production en tonne et les rendements des différents produits céréaliers ciblés, tirées des compendias des statistiques agricoles du MAEP et de la DANA. Les statistiques sur les revenus annuels, et sur la démographie, archivées à l'INSAE. Enfin, les informations qualitatives d'investigations socio-anthropologiques de la commune de Ouèssè. Ces dernières ont permis d'appréhender les perceptions paysannes face à la péjoration pluviométrique, et de cerner les mesures adaptatives qu'elles développent pour faire face aux différentes crises d'ordre pluviométrique.

Les investigations en milieu réel ont été rendues possible grâce à l'utilisation des outils et techniques d'enquête tels que les questionnaires et le guide d'entretien, le guide d'observation de l'état des champs au cours des différentes phases de production agricole, l'interview direct a permis de créer un certain lien de familiarité et de confiance avec les personnes enquêtées.

Ces outils d'enquête sont renforcées par des techniques de collecte d'information à savoir : de discussion de groupe ou focus group, des entretiens individuels, de même les séances d'analyse diagnostic avec des groupes de taille moyenne (5 à 10 personnes), ont permis d'atteindre l'effectif de personnes à enquêter qui était escompté. Ainsi, 582 personnes ont été interrogées dans 10 communes.

Pour analyser l'influence du climat sur la production dans le secteur d'étude, la statistique descriptive, et la méthode de calcul du bilan d'eau a été utilisé. Ainsi, les données pluviométriques ont été calculées :

- la moyenne arithmétique :  $M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i) = \bar{x}$ , elle a été utilisée dans l'étude des rythmes moyens mensuels et de la variabilité annuelle de la pluviométrie. Cette valeur est considérée comme une moyenne normale ;
- le coefficient de corrélation a permis de mesurer le degré de variabilité de la pluviométrie et des rendements moyens annuels ;
- l'écart type  $\sqrt{X}$  avec  $X = \sum_{i=1}^n f_i (x_i - M)^2$  qui a permis de connaître le degré de variabilité et la dispersion autour de la valeur centrale. De même Cette valeur déterminée a permis de calculer les indices pluviométrique annuelles (Xij) avec la formule  $X_{ij} = (r_{ij} - r_i) / \sigma_i$  proposée par Nicolson (1983).

Pour la détermination des saisons de croissance, le bilan climatique, a été utilisé sur la période (1975-2004). Ce bilan s'obtient en faisant la différence entre la quantité d'eau qui tombe et celle qui s'évapore dans un milieu déterminé (**P- ETP**) en mm.

Quant à la disponibilité en eau pour la production végétale :

- l'indice d'humidité (IH) à l'échelle saisonnière a été utilisé pour évaluer l'efficacité des précipitations par rapport à la demande climatique. Son équation est :

$$IH = (\sum P / \sum ETP) * 100$$

En ce qui concerne l'étude du bilan d'eau/hydrique des cultures relatives au déficit d'eau susceptible de nuire aux cultures, l'équation se résume ces termes :

- les précipitations (P) en mm au pas de temps décadaire ;
- l'évapotranspiration potentielle (ETP) décadaire. Elle est la quantité d'eau évaporée par des étendues humides des sols dans le cas d'une alimentation continue en eau du couvert végétal ;

- Kc : Coefficient cultural de la plante, non seulement sa valeur dépend de cette dernière mais elle est aussi fonction de son stade de développement. D'une manière générale, deux périodes sont nettement observables quant à la mesure du Kc chez une plante : la période de la grande sensibilité et celle de la moindre sensibilité. C'est à la floraison que le Kc est très élevé (Houndénou, 1999) ;
- ETM : L'évapotranspiration maximale représente le besoin en eau maximum d'une culture. Elle correspond à la valeur de l'ETR du couvert végétal lorsque sa résistance stomatique est maximale (Guyot, 1992). Du point de vue variabilité, l'ETM est faible au début du cycle de la culture et devient maximale quand l'indice foliaire atteint son maximum.

Pour le besoin en eau des cultures en mm ( $B_{ec}$ ), il est obtenu en multipliant l'ETP décadaire par la valeur du coefficient cultural correspondant, il s'écrit de la manière suivante :  $B_{ec} = Kc \times ETP$  en mm

Ensuite on a le déficit d'eau des cultures en mm ( $D_{ec}$ ), il est obtenu en faisant la différence entre les apports pluviométriques décennaux et les besoins en eau correspondants, il s'écrit de la manière suivante :  $D_{ec} = P - B_{ec}$  en mm.

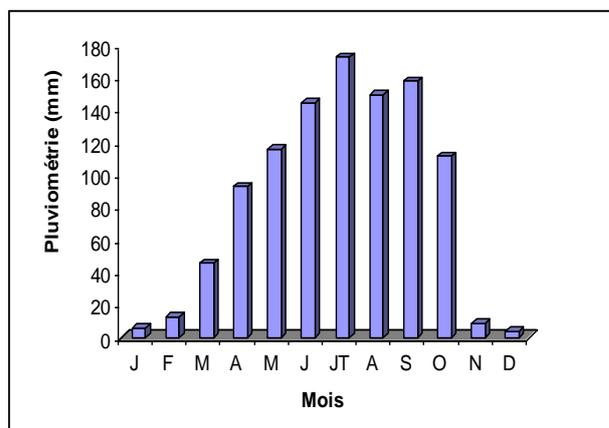
Ces méthodes d'investigation sur les impacts de la péjoration pluviométrique sur les cultures ont conduit aux résultats suivants.

### III. Résultats

#### 3.1. Caractéristiques pluviométriques de Ouèssè

Les figures 2 et 3 ont montré, l'évolution du régime pluviométrique moyen et les indices pluviométriques dans la commune.

Figure 2: Régime pluviométrique moyen à Ouèssè de 1975-2004



Selon la figure 2, les hauteurs de pluies mensuelles atteignent leur maximum en juin, juillet août voire septembre où les moyennes mensuelles avoisinent 219,9 ou 286,4 mm, soit respectivement 17 % et 23,14 % des totaux pluviométriques annuels, tandis que celles des mois de mars et avril connaissent un recul de l'ordre de 1 à 5 % par rapport à la normale.

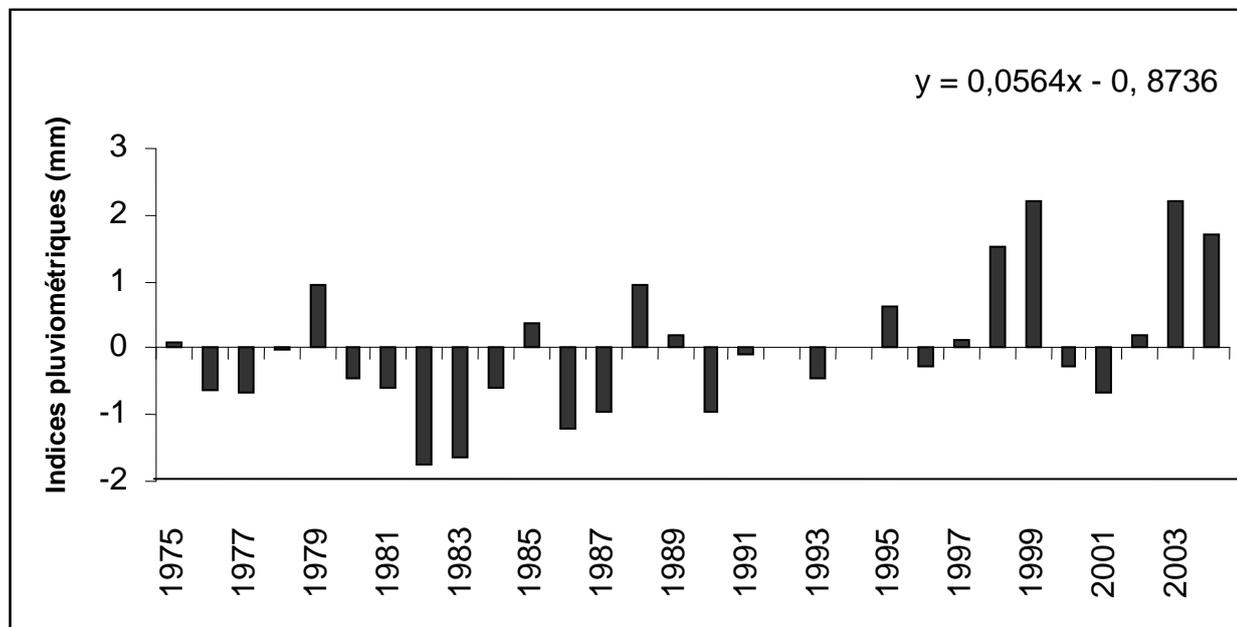
Le franchissement de la valeur des 286,4 mm des mois d'août et de Septembre au cours des années exceptionnelles telles 1979, 1988, 1998, 1999, 2003 et 2004 où les mois de juillet et août ont enregistré de forts taux de pluies allant de 339 à 532 mm soit 24 à 37,62% des totaux annuels. Ce qui avait empêché du coup la récolte, le séchage, d'où un stockage précoce des produits agricoles. Cette situation a été vécue par plus de 62 % des personnes ressources interrogées.

La variation inter annuelle indique la moyenne annuelle tourne autour de 1004,98 mm. Ainsi, les années excédentaires sont celles dont les hauteurs des pluies sont supérieures à 1205,84 mm. Ce qui correspond aux années (1979, 1988, 1998, 1999, 2003 et 2004) dont leur total annuel est respectivement de 1376,8 mm, 1237,5 mm, 1208,6, 1580,9, 1548,6 et de 1502 mm. Les années déficitaires, c'est-à-dire celles ayant un total annuel inférieur à 803,89 mm sont les années (1982, 1983, 1986, 1987, 1990), leur total pluviométrique annuel est respectivement de : 728,4 mm, 597,2 mm, 702,2 mm, 773,3 et de 770,5 mm

Les déficits pluviométriques prononcés posent des problèmes majeurs à l'agriculture et un handicap à la pratique de l'irrigation dans cette zone de transition. La modification très prononcée du régime ainsi que celle des totaux annuels atteste déjà une certaine instabilité au niveau de l'offre pluviométrique. Les indices pluviométriques calculés nous édifient plus sur cette question.

La figure 3 présente les indices pluviométriques de 1975 à 2004 dans la commune de Ouèssè.

Figure 3: Indices pluviométriques dans la commune de Ouèssè (1975-2004)



Sur cette période, les indices pluviométriques calculés révèlent que 17 années sont déficitaires. Ces années sont, entre autres, les années : 1976, 1982, 1983, 1986, 1987, 2001, etc. où les déficits en eau atteignent les 45 à 50 % environ de la moyenne. Au delà du nombre d'années déficitaires plus ou moins élevés, les relevées pluviométriques de la décennie 1995-2004 attestent que cette période est un peu mieux arrosée dans la commune de Ouèssè. Quel est alors le comportement de la production céréalière au regard des tendances pluviométriques actuelles ?

### 3.2. Cycle végétatif et besoin en eau des cultures

Le cycle végétatif des cultures choisies comprend quatre (4) phases à savoir : le semis ; la floraison ; l'épiaison ou formation des grains ; la maturation ou mûrissement.

Le tableau I présente respectivement la durée (en jours) de chaque phase ainsi que leur correspondance en nombre de décades.

Tableau I: Stades de développement des plantes

Phases Cultures	Phases (1) semis et levée	Phases (2) floraison	Phases (3) Epiaison	Phases (4) Maturité
Maïs à cycle très court de 75 jours	20j	15j	20j	20j
Décades	(2)	(1,5)	(2)	(2)
Maïs à cycle court de 90 jours	20j	20j	30j	20j
Décades	(2)	(2)	(3)	(2)
Maïs à cycle long 120 jours	30j	30j	40j	20j
Décades	(3)	(3)	(4)	(2)
Sorgho	40j	40j	50j	30j
Décades	(4)	(4)	(5)	(3)

Source : LSSEE (2008)

Le tableau I montre que le nombre de jours correspondant à une phase de développement varie d'une culture à une autre. De même, la plante de maïs vient à maturité avant celui du sorgho. Ainsi, une première croissance sensible des besoins en eau se fait sentir de la levée et à la floraison. Les photos 2 et 3 présentent ces deux étapes précises.

**Photo 2** : Jeunes plants de maïs à l'étape de la levée  
Cliché ATCHADE G., avril 2006



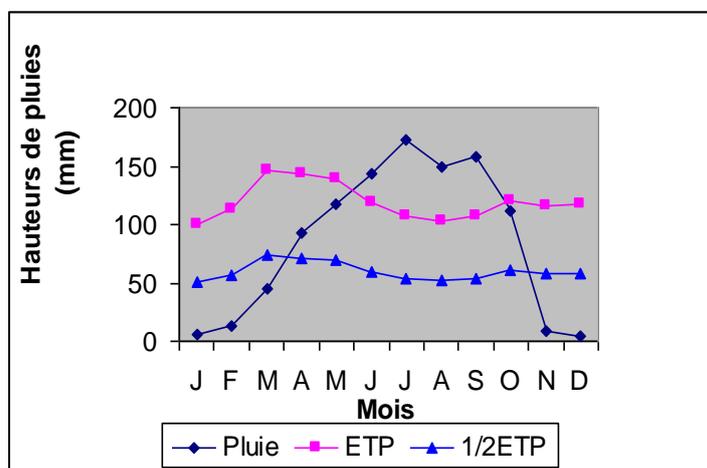
**Photo 3** : Plants de maïs à la floraison  
Cliché ATCHADE G., mai 2006



Tandis qu'une deuxième croissance sensible des besoins en eau s'observe de la floraison à l'épiaison pour décroître à la maturité. Les différentes phases de développement des cultures étant connues, il est alors intéressant dans la suite de l'étude d'évaluer réellement le bilan d'eau effectif des cultures à chaque stade de leur cycle végétatif, voir à l'échelle de toute la saison.

Le besoin en eau des cultures est exprimé à travers l'étude du bilan climatique (figure 4).

**Figure 4** : Bilan climatique de la commune de Ouèssè (1975-2004)



L'analyse de cette figure montre que de mi octobre à mars les pluies moyennes mensuelles restent inférieures à la moitié de l'ETP, et l'indice d'humidité est de 0,201. Ce qui témoigne la présence d'une période sèche et non favorable à la culture ; d'avril à mai et durant octobre, les totaux pluviométriques mensuels sont supérieurs à la moitié de celui des ETP mais inférieures aux totaux des ETP elles même. Ce qui témoigne les périodes légèrement humides, avec un indice d'humidité de 0,699. Par contre de mi avril à mi octobre, les totaux pluviométriques mensuels sont largement au dessus des deux autres variables avec une légère inflexion dans le mois d'août. L'indice d'humidité est au delà des 1,3. Ainsi cette période est très favorable à la culture. Mais compte tenu de la durée végétative des plantes et du début des semis dans la commune de Ouèssè, ce n'est pas toute cette période qui a été prise en compte pour les calculs.

En effet en dehors des périodes de croissance des cultures que présente cette méthode adoptée, plusieurs raisons justifient le choix du début du mois d'avril pour commencer les calculs des besoins et bilan d'eau des cultures. Ainsi depuis quelques décennies, un démarrage tardif ou un arrêt précoce des pluies, une imposition du climat soudanien au rythme pluviométrique (Yabi, 2001), ainsi que la modification du calendrier agricole en vigueur (Ogouwalé, 2001), sont notés dans le centre Bénin tout comme dans la commune de Ouèssè. Par ailleurs à cause de la rareté de plus en plus prononcée des pluies en début de saison agricole qui était de mi-mars au plus, les calculs ont commencé à partir de la première décade du mois d'avril. Ceci en se situant dans la même logique que près de 54,6 % des paysans enquêtés qui affirment commencer depuis quelques années les premiers semis à ce moment précis.

### 3.3. Stratégies d'adaptation envisagées

Face à la perturbation climatique, les sociétés humaines ne réagissent pas de façon homogène, ni plus efficace, soit parce que dans le même groupe des perceptions du phénomène divergent, soit parce que les acquis culturels et techniques varient d'une classe sociale à l'autre et introduisent des discontinuités spatiales et temporelles dans la maîtrise des conséquences de ce phénomène.

Pour faire face à la péjoration pluviométrique, les paysans ont développé des stratégies telles que : Augmentation des emblavures et semis répétés, abandon progressif du calendrier agricole empirique, adoption de nouvelles variétés de cultures et principe d'utilisation de l'engrais.

L'Etat de son côté à travers certaines structures de recherches a exécuté des projets dans le sens de renforcement des stratégies paysannes à travers une meilleure productivité agricole. Il s'agit de couplage des cultures et projets de modernisation de l'agriculture, intensification de l'utilisation d'intrants, etc.

#### 3.3.1. Stratégies d'adaptation paysannes

La plupart des cultures disposent de mécanismes physiologiques d'adaptation aux conditions hydriques difficiles. De même, les communautés paysannes de Ouèssè ont développé des stratégies particulières pour s'adapter à la nouvelle donne climatique manifestée par les baisses des précipitations et les sécheresses récurrentes. Ces différentes stratégies d'adaptation, qui relèvent de l'ingéniosité des paysans, ont permis dans une certaine mesure de réduire les contraintes pluviométriques au développement agricole pour assurer la sécuritaire.

##### 3.3.1.1. Augmentation des emblavures et semis répétés

L'augmentation des emblavures, est une stratégie développée par les paysans de Ouèssè. Pour 50 % des paysans, l'accroissement des emblavures par culture est un moyen pour maintenir à un niveau acceptable la production agricole annuelle en dépit de la baisse de rendements.

Par ailleurs, les semis répétés sont une autre stratégie mise en œuvre par les populations paysannes. Pour s'adapter à l'installation tardive des pluies en début de saison "normale" plusieurs semis et semis multiples, sont observés durant les mois d'avril – mai. Ce qui fait que le manque d'eau n'affecte plus tous les grains mis sous terre à une phase de développement identique, en donnant ainsi l'espoir d'un rendement à la fin de la saison, même si celui-ci n'est pas suffisamment meilleur (photo 1).

**Photo 1: Champ de maïs ressemé à Kokoro**



*Source : cliché ACHADE G., juin 2006.*

Il est à observer sur cette photo, la différence d'âge et de croissance des plantes. De même certains paysans procèdent à la modification du calendrier agricole.

### **3.3.1.2. Abandon progressif du calendrier agricole empirique**

Les populations paysannes de Ouèssè ont hérité d'un calendrier agricole empirique. Ce calendrier a résulté de la perception qu'ont eu les générations paysannes précédentes des conditions climatiques de leur époque. Il était respecté et rigoureusement suivi par les paysans pendant plusieurs années. Ce fut alors le plus précieux héritage du monde paysan.

Mais, les sécheresses récurrentes et la variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie ont rendu difficile le respect de ce calendrier. Selon plus de 70 % des paysans, ce calendrier n'est plus en phase avec la réalité climatique.

Aujourd'hui, il est urgent que des recherches soient enclenchées afin de l'identification des dates de semis convenables pour réduire au minimum entre autre, le risque de stress thermique et hydrique pour certaines phases de la croissance des cultures.

### **3.3.1.3. Adoption de nouvelles variétés de cultures et principe d'utilisation de l'engrais**

Les populations ont continuellement modifié les systèmes culturaux de base en adoptant de nouveaux cultivars dans le but de répondre au contexte climatique actuel. En conséquence, certaines cultures héritées qui pour l'essentiel ont un cycle long, sont en cours d'abandon par les paysans. Ainsi, le maïs (*Zea mays*) hâtif ou hybride de 75, 80 ou 90 jours sont de plus en plus cultivés au détriment du maïs local de 120 jours. Il faut aussi rappeler que du fait de sa durée végétative, celle de 75 jours peut-être cultivée deux fois l'année.

Parfois certaines formes d'associations émanent de l'ingéniosité des paysans. Par exemple vers la fin de la saison, c'est-à-dire à la maturité du maïs ils rebutent en installant en dessous de l'arachide ou parfois du haricot cela peut aussi se réaliser avec le sorgho.

L'une des cultures aussi répandue dans la commune de Ouèssè se trouve être dans la catégorie des tubercules (manioc et igname) car ils s'adaptent mieux aux péjorations pluviométriques. Ces deux dernières occupent une place très importante dans l'alimentation et dans la commercialisation. L'igname (laboko, cocoro, offeg, etc.) se cultive dans les champs où il y a beaucoup d'arbre car c'est une plante rampante, mais les paysans avec leur propre ingéniosité l'associent au maïs, au gombo et surtout au sorgho.

En outre, les paysans utilisent aujourd'hui plus d'engrais chimiques que par le passé. La pratique se généralise et selon plus de 50 % des paysans enquêtés, l'usage d'engrais chimique permet d'améliorer les rendements des cultures qui sont en baisse.

## **3.3.2. Stratégies développées par les pouvoirs publics**

Les perturbations pluviométriques observées ces dernières années ont incité les pouvoirs publics à développer plusieurs stratégies. Elles concernent principalement le couplage des cultures de rente et celles de vivrières, la promotion de l'utilisation des intrants agricoles pour accroître la productivité des terres.

### **3.3.2.1. Couplage des cultures de rente et celles de vivrières**

La politique du couplage des cultures de rente et des cultures vivrières a été initiée en réaction au développement de la production cotonnière au détriment de celle des cultures vivrières à partir des années 1990. Elle vise un seul objectif à savoir garantir la sécurité alimentaire tout en encourageant et en soutenant les productions de rente.

Dans le sens du renforcement de la production agricole et de la modernisation de l'agriculture béninoise, le gouvernement à travers son programme d'action poursuit :

- la vulgarisation de la culture attelée et la formation des paysans ;
- la lutte contre l'érosion des terres ;
- l'élaboration et l'application d'une législation foncière appropriée ;
- la réhabilitation de 100 entreprises agricoles par an pour la mise en valeur de 2400 hectares au profit des jeunes désireux de faire carrière dans l'agriculture ;

- la création d'une banque à vocation agricole avec l'appui des partenaires privés et des Caisses Locales de Crédit Agricole et Mutuels (CLCAM).

### **3.3.2.2. Promotion de l'utilisation des intrants agricoles**

Selon la Banque mondiale en 1993, le Bénin était l'un des pays africains où la consommation d'engrais chimiques est très faible. En 1992, elle était d'environ 38 kg/ha (Ogouwalé, 2006). En effet, toutes les politiques agricoles mises en œuvre depuis l'indépendance ont accordé très peu d'attention et de ressources à l'agriculture vivrière qui, pourtant, occupe la presque totalité des actifs agricoles et des superficies mises en valeur. Seul le palmier à huile, l'arachide et le coton, principales cultures de rente et pourvoyeuses de devises ont successivement dans le temps bénéficié des efforts officiels à travers une politique d'apport d'intrants.

Ces mesures mises en œuvre par les pouvoirs publics, s'ajoutent aux différentes stratégies développées par les populations paysannes pour s'adapter aux fluctuations climatiques qui ont marqués ces dernières années.

Dans le contexte du climat futur, le système d'hydraulique villageoise doit être revu, car avec une agriculture qui reste essentiellement pluviale, des micro-aménagements et des micro-systèmes d'irrigation villageoise au niveau des infrastructures devant faciliter l'accès aux ressources en eau est salutaire.

Une fois toutes ces actions visées, sont exécutées avec une bonne coordination, la vulgarisation des résultats, la sensibilisation au niveau des producteurs et la mécanisation progressive de l'agriculture suivie des installations hydrauliques villageoises, seront les bienvenues. Ainsi les populations, après avoir été informées des impacts potentiels de ces péjorations pluviométriques sur les rendements agricoles d'où sur leur condition socio-économique, seront sommées d'adopter les nouvelles mesures et options proposées, gages d'un redémarrage de la production agricole locale.

## **IV. CONCLUSION**

Au terme de ce travail, il ressort que les impacts des péjorations pluviométriques de ces trois dernières décennies sur les productions céréalières dans la commune de Ouèssè sont très importants.

L'étude climatologique a montré une fluctuation inter annuelle des hauteurs pluviométriques mensuelles en début de saison agricole sur la période 1975-2004. Cette situation a pour corollaire : le dérèglement du calendrier agricole traditionnel, l'adoption de nouvelles techniques culturales.

L'analyse du bilan d'eau des cultures à chaque phénophase de développement des cultures atteste l'effectivité des déficits en eau de plus en plus significatifs évalués à 25 voire 32 % des besoins en eau moyens au niveau des différentes cultures surtout le maïs.

Ainsi, pour réorienter la production et les rendements des cultures vers la hausse, par conséquent, satisfaire les besoins alimentaires et dégager des surplus pour la commercialisation, plusieurs stratégies sont développées par les paysans et les pouvoirs publics.

### REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- AFOUDA F. (1990) : L'eau et les cultures dans le Bénin central et septentrional : étude de la variabilité des bilans de l'eau dans leurs relations avec le milieu rural de la savane Africaine. Thèse de doctorat nouveau régime Paris IV Sorbonne 248p.
- AFOUDA F. (1997) : Quelques particularités de la variabilité pluviométrique dans le département du zou.( moyen Bénin) AIC, vol 8.
- BOKO M. (1988) : Climats et communautés rurales au Bénin : Rythmes climatiques, rythmes de développement. Thèse de Doctorat d'Etat es Lettres et sciences Humaines. CRC, URA 909 du CNRS, UNIV de Bourgogne, Dijon 2 volumes 601p.
- BOKO M. (1997) : Les changements climatiques et le développement économique, social et environnemental du Bénin : Planification et développement des Zones côtières Béninoise MEHU. COTONOU 28p.
- BOKONON-GANTA (1987) : Les climats de la région du golfe du Bénin. (Afrique Occidentale). Thèse de doctorat du 3ème Cycle Paris IV Sorbonne 248p + Annexes.
- HOUNDENOU C. (1999) : Variabilité climatique et maïsiculture en milieu tropical humide. L'exemple du Bénin, diagnostic et modélisation. Thèse de Doctorat de géographie. UMR 5080, CNRS « climatologie de l'Espace Tropical » Université de Bourgogne, Centre de recherche de climatologie 341p.
- IGUE J. O. *et al* (2001) : Carte de la sécurité alimentaire LARES, nouvelle édition. Cotonou, 28 planches.
- ISSA M. S. (1995) : Impact potentiels d'un changement climatique dû au dédoublement du CO<sub>2</sub> atmosphérique sur l'agriculture en République du Bénin. Mémoire de DESS. Université Senghor d'Alexandrie, 113p.
- OGOOWALE E. (2001) : Vulnérabilité / Adaptation de l'agriculture aux changements climatiques dans le département des collines. Mémoire de maîtrise de Géographie .UAC/FLASH, 119p.
- YABI I. (2002) : Particularités de la variabilité pluviométrique entre les 7° et 8° N au Bénin. Mémoire de maîtrise FLASH/UAC, 96p.

## **ANALYSE DE LA COMPETITIVITE DE LA FILIERE RIZ LOCAL AU BURKINA FASO**

*GUISSOU Richard\*<sup>1</sup>, OUEDRAOGO Souleymane<sup>1</sup>, KABORE Moussa<sup>1</sup>,  
KOURSANGAMA Adama<sup>1</sup>, PALE Remy<sup>1</sup>, YELEMOU Clement<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques – DGPER/DGPSAA - Burkina Faso*  
*\*[richardquissou@yahoo.fr](mailto:richardquissou@yahoo.fr), [agristat@yahoo.fr](mailto:agristat@yahoo.fr)*

## I. INTRODUCTION

Depuis 1992, le gouvernement burkinabé a pris un certain nombre de mesures pour appuyer les filières porteuses, en vue d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Ainsi, à l'instar des autres filières, un Plan d'Action pour la Filière Riz (PAFR) a été élaboré dès 1997. La stratégie du plan est d'augmenter la production nationale de riz, soutenable économiquement, socialement et ce, tout en respectant l'environnement, en vue d'une réduction notable des importations dans la consommation nationale de riz et d'augmenter corrélativement les revenus des producteurs nationaux.

A cette fin, plusieurs mesures de politique sont définies par le gouvernement et, au regard de la raréfaction des ressources, il devient indispensable d'évaluer la compétitivité de la filière riz local et d'éclairer la décision publique pour un choix rationnel ayant des impacts multiples sur les différents aspects de la filière.

L'étude vise à caractériser la filière riz local du Burkina Faso en une situation de référence (année 2007), à identifier une mesure de politique et, à l'aide du logiciel VCA développé par TCAS/FAO, de procéder à sa simulation et enfin, d'analyser ses impacts sur divers aspects de la filière. Pour le faire des hypothèses de simulation ont été formulées.

### II. Hypothèses retenues pour la simulation

- **Scenario 1** : 2500 ha aménagés seront attribués dans un premier temps à de nouveaux producteurs, à raison de 0.25 ha sans appui en intrants (semences améliorées et engrais);
- **Scenario 2** : l'aménagement de 2500 ha est attribué aussi bien aux nouveaux qu'aux anciens producteurs sans appui en intrants (semences améliorées et engrais);
- **Scenario 3** : l'amélioration des rendements de tous les systèmes rizicoles à travers les intrants,
- **Scenario 4** : la combinaison du scénario (1) et du scénario (3)
- **Scenario 5** : la combinaison du scénario (2) et du scénario (3) ;

### III. Résultats

#### L'accroissement de la production locale et la réduction des importations

Les mesures de politique entraînent un accroissement de l'offre de riz par la production nationale. Cet accroissement s'améliore à des degrés divers d'un scénario à un autre, comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 1: Evolution de la production de riz avec la mesure de politique**

		Scénario de base	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Autocons_grav_pomp	tonne	11509.5	11509.5	11509.5	13181.1	13181.1	13181.1
autocons_riz_pluv	tonne	28527.3	29921.4	29719.1	46070.4	48106	49269.8
riz_blanc_prod	tonne	10319.83871	12540	12788.06452	13761.12903	16701.29032	16753.3871
riz_grav_etuv	tonne	7247.2	7247.2	7247.2	8857.7	8857.7	8857.7
riz_pluv_etuv	tonne	16161.3	17563.3	17550.6	25258.3	27215.1	27861.1
riz_pomp_etuv	tonne	6133.8	6133.8	6133.8	6691.4	6691.4	6691.4
riz_pluv_transf	tonne	4960	5356.5	5345.2	7880.6	8436.5	8627.8
riz_pluv	tonne	5296.8	5559	5536.8	8417.2	8801.6	9040.9
riz_grav_transf	tonne	77.4	77.4	77.4	94.7	94.7	94.7
riz_grav	tonne	2635.4	2635.4	2635.4	3221	3221	3221
riz_pomp_transf	tonne	20854.8	20854.8	20854.8	22750.6	22750.6	22750.6
		113723.3387	119398.3	119397.8645	156184.129	164056.9903	166349.4871
Variation de la production nationale			4.99%	4.99%	37.34%	44.26%	46.28%

Source : Données de l'étude

La lecture du tableau révèle que l'aménagement de 2500 ha de bas-fonds rizicole se traduit par un accroissement de la production de 5% contre 37% pour l'amélioration des rendements. La combinaison des deux mesures de politique entraînerait une progression de la production nationale de 44%. La production obtenue avec l'amélioration des rendements correspondrait à 46% des besoins alimentaires en riz du Burkina. En combinant les deux mesures de politique, la production atteint 48% des besoins alimentaires. Ces mesures de politique atteignent donc leur objectif d'accroissement de la production et la réduction de la dépendance extérieure en riz.

#### IV. Les comptes consolidés des agents de la filière

##### 4.1. Analyse du compte consolidé des agents de la production

**Tableau 2: Compte consolidé des agents de la production**

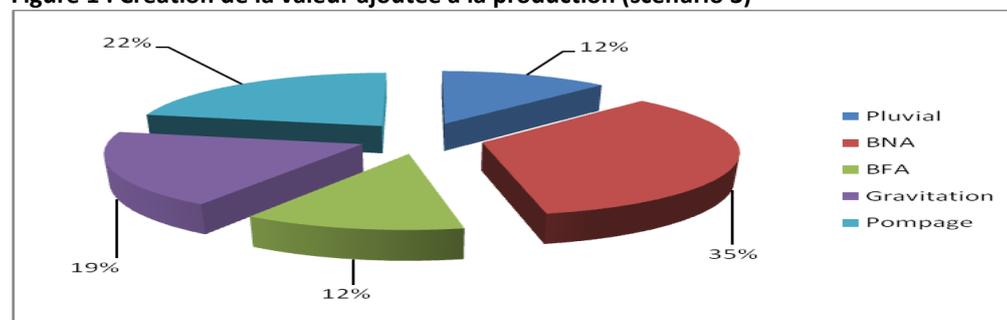
	Recette totale	Consommation intermédiaire	Valeur ajoutée	Revenu net	Variation du revenu net de la production
Scénario de base	12 673 208 660.70	5 339 267 750.20	7 333 940 910.50	5 241 924 597.20	
Scénario 1	13 266 233 841.00	5 602 782 328.00	7 663 451 513.00	5 512 480 951.10	5.16%
Scénario 2	13 265 386 016.10	5 606 833 315.90	7 658 552 700.20	5 509 835 133.70	5.11%
Scénario 3	17 210 034 109.40	6 628 604 849.60	10 581 429 259.80	8 454 368 245.90	61.28%
Scénario 4	18 032 371 724.80	6 896 015 196.20	11 136 356 528.60	8 945 727 266.20	70.66%
Scénario 5	18 269 459 402.40	6 990 272 916.10	11 279 186 486.20	9 065 350 968.90	72.94%

Source : Données de l'étude

L'analyse du compte consolidé de l'ensemble des producteurs montre une nette progression de la valeur ajoutée et du profit du maillon. Si l'extension des terres améliore le revenu net partagé par les producteurs de 5.16%, l'amélioration des rendements croit ce profit de 61%. La mise en œuvre simultanée des deux mesures de politique enregistre une progression du revenu net de 70.6%.

Avec la mesure d'aménagement des bas-fonds et l'hypothèse de la constance des autres systèmes de production, la progression de la valeur ajoutée et du revenu observée au niveau du maillon de la production résultent exclusivement de la riziculture en bas-fonds aménagés. Cependant, l'amélioration des rendements de l'ensemble des systèmes de riziculture a réorganisé le poids des agents dans la création de richesses dans la filière, mais aussi la répartition des profits dégagés. En effet, le système dit BNA demeure le principal créateur de richesses avec 36%, contre 34% en situation de référence. La contribution des systèmes de pompage et de gravitation régresse avec la mesure de politique (respectivement 22% et 29% contre 25% et 20% en situation de référence). Cela s'explique par le fait que ces systèmes sont déjà en mode intensif, et la mesure de politique n'améliore leur productivité que de 9% et 22%, respectivement pour le système en pompage et le système en gravitation. Cette amélioration des rendements est de 94% pour le système pluvial, 58% pour le BNA et de 32% pour le BFA.

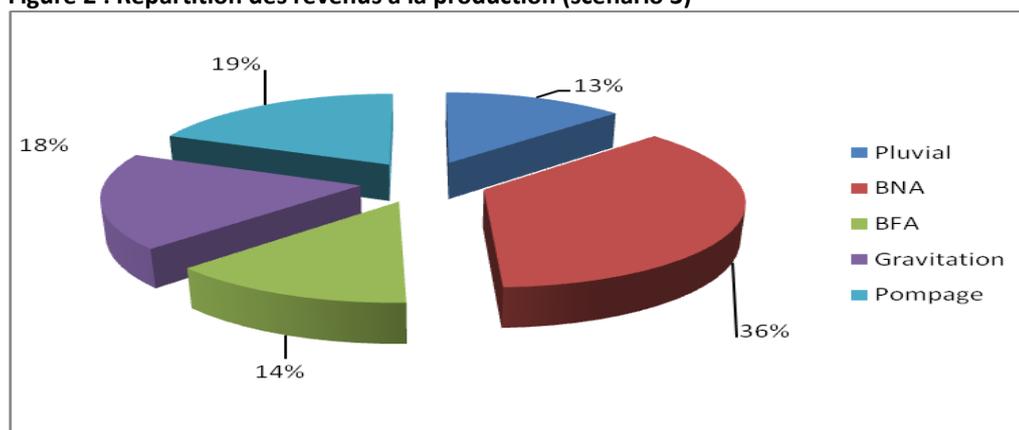
**Figure 1 : Création de la valeur ajoutée à la production (scénario 3)**



Source : Données de l'étude

Le profit net global dégagé par le maillon avec l'extension des terres est de 5.5 milliards de francs CFA alors qu'avec l'amélioration des rendements, il est de 8.4 milliards de francs CFA, dont 36% sont détenus par les producteurs en BNA, tout comme en situation de référence. Le système gravitaire voit sa part baissée, alors que les autres systèmes gagnent plus, avec la mesure de politique. Ces variations de profit sont liées aux taux d'amélioration des rendements appliqués aux différents systèmes.

**Figure 2 : Répartition des revenus à la production (scénario 3)**



Source : Données de l'étude

#### 4.2. Analyse du compte consolidé des agents de la transformation

**Tableau 3 : Compte consolidé des agents de la transformation**

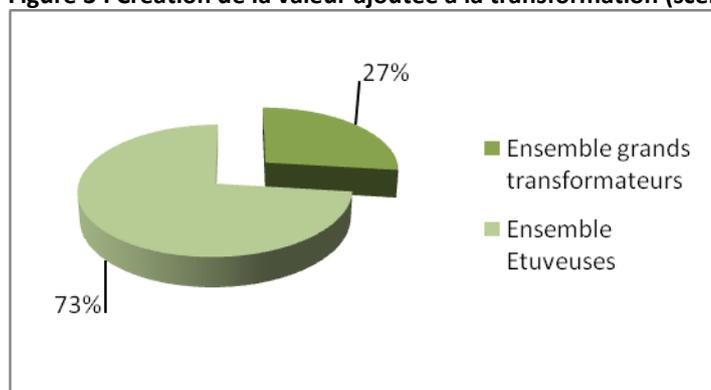
	Scénario de base	Scénario 1	Scénario 3	Scénario 5
Recette totale	9 420 212 996.90	9 779 557 593.50	12 228 669 001.80	13 293 698 510.90
Consommation intermediaire	7 167 808 012.10	7 415 111 775.30	9 172 726 075.10	9 943 527 606.90
Valeur ajoutée	2 252 404 984.80	2 364 445 818.10	3 055 942 926.70	3 350 170 904.10
Revenu net	1 588 024 887.90	1 668 703 817.50	2 154 817 301.50	2 356 095 214.10
Variation du revenu net de la transformation		5.08%	35.69%	48.37%

Source : Données de l'étude

La transformation du paddy est assurée par les semi-industriels et les étuveuses. Ces agents améliorent leurs revenus de 5%, avec la mise en œuvre de la mesure d'aménagement de 2500 ha en 5 ans. La politique d'amélioration des rendements et la conjugaison des deux mesures de politique font progresser le profit net du maillon de 35.5% et 48.37% respectivement.

Si, en situation de référence les transformateurs ont créé 2.2 milliards de francs CFA de richesses, avec l'extension des terres ils créeraient 2.3 milliards de francs CFA contre 3 milliards avec l'amélioration des rendements. Les étuveuses génèrent 73% des richesses du maillon et s'approprient 65% des profits. La transformation du paddy est financièrement rentable et les mesures de politique consolident cette rentabilité.

**Figure 3 : Création de la valeur ajoutée à la transformation (scénario 3)**



Source : données de l'étude

### 4.3. Analyse du compte consolidé des agents de la commercialisation

Tableau 4 : Compte consolidé des agents de la commercialisation

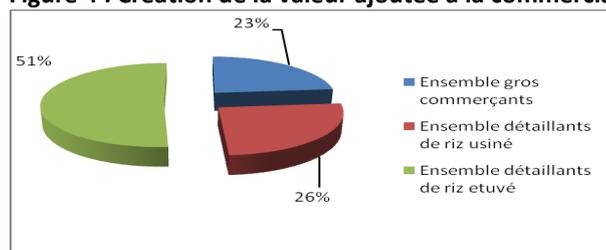
	Scénario de base	Scénario 1	Scénario 3	Scénario 5
Recette totale	8 909 075 591.10	9 161 921 118.30	11 487 675 181.20	12 459 913 883.80
Consommation intermediaire	8 108 372 045.80	8 337 134 652.90	10 449 126 173.40	11 330 838 799.90
Valeur ajoutée	800 703 545.30	824 786 465.40	1 038 549 007.80	1 129 075 084.00
Revenu net	721 118 946.60	743 365 286.80	950 159 799.80	1 038 554 200.60
		3.08%	31.76%	44.02%

Source : Données de l'étude

Les agents de la commercialisation ont créé en 2007, 800 millions de francs CFA de richesses et se sont partagés 721 millions de francs CFA, qui progressent simultanément de 3% avec la mesure d'extension des terres, de 31% avec l'amélioration des rendements et de 44%.

La contribution des différents agents à la création de la valeur ajoutée et au partage des profits de la commercialisation montre que l'amélioration des rendements à la production consolide la position des détaillants de riz étuvé avec 51% de la Valeur ajoutée, et 49% des profits au détriment des commerçants de riz usiné dont la part régresse. Ces résultats s'expliquent par l'importance du paddy étuvé, mais aussi de l'effectif des détaillants de riz étuvé. Moins le semi-industriel disposera de paddy, moins seraient la valeur ajoutée et le profit de l'ensemble des agents de la commercialisation du riz usiné.

Figure 4 : Création de la valeur ajoutée à la commercialisation (scénario 3)



Source : Données de l'étude

### 4.4. Analyse du compte consolidé de la filière

Tableau 5 : Synthèse du compte consolidé de la filière

	Scénario de base	Scénario 1	Scénario 3	Scénario 5
Recette totale	17 126 672 501	17 901 813 409	23 079 529 311	24 942 847 753
Consommation intermediaire	6 739 623 061	7 049 129 612	8 403 608 117	9 184 415 279
Valeur ajoutée	10 387 049 441	10 852 683 797	14 675 921 194	15 758 432 474
Revenu net	7 551 068 432	5 231 261 096	8 101 485 507	9 002 140 544
Variation du revenu net de la filière		-30.72%	7.29%	19.22%

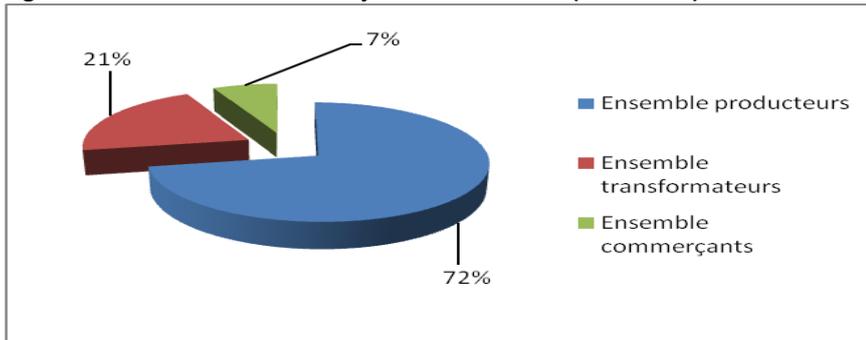
Source : Données de l'étude

Tout comme en situation de référence, les scénarii, avec les mesures de politique montrent que la filière riz local est financièrement rentable. Elle crée des richesses pour l'économie nationale et des profits pour les agents directs concernés.

Cependant, si l'aménagement des bas-fonds entraîne une hausse des richesses de la filière de 4%, le revenu net régresse de 30.7%. Cette situation s'explique par l'amortissement du coût de la mesure de politique qui est supporté par la filière. En rappel, la valeur ajoutée sert à rémunérer les facteurs de production, les frais financiers et les impôts, avant de dégager le profit net.

La mesure d'amélioration des rendements fait progresser la valeur ajoutée de la filière de 41%, tout en améliorant le profit net dégagé de la filière de 7.3%. Ces évolutions positives se renforcent lorsque l'on associe les deux mesures de politique.

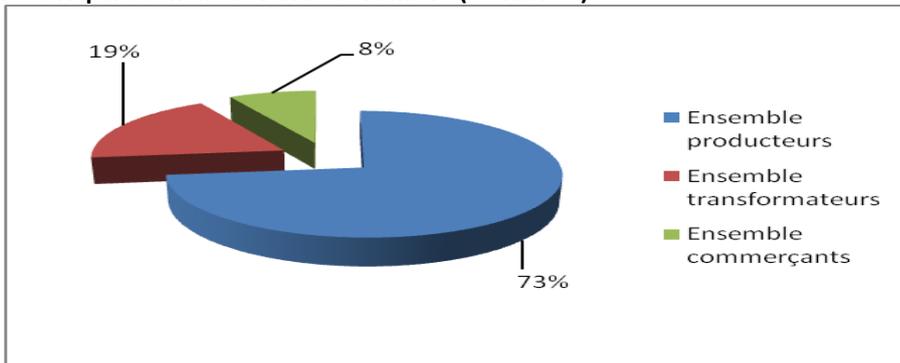
**Figure 5 : Création de la valeur ajoutée de la filière (scénario 3)**



Source : Données de l'étude

L'analyse de la constitution des richesses générées par la filière montre que les producteurs consolident leur position de principaux pourvoyeurs, avec 72% de la valeur ajoutée (contre 70% en situation de référence), au détriment des transformateurs et des commerçants. En effet, les mesures de politique renforcent les activités de production et, indirectement, soutiennent la transformation et la commercialisation. Aussi, le maillon de production enregistre plus d'emplois que les deux autres maillons.

**Figure 6: Répartition des revenus de la filière (scénario 3)**

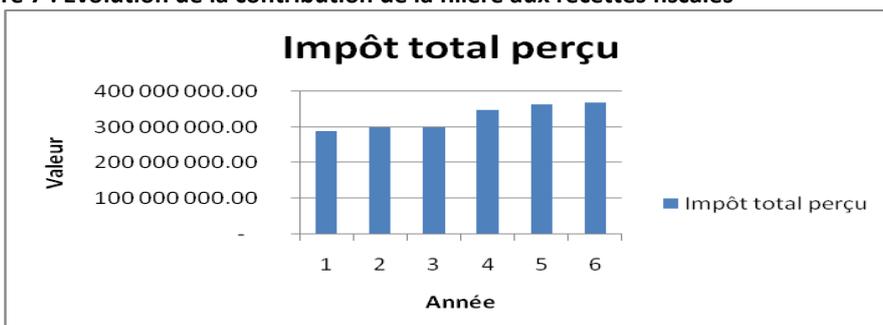


Source : Données de l'étude

De même, le partage des profits respecte le poids des maillons dans la création de richesse dans la filière. Les producteurs qui percevaient 69% des revenus, à la situation de référence, s'approprient 73% avec la mesure de politique, toujours au détriment des autres maillons de la filière.

Au delà de la création des profits pour les agents directs et des richesses pour l'économie nationale, la filière riz local reverse des impôts et taxes provenant des maillons de la transformation et de la commercialisation dont le montant s'élevait en situation de référence à près de 290 millions de francs CFA. Cette contribution s'améliore de 3% et de 21% respectivement avec l'extension des terres et avec l'amélioration des rendements. La conjugaison des deux mesures de politique fait progresser la valeur des impôts et taxes reversés par la filière riz local de 26%.

**Figure 7 : Evolution de la contribution de la filière aux recettes fiscales**



Source : Données de l'étude

## V. Approche théorique des indicateurs de la MAP

Pour mieux apprécier les effets des politiques de prix sur un secteur ou une filière, il est nécessaire de recourir à une approche proche des préoccupations et des stratégies des professionnels. L'approche filière, qui tient compte de l'ensemble des agents économiques qui contribuent à la production, à la transformation, à la commercialisation et à la consommation d'un produit, offre un cadre pertinent pour aborder un secteur particulier. Après identification des activités et acteurs de la filière, la MAP (en anglais PAM : Policy Analysis Matrix) permet de modéliser les comptes de l'ensemble des acteurs de la filière.

Ce modèle permet alors de mesurer l'impact des politiques de prix sur la compétitivité et la profitabilité d'une filière et de ses différentes activités (Monke and Pearson, 1987). Elle permet aussi d'identifier dans quel système de production (défini par les conditions agro climatiques et technologiques) le pays dispose d'avantages comparatifs et comment de nouveaux instruments, mobilisés par l'Etat par le biais des ressources internes ou de l'aide extérieure, sont susceptibles d'améliorer la situation. Enfin, la matrice d'analyse des politiques permet d'évaluer le niveau de contribution à la richesse nationale d'une filière et d'identifier les moyens d'accroître les rendements et les profits sociaux

Ce type d'analyse permet aussi d'effectuer des simulations pour prévoir l'impact d'une mesure de politique agricole susceptible de modifier le système de prix sur les gains ou pertes potentiels de revenus pour les agriculteurs et la collectivité. Elle constitue ainsi un outil d'aide à la décision, et de prévision pour les planificateurs. Le calcul d'impact est sans aucun doute l'un des domaines privilégiés de l'utilisation de ce type d'analyse. Les résultats des scénarii éclairent en effet les mécanismes à l'œuvre (FAO, 1994).

La matrice d'analyse des politiques présente un intérêt indubitable, du fait de la simplicité de ses résultats et de son intelligibilité. Elle ne requiert des décideurs aucune connaissance experte pour conforter des choix. Contrairement à certaines approches qui restent à un niveau d'analyse très agrégé, la MAP permet d'étudier l'impact d'une politique sur toutes les catégories d'acteurs. Ce qui est vital pour mesurer l'impact d'une politique sur le développement de tout un secteur. La matrice est construite sur le même principe que la formation d'un budget. On mesure d'un côté les revenus, de l'autre les coûts, afin de calculer le profit pour chaque type d'agent. Ces revenus, coûts et profits sont mesurés :

- en valeurs financières (*financial values*), qui sont simplement les valeurs comptables observables. On les appelle « valeurs privées » (*private values*) car ce sont les valeurs (prix, coûts, profits) auxquelles sont confrontées les agents privés ;
- en valeurs économiques ou valeurs sociales (*social values*). Ce sont les valeurs (revenus, coûts, profits) que l'on observerait dans une situation de référence, correspondant à l'absence de politiques d'intervention (situation de « libre échange » ou « sans distorsions »).

Selon Monke et Pearson (1987), la matrice d'analyse des politiques est ainsi le produit de deux identités comptables, l'une définissant la profitabilité comme la différence entre recettes et coûts, et l'autre mesurant les effets dits de divergence (politiques entraînant des distorsions ou défaillances de marché). Les effets de divergence proviennent du calcul de la différence entre les paramètres observés (valeurs financières) et les paramètres qui devraient exister, si les distorsions étaient supprimées (valeurs économiques). Différents indicateurs sont utilisés pour évaluer cette différence.

On peut construire la MAP pour une filière entière au niveau national, mais on peut aussi vouloir construire une MAP pour les producteurs traditionnels et une autre encore pour les gros producteurs mécanisés ou pour différentes zones agro écologiques. C'est à l'analyste de décider de combien de MAP il a besoin et du degré de précision exigé par son étude. Le processus de construction, étape par étape, permet à l'analyste de mieux identifier les effets nets des politiques sur chaque niveau de filière.

### 5.1. Méthodologie de calcul des indicateurs

De manière simplifiée, la structure tabulaire de présentation d'une MAP est exposée au tableau ci-dessous. La technique de la MAP s'inscrit dans une approche en équilibre partiel et repose sur l'identité comptable suivante :

$$\text{Profit} = e(Pq).Q - e(Pt).It - e(Pn).In$$

Dans cette équation, e représente le taux de change, P les prix, Q la quantité de produit, I les quantités de facteurs et les indices q, t et n désignent respectivement les produits, les inputs échangeables et les ressources domestiques (ou inputs non-échangeables).

**Tableau 6 : Présentation simplifiée de la Matrice d'Analyse des Politiques**

	Coûts			Profits
	Revenus e(Pq) Q	Inputs échangeables e(Pt) It	Ressources intérieures e(Pn) In	
Prix de marché (financiers)	A	B	C	D
Prix économiques (économique)	E	F	G	H
Effets de divergence et efficacité	I	J	K	L

- D = Profits financiers ou privés = A - B - C
- H = Profits économiques ou sociaux = E - F - G
- I = Transferts sur produits = A - E
- J = Transferts sur biens échangeables = B - F
- K = Transferts sur facteurs domestiques = C - G
- L = Transferts nets = D - H = I - J - K

À partir des grandeurs ainsi calculées, il est possible de mesurer un certain nombre d'indicateurs d'efficacité et de compétitivité, dont trois particulièrement, pour cette étude.

- *Le coefficient de protection nominale (CPN = A/E)* permet d'établir le rapport entre le prix de marché et le prix économique d'un produit. Si ce taux est supérieur à 1, les producteurs reçoivent, grâce aux interventions de l'Etat, un prix plus élevé que dans le cas sans intervention. On parle alors de protection positive, ou de subvention des producteurs nationaux. Par contre, sa consommation est incitée. Dans le cas contraire, la protection est négative pour les producteurs et l'on parle de taxation des producteurs nationaux, tandis que la consommation du produit est découragée.
- *Le coefficient de protection effective (CPE = (A-B)/(E-F))* est défini pour une activité donnée. Il compare la valeur ajoutée des biens échangeables aux prix intérieurs et la valeur ajoutée qu'aurait cette activité dans une situation de libre échange. Si ce taux est supérieur à 1, cela indique que les producteurs sont incités à produire plus puisque la rémunération des facteurs primaires (valeur ajoutée) est supérieure à ce qu'elle devrait être en situation sans intervention. Dans le cas contraire, le produit est taxé et les producteurs nationaux sont donc moins incités à produire.
- *Enfin, le coût en ressources domestiques (CRD = G/(E-F))* est la mesure de la compétitivité de la production locale par rapport au marché international, assimilée à une approche de l'avantage comparatif du pays dans la production d'un bien, ou encore la mesure de l'efficacité d'une filière. Il compare le coût social d'utilisation d'une ressource intérieure avec la valeur nette d'échange extérieure générée par son emploi. Il est attendu de cet indicateur une valeur inférieure à l'unité, pour conclure à l'efficacité. Un CRD supérieur à 1 traduit un coût d'opportunité d'utilisation des ressources intérieures au-dessus de la valeur ajoutée aux prix mondiaux.

**5.2. Analyse des indicateurs de la MAP de la filière riz local**

**Tableau 7: Indicateurs de la MAP de la filière riz local**

Coef	riz								
	CRD		CPN		NPI		CPE		
	scenarior de base	scenarior 1	scenarior de base	scenarior 1	scenarior de base	scenarior 1	scenarior de base	scenarior 1	
Producteur	BFA	0.76	0.76	0.98	0.98	0.91	0.91	1.00	1.00
	BNA	0.91	0.91	0.98	0.98	0.91	0.91	0.99	0.99
	gravitation	0.53	0.53	0.98	0.98	0.91	0.91	0.99	0.99
	pluvial	1.05	1.05	0.98	0.98	0.91	0.91	0.99	0.99
	pompage	0.69	0.69	0.98	0.98	0.91	0.91	0.99	0.99
	Ensemble	0.77	0.77	0.98	0.98	0.91	0.91	0.99	0.99
Transformateur	grand transformateur	0.42	0.42	0.98	0.98	0.91	0.91	1.20	1.20
	étuveuse	0.78	0.78	1.00	1.00	0.91	0.91	1.13	1.13
	Ensemble	0.67	0.67	0.99	0.99	0.91	0.91	1.15	1.15
Commerçant	gros commerçant riz	0.64	0.64	0.98	0.98	0.91	0.91	1.51	1.51
	détaillant riz usiné	0.57	0.56	0.98	0.98	0.91	0.91	1.67	1.67
	détaillant riz étuvé	1.15	1.15	0.98	0.98			0.98	0.98
	Ensemble	1.07	1.07	0.98	0.98	0.91	0.91	1.03	1.03
Filière		0.79	0.65	0.98	0.98	0.91	0.91	0.99	0.99

Source : Données de l'étude

L'interprétation de la matrice d'analyse de la politique à travers l'indicateur de mesure de l'efficacité économique de la filière CRD (ratio du coût des ressources domestiques) révèle qu'en 2007, la filière riz local est compétitive. Elle utilisait les

ressources domestiques, avec une rationalité économique de 21%, et cet avantage comparatif modeste s'améliore avec la mise en œuvre de la mesure de politique relative à l'amélioration des rendements. Elle exploite désormais ces ressources domestiques avec une efficacité économique de 35%.

Tous les systèmes de rizicultures au Burkina Faso, hormis le pluvial, avaient un avantage comparatif et utilisaient les ressources domestiques avec une efficacité économique diversifiée. Le système gravitaire est le plus compétitif avec une utilisation efficace des ressources locales de 47%. Le BNA a un usage des ressources domestiques de 9%. Il est donc rentable pour le Burkina de produire du riz dans ces systèmes, plutôt que d'en importer riz.

La mise en œuvre de la mesure d'extension des terres n'a pas d'effet sur les indicateurs de la MAP, dans la mesure où elle ne modifie pas la technologie et la structure des exploitations. La mesure d'amélioration des rendements rend compétitive la riziculture pluviale, qui utilise désormais les ressources domestiques, avec une rationalité économique de 37%. Cette mesure améliore la compétitivité des autres systèmes. Ainsi, l'on peut dire, sans risque de se tromper, que la compétitivité de la riziculture au Burkina Faso repose sur une amélioration des rendements, soutenue par un appui technique et une disponibilité des intrants. L'ensemble des producteurs voient leur compétitivité s'améliorer avec cette mesure de politique (le DRC passe de 77% à 59%).

Les transformateurs qui étaient déjà compétitifs à la situation de référence, renforcent cette position, avec la mesure de politique. Les semi-industriels sont les plus compétitifs avec 58%, puis 59% d'utilisation rationnelle des ressources domestiques.

Si les commerçants de riz usiné ont un avantage comparatif à la situation de référence et avec la mesure de politique, le commerce au détail de riz étuvé n'est pas compétitif, dans des cas. La mesure de politique, certes, réduit ce déficit, sans pour autant rendre l'activité rentable. L'importance de cette activité, dans le commerce de riz, fait que l'ensemble des commerçants utilisent de manière irrationnelle des ressources domestiques.

Le CPN (coefficient de protection nominal) permet d'établir le rapport entre le prix de marché et le prix économique du riz local. Pour tous les agents et pour la filière elle-même, ce coefficient est inférieur à 1 (CPN= 0.98). Cela traduit le fait que le prix du riz local observé sur le marché domestique est inférieur à celui du marché international. Ainsi, les agents de la filière riz local perçoivent des revenus inférieurs à ceux qu'ils auraient pu être, dans une économie appliquant les prix internationaux. Cette conclusion vient consolider l'approche du prix non rémunérateur des activités de la filière, surtout à la production. Avec l'hypothèse de la constance des prix, les mesures de politique n'ont pas d'impact sur cet indicateur.

Les agents bénéficient donc d'une protection positive, par rapport à l'importation du riz. L'ensemble des acteurs de la filière profiterait d'une subvention indirecte due à l'intervention de l'Etat à travers la mise à disposition d'infrastructures de base, de facteurs de production ainsi que de services d'appui conseil. Cependant, ces subventions demeurent faibles et semblent ne pas être effectifs, au regard de la valeur du CPN proche de 1. Les agents de la filière gagnent donc moins de revenus en produisant, en transformant et en commercialisant au niveau local, que s'ils devraient échanger leurs biens avec l'extérieur.

Le NPI (coefficient de protection nominale des intrants échangeables) à une valeur inférieure à 1, soit 0,91. Cela indique un prix domestique des intrants échangeables (NPK, UREE...) inférieur au prix international. On pourrait alors relever l'existence de politiques nationales (subvention) favorisant les producteurs de la filière riz local, pour l'acquisition d'intrants échangeables, aussi bien en situation de référence qu'avec la mesure d'amélioration des rendements. Cette Présence de l'Etat se traduit chez les transformateurs par l'existence des fonds d'appui conseil et la sous- taxation des pièces de rechange et des équipements.

Enfin, le CPE (coefficient de protection effective) indique le degré réel d'incitation par l'effet combiné des politiques de prix du riz local et des intrants échangeables utilisés dans son processus de production. Il est plus ou moins supérieur à 1. Cela signifie que la combinaison des transferts sur le riz local produit, et les biens échangeables, résulte en une distribution effective des revenus supérieurs à ce qu'elles seraient en cas d'application, toutes choses égales par ailleurs, aux prix internationaux. Il y a donc un transfert des ressources financières de la collectivité vers les agents de la filière *riz local*. Ce coefficient exprime également l'existence d'une distorsion des prix au niveau des agents et des sites de production.

En somme, la filière riz local possède un avantage comparatif modeste qui s'améliore avec la mesure d'amélioration des rendements. Elle bénéficie d'une protection implicite positive, les intrants utilisés dans la filière sont subventionnés, même si cela n'est pas effectif à tous les niveaux.

### 5.3. Recommandations/améliorations

Le riz est un produit d'importance vitale pour la sécurité et la souveraineté alimentaire du Burkina Faso, des exploitations familiales et de l'emploi en milieu rural, l'économie nationale. Malheureusement, de nos jours, les producteurs du Burkina Faso n'arrivent pas à vivre dignement de leur travail à cause de la concurrence déloyale du riz importé (riz subventionné des USA et riz asiatique moins chère, de faible qualité et provenant d'anciens stocks de sécurité). Recourir aux importations pour

satisfaire la demande croissante à partir d'un marché étroit et incertain (long terme) ne saurait être une stratégie probante pour nourrir durablement les populations du Burkina Faso. Il est souhaitable donc de mettre en place un mécanisme de limitation des importations, afin d'assurer une relance de la production locale de riz. Il est nécessaire d'adopter une politique rizicole capable d'assurer une croissance soutenue de la production nationale, pour prévenir la précarité de l'approvisionnement en riz des populations et assurer des revenus stables et durables aux riziculteurs.

Par ailleurs, il apparaît évident que la promotion du riz local et la valorisation de son rôle stratégique pour l'économie nationale (conservation et investissement des devises des importations), les revenus des exploitants familiaux et la souveraineté alimentaire, n'est pas seulement une question de compétitivité technique et économique. Il est essentiellement politique. Par conséquent le groupe souhaite :

- le renforcement de l'offre de services agricoles (conseil agricole et recherche agricole) et la facilitation de leur accès aux paysans ;
- la mise en place de politiques et mesures de soutien bien adaptées visant la valorisation du potentiel rizicole existant ; garantissant l'accroissement durable de la production et l'approvisionnement des populations ; l'amélioration et la valorisation de la qualité du riz local ; la consolidation du commerce de riz local, notamment les circuits d'échanges traditionnels.

L'amélioration des coefficients de transformation a pour conséquence la baisse du coût de décorticage. Cela est possible si les unités de transformations disposent d'installations, avec tous les modules, mais aussi et surtout, d'une matière première adaptée, propre et bien conservée. Pour aboutir à un prix aux consommateurs compétitif, par rapport au riz importé, il est souhaitable que des efforts soient consentis aux niveaux de la production et de l'accès au crédit.

L'extension des terres contribue faiblement (5%) à l'augmentation de la production nationale mais permet de lutter contre le chômage par la création d'emplois au niveau de tous les maillons de la filière. L'amélioration des rendements entraîne une progression importante (37.34%) de l'offre nationale de paddy, et, tout en améliorant les revenus des agents de la filière, elle crée de l'emploi dans les maillons de la transformation et de la commercialisation. La recherche rapide d'une autosuffisance alimentaire en riz devrait passer par une politique d'amélioration des rendements. Aussi, une telle mesure coûterait moins que l'aménagement des bas-fonds rizicoles. Cependant, une politique visant la création d'emplois devrait privilégier les aménagements de bas-fonds, d'autant plus que le potentiel existe bien au Burkina Faso. La mise en œuvre simultanée de ces deux mesures serait une meilleure alternative pour booster la production nationale et lutter contre le chômage, si les ressources financières le permettaient.

À la lumière des analyses, l'intensification de la production, reposant conjointement sur l'utilisation de paquets technologiques appropriés et sur une meilleure gestion de la fertilité, constituerait une base solide de développement de la production rizicole au Burkina Faso.

Le fort taux d'autoconsommation réduit considérablement la capacité d'autofinancement des producteurs. Un taux d'autoconsommation si élevé signifie, dans le contexte du riz, superposition de l'agriculture de subsistance et de l'agriculture marchande. Une augmentation des superficies moyennes cultivées' mais surtout une augmentation des rendements à l'hectare, sont des conditions nécessaires pour lever cette contrainte. Il s'avère ainsi que l'intensification de la production apparaît comme l'alternative viable d'amélioration des revenus des riziculteurs.

Le respect des itinéraires techniques, en vue d'une amélioration substantielle des rendements, l'augmentation des superficies moyennes par exploitant, préfigure une plus grande spécialisation des producteurs. En attendant, la faible rentabilité financière, qui ne permet pas de sortir de la pauvreté monétaire, révèle des systèmes fragiles, en raison de leur forte dépendance aux intrants chimiques importés.

En tout état de cause, le riz local serait mieux apprécié et mieux commercialisé si un certain nombre de contraintes étaient levées, comme (1) la disponibilité non permanente du riz local sur les marchés, (2) la non visibilité du riz local dans les centres de consommation, (3) le faible niveau de distribution, (4) le niveau des prix au consommateur relativement élevé par rapport au prix du riz importé, (5) l'absence de mécanisme d'information/communication sur les qualités du riz local.

L'utilisation d'engrais d'origine locale est une alternative crédible au renchérissement des engrais importés. En ce sens, le renforcement de l'intégration entre l'agriculture avec l'élevage requiert un accent particulier.

Des actions visant l'accès des acteurs au crédit, dans des conditions adaptées à leurs activités, sont indispensables, car les modes de financement et le coût des intrants pèsent sur le respect des normes techniques, en même temps qu'ils définissent en partie les conditions de commercialisation de la récolte du producteur.

En raison de leur important rôle, il importe d'approfondir l'analyse des activités des transformatrices, afin d'appréhender la viabilité de l'activité et envisager éventuellement des actions d'organisation, d'amélioration des performances (étuvage et décorticage), et généralement, de promotion.

Au sujet du problème de l'insuffisance de la matière première pour la transformation, il est souhaitable, pour poursuivre l'organisation des acteurs de la production, le renforcement de leurs capacités et leur professionnalisation, afin d'impulser une véritable dynamique de développement de la filière riz au plan national. Avec l'absence de discipline dans les sites de production, d'autorité et de responsabilité des organisations de producteurs, la promotion de la filière sera confrontée aux pratiques qui sont à l'origine des contre performances enregistrées par la plupart des sites sous gestion autonome des exploitants.

## VI. CONCLUSION

In fine, il ressort de cette étude que la filière riz local possède un avantage comparatif. Elle utilise les ressources locales avec une efficacité économique de 21% et, il est moins coûteux de produire, de transformer et de commercialiser le riz au Burkina, plutôt que d'en importer. Les agents tirent profit de leur activité, profit qui augmente avec l'amélioration des rendements.

Les mesures de politique ont des impacts positifs sur l'ensemble de la filière et, sur l'activité économique burkinabé dans son ensemble. Tout en augmentant la production nationale, elles améliorent les revenus des agents de la filière, créent de nouveaux emplois, augmentent les recettes fiscales et consolident la compétitivité des agents.

Les analyses à prix économiques viennent renforcer les conclusions de l'analyse financière et révèlent une plus grande création de richesses. En effet, la collectivité tire profit des activités des agents de la filière, hormis la riziculture pluviale, en BNA, et le commerce au détail de riz étuvé, qui sont supportés par la collectivité. Les producteurs sont les principaux créateurs de richesses, mais ils demeurent vulnérables à plus d'un point, car : (1) la production connaît des difficultés d'ordre techniques, organisationnel et financier, (2) les producteurs font face à une augmentation constante du coût des facteurs de production, associée à une stagnation des prix du paddy, (3) il n'existe pas de mécanisme de financement adapté, ce qui rend les conditions de production de plus en plus difficiles, (4) le faible niveau d'équipement influence négativement la qualité du paddy produit (insuffisance d'aires de séchage, insuffisance d'aires de battage, insuffisance de batteuses etc.).

La riziculture en bas-fonds aménagés offre de meilleures perspectives, à condition d'en améliorer le rendement à l'hectare. Ceci est possible, de façon très raisonnable, par une meilleure application des itinéraires techniques et d'un paquet technologique approprié. Les exploitants rizicoles sont, pour la plupart, des petits paysans dont l'activité principale reste la production de céréales traditionnelles sèches, quelques fois en combinaison avec le coton. La disponibilité en eau, l'utilisation plus ou moins grande des intrants, font par conséquent que les rendements obtenus augmentent, quand on évolue vers l'intensification. Quel que soit le type de riziculture, les superficies exploitées par producteur sont faibles, en deçà du nécessaire, pour l'amorce d'un processus d'accumulation. L'analyse des comptes d'exploitation des producteurs révèle une structure des charges de production où le coût de l'engrais (NPK et urée) et celui de l'eau, dans le cas de l'irrigation par pompage, figurent parmi les principaux facteurs limitant la compétitivité du riz local. Les agents tirent profit de leur activité et la mesure de politique relative à l'amélioration des rendements améliore substantiellement ces profits.

La forte émergence des femmes transformatrices dans la filière est une des conséquences inattendues des aménagements des bas-fonds. Tant que ces bas-fonds restent en l'état, les femmes en disposeront toujours pour leurs petites rizières. Une fois les bas-fonds aménagés, ils en seront dessaisis petit à petit, au profit des hommes. L'achat, l'étuvage, le décorticage du paddy pour commercialiser du riz national étuvé sont alors devenus pour elles un domaine de prédilection. Elles y ont si bien réussi que les unités semi-industrielles de décorticage en viennent à manquer de matière première.

Les revenus individuels qu'elles en tirent sont modestes, en raison des faibles quantités traitées. Plus significatif est le fait que la rentabilité financière est très faible des faits, d'une part, de l'utilisation de techniques rudimentaires (rendement faible au décorticage du paddy) et d'autre part, du coût d'opportunité bas de leur travail. Elles acceptent ainsi une rémunération inférieure à celle que le marché peut leur donner. Les possibilités de gains de productivité chez ces femmes sont donc très importantes (amélioration de l'efficacité de la transformation, amélioration des techniques d'étuvage, amélioration de la commercialisation et appui à l'organisation, à la gestion).

Les unités semi-industrielles de transformation ne captent qu'une portion congrue du paddy produit dans le pays. Elles cristallisent encore plus les difficultés de financement et de fonctionnement de la filière. Elles ont une importante capacité d'usinage et traitent des quantités marginales de paddy. Ceci en raison du coût et des conditions d'accès au crédit, d'une part, et des contre performances des organisations de producteurs dans leurs différentes fonctions, d'autre part. Les choix stratégiques et techniques des femmes transformatrices seront, de ce point de vue, déterminants pour le devenir de ce maillon.

Les agents de la commercialisation ou de distribution réalisent des marges unitaires faibles, mais opèrent sur de grandes quantités de riz. Cela leur permet de réaliser des profits conséquents qui s'améliorent avec l'accroissement de la production locale.

La filière nationale riz n'apporte pas une contribution significative à la sécurité alimentaire nationale. Toutefois, les taux d'autoconsommation élevés lui confèrent un rôle déterminant dans la sécurité alimentaire des producteurs, pour lesquels la riziculture est une source d'approvisionnement et de diversification du régime alimentaire.

Dans le contexte actuel de crise alimentaire, et surtout du fait que le riz est devenu une denrée stratégique, des actions doivent être menées pour permettre une relance de la production au Burkina Faso. Il importe alors de définir une politique rizicole qui réponde à un développement effectif de la filière rizicole, tout en tenant compte des besoins réels des consommateurs et des producteurs. La définition d'une telle politique doit passer par l'identification des facteurs qui expliquent, d'une part, la demande de riz, et d'autre part, l'offre de riz au Burkina Faso.

**DIFFUSION DES SYSTEMES DE CULTURES SUR COUVERTURE VEGETALE AU NORD-CAMEROUN :  
CONTRAINTES D'ADOPTION ET PERSPECTIVES**

*NJOMAHA Charles<sup>1</sup>, OLINA Bassala Jean-Paul<sup>2</sup>, ABOU Abba<sup>3</sup>, BALARABE Oumarou<sup>4</sup>*

*<sup>1</sup> IRAD Maroua, Cameroun, [njomaha\\_charles@yahoo.fr](mailto:njomaha_charles@yahoo.fr)*

*<sup>2</sup> IRAD Garoua, Cameroun*

*<sup>3</sup> Coordination Projet ESA II – PCS, Garoua, Cameroun*

*<sup>4</sup> Service Recherche Adaptative, Projet ESA II – PCS, Garoua, Cameroun*

## RESUME

Suite à la dégradation des sols au Nord-Cameroun et à la diminution subséquente des rendements du coton et des vivriers qui accentue la famine et la pauvreté dans la zone peuplée de 5 millions d'habitants, le projet ESA a mis au point des Systèmes performants de cultures sur Couverture Végétale (SCV) comprenant les associations Sorgho et Maïs avec *Brachiaria* ou *Crotalaria* en rotation avec le cotonnier paillé. Face au faible engouement des producteurs pour ces systèmes innovants, la présente étude a été initiée en 2009 pour déterminer les contraintes d'adoption et formuler des recommandations. Elle a enquêté un échantillon de 238 exploitants choisis dans les 4 terroirs-cibles du projet. D'après les résultats, 15% à 35% des exploitants pratiquent les SCV sur une superficie moyenne de 0,3ha, représentant 15% des parcelles cultivées. Les adopteurs s'intéressent beaucoup plus à la culture pure du *Brachiaria* et aux associations Maïs-*Brachiaria* et Sorgho-*Brachiaria*. L'adoption est plus élevée chez les agro-éleveurs qui utilisent une partie du *Brachiaria* pour nourrir leurs animaux et dans le terroir de Sirlawé, exempt des feux de brousse et où la forte cohésion sociale facilite le règlement des conflits liés à la vaine pâture. Les contraintes d'adoption englobent la perte de la biomasse produite par les feux de brousse ou la vaine pâture, les difficultés de contrôle des adventices, termites, huîtres et myriapodes induits par le paillage, et le temps requis pour les travaux additionnels liés au semis et à l'épandage d'engrais sous paillis. L'étude suggère au projet de continuer les actions de sensibilisation et d'accompagnement, de tester la canne planteuse et les motoculteurs pour réduire le temps d'installation des SCV, d'approcher les autorités administratives pour une révision des couloirs de transhumance et la recherche pour des solutions techniques appropriées contre le *Commelina* et les ravageurs.

Mots-clés : dégradation des sols, SCV, innovation technique, adoption, exploitation, transhumance.

## I. INTRODUCTION

La zone cotonnière du Nord-Cameroun, peuplée d'environ 5 millions d'habitants, couvre une superficie de 85 000 km<sup>2</sup> et fait partie de la région Soudano-Sahélienne d'Afrique qui se caractérise par une pluviosité annuelle (600 à 1200 mm) très irrégulière et une végétation de savane à dominance *Acacia*, *Ziziphus*, *Balanites*, *Andropogon* et *Setaria* (Donfack et al., 1997 ; MINEPAT, 2010).

Les exploitations agricoles de la zone, estimées à 350 000 unités, cultivent en plus du coton, les céréales (sorgho, maïs, riz), les légumineuses (arachide, niébé), racines et tubercules (manioc, igname, taro), de l'oignon, des fruits et légumes. Ces exploitations pratiquent également un élevage semi-sédentaire et la petite transhumance avec un cheptel estimé à 2 millions de bovins et 2,9 millions de petits ruminants (MINADER, 2008).

En introduisant la culture cotonnière au Nord-Cameroun en 1951, René Dumont et les chercheurs de l'IRCT avaient préconisé une rotation quinquennale dans laquelle le cotonnier venait en tête du fait de sa forte exigence en nutriments et il devait être suivi de 2 années de cultures vivrières (sorgho, arachide) et après, d'au moins 2 années de jachère. En plus, chaque cultivateur devait enfouir annuellement les déchets organiques dans ses champs. Ces recommandations visaient au fil des années, la réduction de l'érosion et le maintien de la fertilité des sols (Roupsard, 1987).

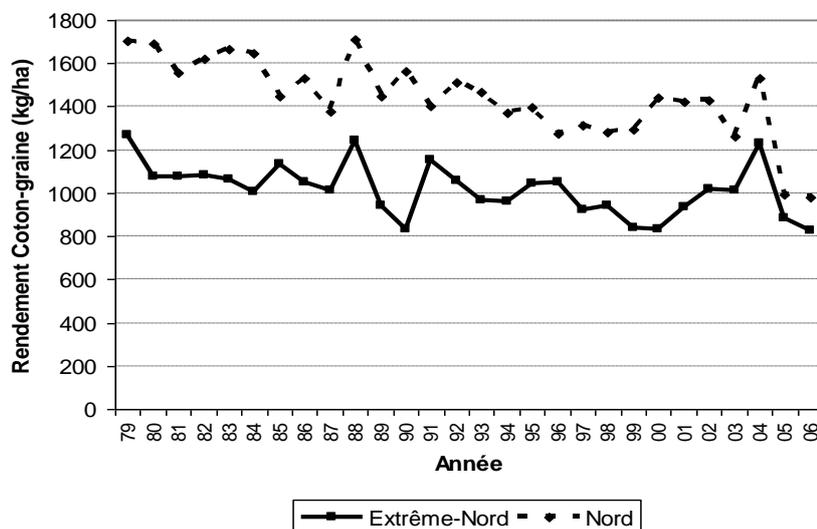
Suite à la forte croissance démographique (3% par an) et à la pression subséquente sur les terres, les 2 années de jachère ont disparu du système proposé et la rotation s'est réduite aux formules Coton-Sorgho-Coton, Coton-Maïs-Coton et Coton-Arachide-Coton. En plus, l'enfouissement des déchets organiques a été très peu pratiqué suite à l'inefficacité des différents programmes de crédit équipement mis en place par la CFDT (1951-1974) et la Sodécoton (1974-présent) à doter la majorité des exploitations d'une paire de bœufs et d'une charrette. En 2005, on comptait seulement 30% des exploitants qui disposent d'un attelage complet. Suite à la pauvreté grandissante qui touche 60 à 65% des ménages de la zone, on assiste de plus en plus au détournement et au sous-dosage de la fumure minérale obtenue à crédit, et qui est destinée aux cotonnier et vivriers. Par conséquent, les nutriments exportés du sol par les cultures ne sont pas convenablement restitués.

Au fil du temps, les terres de la zone cotonnière se sont dégradées et la caractérisation effectuée par l'IRAD (Institut de Recherche Agricole pour le Développement) en 1987-1990 indique une diminution :

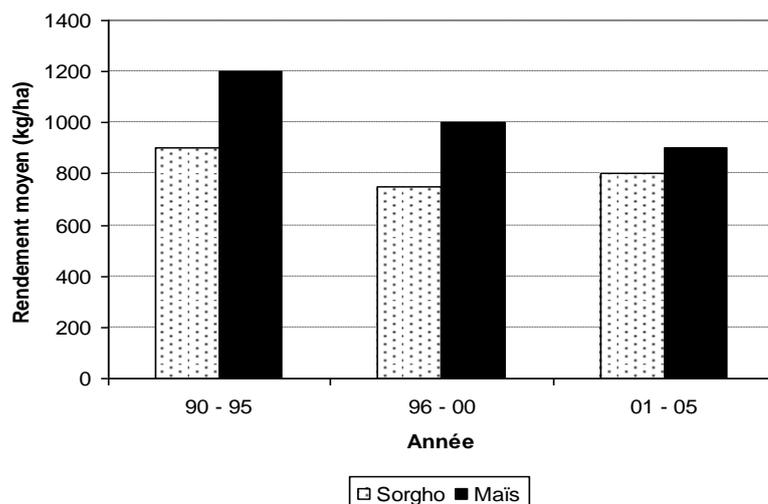
- de la Matière Organique et de la Capacité d'Echange Cationique de 1% à 4% par an ;
- du pH du sol de 0,02 unité par an ;
- du Potassium, Calcium et Magnésium de 2% à 4% par an (Guyotte et al., 1996 ; Fresneau et al., 2007 ; Olina Bassala et al., 2008).

L'effet combiné de cette baisse de la fertilité des sols et des aléas climatiques observés à travers la pluviosité très variable depuis les sécheresses de 1974 et 1984, ont entraîné dans la zone cotonnière la chute des rendements coton-graine et vivriers de 20% à 40% au cours des 3 dernières décennies (Figures 1 et 2). Cette baisse de rendement a engendré dans la zone des déficits céréaliers et des famines qui ont conduit le gouvernement Camerounais à solliciter près de 40 000 tonnes d'aides alimentaires auprès des institutions internationales (PAM, USAID, FAO, ...) pour secourir les sinistrés entre 1985 et 2005 (PAM, 1999 ; DERADER, 2010).

Figure 1 : Evolution des rendements coton-graine dans les régions Nord et Extrême-Nord Cameroun (1979-2006)



Source : Adaptée des données Sodécoton, 2007.

**Figure 2 : Rendement moyen du sorgho et du maïs à l'Extrême-Nord Cameroun (1990-2005)**

*Source : Adaptée des statistiques agricoles, DERADER, 2010.*

Ces problèmes agronomiques ont amené l'IRAD et la société cotonnière à travailler ensemble à travers les projets DPGT (1994-2002) et ESA (phases I et II ; 2002-Présent) pour mettre au point des techniques et systèmes de cultures assez productifs susceptibles de réhabiliter les terres et d'accroître de manière durable les productions agricoles et pastorales au Nord-Cameroun. C'est ainsi qu'en 2007, le projet ESA II a diffusé en zone cotonnière les Systèmes concluants de cultures sur Couverture Végétale (SCV) comprenant les associations Sorgho/*Brachiaria*, Sorgho/*Crotalaire*, Maïs/*Brachiaria*, Maïs/*Crotalaire*, les cultures pures de *Brachiaria*, *Crotalaire*, *Stylosanthes*, à partir desquelles les exploitants sont supposés produire de la biomasse pour les cultures paillées de coton, arachide, soja, ...pendant l'année suivante. D'après les essais menés de 2002 à 2006 dans les sites d'expérimentation du projet à Windé Pintchoumba, Pitoa et Zouana, les rendements des cultures en SCV sont supérieurs à ceux des systèmes conventionnels de 30% à 50% (Tableau 1).

**Tableau 1 : Rendements du cotonnier et des vivriers dans les systèmes SCV et conventionnels**

Cultures	Rendements (kg /ha)	
	SCV	Systèmes conventionnels
Cotonnier	840 – 1750	750 – 1000
Maïs	3500 – 3900 (Nord)	3000 – 3200 (Nord)
	2000 – 3000 (Ext. Nord)	1000 – 2000 (Ext. Nord)
Sorgho	1300 – 2000	800 - 1100

*Source : Adapté des rapports ESA II, 2007 à 2009.*

Après la diffusion des SCV en 2007 et 2008, les superficies des associations et cultures paillées adoptées (2446 ha et 76 ha respectivement) étaient très petites par rapport aux objectifs fixés à 30 000 ha. Au vu de ces résultats très mitigés, le projet ESA II a sollicité une étude pour analyser les aspects socio-économiques liés à l'adoption des SCV dans ses 4 terroirs de référence à savoir Sirlawé, Kilwo, Laïndé Massa et Tapi.

## II. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude initiée en 2009 était de déterminer les facteurs socio-économiques qui influencent l'adoption des SCV aux niveaux des exploitations agricoles et des terroirs villageois en vue de proposer des actions susceptibles d'accroître l'adoption de l'innovation dans la zone cotonnière. De manière spécifique, il s'agit :

- d'identifier les contraintes à l'adoption des SCV à l'échelle des exploitations agricoles et au niveau communautaire ;
- de déterminer les facteurs qui favorisent l'adoption à chacun de ces deux niveaux ;
- de proposer des actions d'accompagnement pour la réussite de l'innovation.

### III. Méthodologie

L'étude a été réalisée dans les 4 terroirs de référence où le projet a installé les parcelles de démonstration des techniques et cultures sur les SCV et où la sensibilisation et les projections de films sont organisées fréquemment sur l'innovation. D'après le tableau 2 qui présente les caractéristiques générales de ces terroirs, Sirlawé et Kilwo sont saturés et mono-ethniques alors que Tapi et Laïndé Massa sont pluri-ethniques et relativement moins saturés. Excepté Sirlawé, les trois autres terroirs accueillent en saison sèche les éleveurs transhumants qui promènent leurs animaux à la recherche des résidus de récolte et du pâturage.

**Tableau 2 : Caractéristiques générales des 4 terroirs d'étude**

Désignation	Sirlawé	Kilwo	Laïndé Massa	Tapi
Pluviosité (mm/an)	700 – 900	800 – 1000	900 - 1100	1100 - 1300
Population (ménages)	350 – 400	350 – 400	250 - 300	200 – 250
Saturation foncière	Saturé	Très saturé	Peu saturé	Non saturé
Ethnie	Toupouri	Mofou	Pluri-ethnique (9)	Pluri-ethnique (3)
Type d'exploitants	Agriculteurs, Agro-éleveurs	Agriculteurs, Agro-éleveurs, Eleveurs transhumants	Agriculteurs, Agro-éleveurs, Eleveurs <i>Mbororo</i> , Eleveurs transhumants	
Rotations culturales	Coton-Sorgho	Coton-Sorgho, Coton-Arachide	Coton-Maïs, Coton-Arachide, Sorgho-Arachide	Coton-Maïs, Coton-Arachide, Sorgho-Niébé
Pâturage	Limité	Rare	Peu abondant	Abondant

La collecte des données s'est faite par enquête auprès d'un échantillon de 238 exploitants (122 adopteurs et 116 non-adopteurs des SCV) dans les 4 terroirs. Les enquêtés ont été choisis par quartier et par tirage sur les listes établies par les techniciens du projet. Un exploitant adopteur est défini ici comme tout producteur qui pratique dans ses parcelles au moins un des éléments des systèmes SCV diffusés à savoir les cultures pures des plantes de couverture (*Brachiaria*, *Crotalaire*, *Mucuna*, *Stylosanthes*, ...), une des associations culturales avec plante de couverture (Sorgho/*Brachiaria*, Maïs/*Crotalaire*, ...) ou alors une culture paillée (coton paillé, arachide paillée, maïs paillé, ...). L'analyse des données s'est appuyée sur les statistiques descriptives et les corrélations. La technique d'arbre à problèmes a permis d'analyser les contraintes d'adoption au niveau communautaire.

### IV. Résultats et Discussions

#### 4.1. Influence des outils de diffusion sur l'adoption des SCV

Le système de Recherche – Diffusion du projet ESA II comprend les sites d'expérimentation où les techniques et les systèmes de cultures sont mis au point, les terroirs de référence où les systèmes concluants provenant des sites font l'objet des démonstrations aux populations sur les parcelles et aussi à travers les paysans expérimentateurs. La diffusion commence ainsi dans les terroirs et s'étend dans les villages de la zone cotonnière à travers le schéma d'encadrement de la Sodécoton constitué des chefs de région, chefs secteurs, chefs de zone, surveillants de culture et animateurs des secteurs. Ce schéma est renforcé par le dispositif de conseil et d'accompagnement du projet ESA II qui comprend les Agro-Aménagistes Conseil et les Agents Agro-Ecologiques.

Dans le cadre de la diffusion, le projet organise dans les terroirs des réunions de sensibilisation, des projections de films et des visites des parcelles de démonstration.

Au regard des coefficients de corrélation qui vont globalement de 0,4 à 0,6, on conclut que les différents outils de diffusion utilisés ont eu des effets positifs moyens sur l'adoption des SCV (Tableau 3). Ces effets pouvaient être plus élevés si l'encadrement des exploitants n'avait pas connu des perturbations (surtout à Laïndé Massa) liées aux interruptions de travail et aux changements de techniciens. Aussi, les feux de brousse qui ont brûlé les parcelles de démonstration à Tapi en 2005 - 2007 ont découragé un grand nombre de producteurs désireux de tester l'innovation dans leurs champs.

**Tableau 3 : Corrélation entre les outils de diffusion et l'adoption des SCV**

Outils de diffusion	Valeur du coefficient de corrélation (ρ)			
	Sirlawé	Kilwo	Laïndé Massa	Tapi
Réunions de sensibilisation	0,52	0,54	0,46	0,36
Visionnage des films sur les SCV	0,62	0,46	0,4	0,25
Visites des parcelles de démonstration	0,41	0,66	0,48	0,22
Visites d'échanges	0,45	0,52	0,33	0,28
Participation aux essais sur les SCV	0,27	0,65	0,49	0,47

#### 4.2. Éléments-SCV adoptés par les exploitants

Au lieu d'adopter les systèmes SCV en entier sur deux années, on a constaté qu'un grand nombre d'exploitants s'intéressent plutôt à des éléments spécifiques des systèmes tels que les associations Sorgho/*Brachiaria*, Maïs/*Brachiaria*, et la culture pure du *Brachiaria*. Les éléments-SCV les plus adoptés sont les associations Sorgho/*Brachiaria* à Sirlawé et Kilwo, Maïs/*Brachiaria* à Laïndé Massa et Tapi, et le *Brachiaria* pur dans ces 2 derniers terroirs. Le *Brachiaria* est la plante de couverture la plus cultivée comparativement à la *Crotalaire*, au *Stylosanthes* et au *Mucuna*. Les cultures paillées (coton paillé notamment) sont peu pratiquées excepté à Kilwo où on note une fréquence de 38,9%.

Les principales raisons qui sous-tendent l'adoption de ces éléments-SCV dans les 4 terroirs sont :

- la production du fourrage (de *Brachiaria*) pour nourrir les animaux ;
- les gains financiers liés à la vente des semences de *Brachiaria* au projet ;
- les facilités octroyées par le projet aux adopteurs SCV pour l'acquisition des intrants ;
- l'amélioration espérée de la fertilité des sols.

En effet, le *Brachiaria* est un fourrage très apprécié par le bétail et sa forte production de biomasse (jusqu'à 10 tonnes/ha) constitue un facteur très important pour son adoption par les agro-éleveurs qui trouvent ainsi une solution adéquate au problème de nutrition de leurs animaux, surtout à Kilwo et à Sirlawé où le pâturage est très limité et peu abondant.

Pour avoir les semences à distribuer aux adopteurs des SCV en début de la nouvelle campagne, le projet achète à 1000 FCFA/kg en fin de la campagne précédente les semences aux producteurs qui ont cultivé les plantes de couverture en respectant les itinéraires vulgarisés. Un nombre important d'exploitants se sont engagés dans cette activité lucrative surtout à Tapi et Laïndé Massa où les terres sont disponibles et relativement plus abondantes.

Aussi, le projet préfinance les 30% d'apport personnel exigé aux cotonculteurs pour l'acquisition de leurs intrants vivriers. Certains producteurs adoptent les SCV pour pouvoir bénéficier de cette facilité.

Globalement, l'adoption des SCV est motivée beaucoup plus par les gains immédiats (fourrage pour les animaux, revenus des semences, préfinancement des intrants) et moins par le désir de réhabiliter la fertilité des sols. A Kilwo par contre, on note un engouement pour le paillage qui réduit l'érosion des sols et accroît l'humidité dans un environnement de montagne très saturé et où les producteurs sont en permanence à la quête des techniques hautement productives sur leurs parcelles assez réduites.

**Tableau 4 : Éléments-SCV adoptés dans les 4 terroirs**

Éléments-SCV adoptés	Fréquence d'adoption (%)			
	Sirlawé	Kilwo	Laïndé Massa	Tapi
<u>Associations</u>				
Sorgho/ <i>Brachiaria</i>	52,3	44,4	8,6	-
Sorgho/ <i>Crotalaire</i>	6,8	-	-	-
Sorgho/ <i>Mucuna</i>	4,5	-	-	-
Maïs/ <i>Brachiaria</i>	2,3	-	22,9	18,8
Maïs/ <i>Mucuna</i>	4,5	-	5,7	2,1
Maïs/ <i>Crotalaire</i>	-	5,6	11,4	6,3
Maïs/Soja	-	2,8	2,9	-
Maïs/ <i>Stylosanthes</i>	-	-	8,6	-
<u>Plantes de couverture</u>				
<i>Brachiaria</i> pur	18,2	-	31,4	56,3
<i>Mucuna</i> pur	-	-	-	6,3
Pois d'Angole	-	-	-	4,2
<u>Cultures paillées</u>				
Coton paillé	6,8	5,6	2,9	2,1
Sorgho paillé	2,3	-	-	-
Paillage (arachide, maïs, soja, niébé, voandzou,..)	-	38,9	2,9	4,2

#### 4.3. Intensité d'adoption des éléments-SCV dans les 4 terroirs

Il apparaît que les SCV se pratiquent sur de petites superficies (0,3 ha en moyenne) et occupent 5% à 20% des superficies annuelles cultivées par les adopteurs. Cette proportion est un peu plus élevée (10% à 35%) à Kilwo où les exploitants s'intéressent particulièrement au paillage et aux associations avec le *Brachiaria* pour la production du fourrage d'une part et la productivité des terres d'autre part (Tableau 5).

**Tableau 5 : Superficie des parcelles cultivées en SCV dans les 4 terroirs**

Terroir	Superficie cultivée par les adopteurs des SCV		
	Totale / adopteur (ha)	SCV / adopteur (ha)	% SCV
Sirlawé	1 – 5	0,125 - 0,75	10 - 20
Kilwo	1,25 – 5	0,125 - 1	10 - 35
Laïndé Massa	2 – 5	0,125 - 1	5 – 20
Tapi	1,5 - 8,5	0,125 - 0,75	5 – 15

#### 4.4. Facteurs positifs liés à l'adoption des SCV

Au niveau des exploitations, l'adoption des SCV est favorisée par la possession des terres et des animaux. En effet, un grand propriétaire terrien accepte facilement de consacrer une partie de ses terres à la pratique des SCV sans courir le risque d'hypothéquer la production vivrière habituelle destinée à sa famille ou les quantités de ses productions de rente.

Aussi, la nécessité de nourrir leurs animaux amène les agro-éleveurs à cultiver le *Brachiaria* qui est un fourrage très apprécié par le bétail. Mais ceci n'est pas encore pratiqué par les éleveurs *Mbororo* (en voie de sédentarisation à Tapi et Laïndé Massa), qui, culturellement, ne cultivent pas la terre et qui n'appréhendent pas encore bien la nécessité de cultiver le fourrage pour nourrir les animaux alors qu'il existe du fourrage naturel dans les pâturages.

La pratique des SCV, surtout le transport de la paille dans les zones où elle est détruite par les feux où la vaine pâture, les semis « différenciés » des plantes de couverture et l'épandage d'engrais sous paillis nécessitent une vigueur physique que les exploitants âgés ne disposent pas toujours. Par conséquent, l'innovation est adoptée beaucoup plus par les exploitants moins âgés qui sont relativement plus vigoureux.

Au niveau terroir, le dynamisme du comité SCV, l'absence des feux de brousse, l'éloignement par rapport aux couloirs de transhumance et l'entente entre les différents acteurs (agriculteurs, agro-éleveurs, éleveurs) qui facilite les règlements en cas de conflits, constituent les principaux facteurs positifs pour l'adoption des SCV. Ces facteurs justifient une adoption plus élevée à Sirlawé par rapport aux autres terroirs. Par contre, l'adoption est faible à Laïndé Massa où l'existence de 9 ethnies ne facilite pas l'entente et les négociations entre les populations, et où la pratique des feux de brousse entretient la peur de perdre la biomasse chez un grand nombre de producteurs désireux de tester les SCV (Tableau 6).

**Tableau 6 : Facteurs positifs favorisant l'adoption des SCV dans les exploitations et terroirs**

Désignation / Facteurs positifs	Niveau d'importance			
	Sirlawé	Kilwo	Laïndé Massa	Tapi
Nombre de ménages	350 - 400	350 – 400	250 – 300	200 – 250
% exploitants pratiquant les éléments-SCV	35	25	15	30
<b>Facteurs (niveau Exploitation)</b>				
-Possession des terres	***	***	***	***
-Possession des animaux	**	**	*	**
-Utilisation habituelle d'herbicides			**	***
-Vigueur physique de l'exploitant	*	*	**	**
<b>Facteurs (niveau Terroir)</b>				
-Dynamisme du comité SCV local	**	*	*	*
-Absence des feux de brousse	***	***		
-Eloignement des couloirs de transhumance	***	*		
-Facilité d'entente entre les acteurs	***	**	*	**
-Niveau de dégradation des terres	***	**	**	*
-Besoin des populations en biomasse	**	***	*	*

\* Faible    \*\* Moyen    \*\*\* Elevé

#### 4.5. Contraintes d'adoption des SCV

Les principales contraintes d'adoption des SCV mentionnées par les producteurs sont :

- La perte de la biomasse en champ suite à la vaine pâture ou aux feux de brousse ;
- La difficulté de contrôle des adventices et ravageurs induits par le paillage ;
- Les temps de travaux additionnels (semis du *Brachiaria* ou de la *Crotalaire*, semis du coton sous paillis, épandage d'engrais sous paillis, transport de la paille, ...) (Tableau 7).

En effet, on a constaté que le paillage induit de nouveaux adventices comme le *Commelina* qui est difficile à combattre avec le traitement herbicide au *glyphosate* actuellement vulgarisé. Aussi, le paillage favorise l'apparition d'une macrofaune constituée de termites, d'huîtres et de myriapodes qui décomposent la paille et détruisent parallèlement les cultures en place. L'élimination complète de cette macrofaune n'est pas recommandable compte tenu de son important rôle biochimique. Il est alors proposé à la recherche d'étudier le phénomène pour pouvoir proposer des solutions qui minimisent les dégâts sur les cultures et assurent l'activité de décomposition.

Les difficultés de semis et d'épandage d'engrais sous paillis sont réelles et sont également vécues en Amérique Latine et à Madagascar où le CIRAD et les partenaires locaux ont réussi après 15 ans de travaux, une importante diffusion des SCV en remplacement de la monoculture conventionnelle du coton avec travail du sol. L'expérimentation de la canne planteuse utilisée au Honduras et au Brésil peut permettre de réduire le temps de ces opérations. Pour les producteurs SCV regroupés en blocs (cas du terroir de Tapi par exemple), on peut tester les semis mécaniques avec les motoculteurs (assez répandus au Mexique) pour accroître la productivité du travail.

**Tableau 7 : Contraintes d'adoption des SCV dans les exploitations et terroirs**

Contraintes	Fréquence des réponses (%) ou Importance			
	Sirlawé	Kilwo	Laïndé Massa	Tapi
<b>Niveau Exploitation</b>				
Temps additionnel pour les travaux (semis et fertilisation sous paillis, transport paille, semis plante de couverture)	35	18	12	10
Difficultés de contrôle des adventices et ravageurs induits par le paillage	22	14	14	30
Manque d'outils pour semis et fertilisation sous paillis	18	14	42	30
Vaine pâture de la biomasse par les animaux	25	33	15	25
Manque de terres	28	33	12	-
Manque de matériels de collecte et de transport de la paille pour le paillage	21	43	12	-
Etat de santé fragile de l'exploitant	15	14	12	10
Perte de la biomasse suite aux feux de brousse	-	-	23	25
<b>Niveau Terroir</b>				
Pratique des feux de brousse par la population			***	***
Vaine pâture par les troupeaux transhumants		*	**	***
Vaine pâture par les animaux du terroir	**	**	**	**

\* Faible \*\* Elevée \*\*\* Très élevée

## V. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Au Nord-Cameroun, plusieurs contraintes majeures parmi lesquelles la vaine pâture des troupeaux transhumants au sein de la CBLT limitent fortement l'adoption des SCV. En effet, la sécheresse des parties Nigérienne et Tchadienne du Lac Tchad a érigé le Nord-Cameroun en une zone de pâturage par excellence de la sous-région où circulent les troupeaux du Nigeria, Niger et du Tchad. On compte ainsi près d'un million de bovins transhumants qui pâturent dans la zone cotonnière Camerounaise en saison sèche. Le phénomène s'étant imposé comme tel, les différents pays de la CBLT gagneraient à revoir les tracés de la transhumance transfrontalière pour favoriser une exploitation pérenne des pâturages du Cameroun en permettant aux systèmes innovants comme les SCV d'être adoptés afin de contribuer à l'accroissement de l'offre en biomasse nécessaire au développement durable de l'agriculture et de l'élevage dans la zone.

Sur le plan environnemental, les SCV posent le problème de pollution avec l'utilisation systématique et intensive d'herbicides pour le contrôle de l'enherbement en lieu et place des sarclages mécaniques et manuels. Cette situation diminue considérablement les effets positifs que présentent les SCV sur le plan agronomique et c'est pourquoi la recherche est appelée à travailler davantage pour proposer des SCV qui nécessitent moins de traitements herbicides et qui augmentent durablement les productions agro-pastorales en zone Soudano-Sahélienne d'Afrique.

### **DEFINITIONS DES SIGLES**

CBLT : Commission du Bassin du Lac Tchad

CIRAD : Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement en coopération

DPGT : Développement Paysannal et Gestion des Terroirs

ESA II : projet Eau-Sol-Arbre, phase II

FAO : Food and Agriculture Organization

IRCT : Institut de Recherche sur le Coton et les fibres Textiles

PAM : Programme Alimentaire Mondial

USAID : United States Agency for International Development

## BIBLIOGRAPHIE

- Balarabe O., Alifa M., Dourwé G., Adoum O, A., Madam Dogo, 2007. Rapport sur les activités de la Recherche adaptative, 2<sup>e</sup> semestre 2007. ESA, Garoua, Cameroun.
- Balarabe O., Olivier D., Alifa M., Dourwé G., Adoum O, A., Madam Dogo, 2008. Rapport sur les activités de la Recherche adaptative, 2<sup>e</sup> semestre 2008. ESA, Garoua, Cameroun.
- Balarabe O., Alifa M., Dourwé G., Adoum O, A., Madam Dogo, 2009. Rapport sur les activités de la Recherche adaptative, 2<sup>e</sup> semestre 2009. ESA, Garoua, Cameroun.
- Beauvilain A., 1989. Nord-Cameroun : Crises et peuplement, Tome 1, Thèse de doctorat des Lettres et Sciences Humaines, Université de Rouen, France.
- DERADER, 2010. Statistiques agricoles, 1983-2009, Délégations Régionales de l'Agriculture et du Développement Rural, Extrême-Nord et Nord, Maroua, Garoua, Cameroun.
- Donfack P., Seiny Boukar L., M'biandoun M., 1997. « Les grandes caractéristiques du milieu physique » In Seiny Boukar L., Poulain J.F., Faure G. (eds), 1997. *Agricultures des Savanes du Nord-Cameroun : Vers un développement solidaire des savanes d'Afrique Centrale*, Actes de l'atelier d'échanges, 25-29 Novembre 1996, Garoua, Cameroun, Montpellier, CIRAD-CA, France.
- Fresneau C., Guibert H., M'biandoun M., 2007. Evolution de la fertilité des sols cultivés sous systèmes de production à base de culture cotonnière au Nord-Cameroun. Communication au séminaire SCV-Agrobiologie, Maroua, 24-28 Septembre 2007, 15p.
- Guyotte K., José M., Ekorong J., 1997. « Fertilité des sols et réponse du cotonnier à la fertilisation » In Seiny Boukar L., Poulain J.F., Faure G. (eds), 1997. *Agricultures des Savanes du Nord-Cameroun : Vers un développement solidaire des savanes d'Afrique Centrale*, Actes de l'atelier d'échanges, 25-29 Novembre 1996, Garoua, Cameroun, Montpellier, CIRAD-CA, France.
- IRAD, 2010. Rapport des activités 2009, Convention de service n° 3A/ESA II /PCS/SDCC\_IRAD, Garoua, Cameroun.
- M'biandoun M., Kaptchouang E., 2008. Essai d'expérimentation et de démonstration des SCV : Gestion de la fertilité et des biomasses dans un système intégré agriculture-élevage, Rapport d'analyse des résultats, IRAD/ARDESAC, Garoua, 14p.
- MINADER, 2008. Etude de faisabilité d'un programme de relance durable et de diversification des productions agricoles en zone cotonnière, Analyse diagnostique, CAON-FED, Union Européenne, Bureau d'Etudes Progress, Yaoundé, Cameroun.
- MINADER, 2009. Situation des activités, Projet de Conservation des sols au Nord-Cameroun, PCS-ESA II, Semestre 2, 2009, Sodécoton, DPA.
- MINEPAT, 2010. Synthèse des Résultats du 3<sup>e</sup> Recensement Général de la Population et l'Habitat au Cameroun (RGPH), Yaoundé, Cameroun.
- Olina Bassala J-P., M'Biandoun M., Ekorong J-A, et Asfom P., 2008. Evolution de la fertilité des sols dans un système cotonnier-céréales au Nord Cameroun: diagnostic et perspectives. *Tropicultura*, vol. 26, 4, 240-245.
- PAM, 1999. Rapport annuel, Programme Alimentaire Mondial, bureau de Maroua, Cameroun.
- Roupsard M., 1987. Nord-Cameroun, Ouverture et développement d'une région enclavée. Thèse de Doctorat ès Lettres, Université de Paris X, France.
- Séguy L. 2006. Le semis direct sur couverture végétale permanente (SCV) : une solution alternative aux systèmes de culture conventionnels dans les pays du Sud. Dossier AFD 2006., Paris, France.
- Sodécoton, Direction de la Production Agricole, 2007. Rapport de la Campagne agricole, 2006-2007, Garoua, Cameroun.

**SECURITE ALIMENTAIRE ET VULNERABILITE EN MILIEU RURAL AU BURKINA FASO:  
UNE APPROCHE PAR UN MODELE DE REGRESSION STEREOTYPE.**

*KABORE Moussa\*<sup>1</sup>, NAKELSE Tebila<sup>1</sup>, OUEDRAOGO André<sup>1</sup>,*

*<sup>1</sup>Ingénieur Statisticien Economiste, Direction de la Prospective des Statistique agricole et Alimentaire du Burkina Faso*

*\* Directeur de la Prospective des Statistique agricole et Alimentaire du Burkina Faso, [agristat@fasonet.bf](mailto:agristat@fasonet.bf)*

## RESUME

La régularité des crises alimentaires dans les pays du sahel interpelle plus d'un sur la nécessité d'approfondir les études sur le risque d'insécurité alimentaire. Cette étude se propose donc d'étudier la vulnérabilité alimentaire des populations rurales au Burkina Faso. Ceci non pas seulement en termes de consommation d'énergie comme proposée par Ouedraogo et al (2007), mais en termes de risque d'un ménage de connaître le phénomène étant donnés ses caractéristiques socio-économiques et démographiques. L'étude utilise les données de l'Enquête Permanente Agricole de 2006 conduite en milieu rural par la Direction de la Prospective des Statistiques agricoles et Alimentaires du Burkina Faso. En utilisant l'approche du programme alimentaire mondial, trois niveaux de vulnérabilité ont été construits sur la base du disponible énergétique totale des ménages ruraux. Un modèle de régression logistique stéréotypé (Anderson, 1984) a permis l'estimation du risque d'insécurité alimentaire et l'identification des ses facteurs explicatifs. Il ressort des estimations que la taille de l'exploitation est la variable clé de la vulnérabilité alimentaire des ménages. En effet l'augmentation de taille de l'exploitation de 1hectare diminue la probabilité d'extrême vulnérabilité du ménage de 19 %. Par ailleurs la diversification des portefeuilles d'activités dans le ménage diminue la probabilité du ménage d'être vulnérable.

Ces résultats interpellent donc les autorités sur la nécessité d'améliorer les rendements de productions des ménages mais aussi à encourager les mécanismes de solidarité ainsi que les activités de diversification telles que les cultures maraichères et les cultures de cueillettes

*Keywords: vulnérabilité alimentaire, insécurité alimentaire, modèle de régression stéréotypé*

*Codes JEL classification: D13, C12, C14, C25*

## ABSTRACT

The regularity of the food crises in the countries of the Sahel challenges more one on the need for looking further into the studies on the food risk of insecurity. This study thus proposes to study the food vulnerability of the rural populations in Burkina Faso. This not only in terms of consumption of energy as suggested by Ouedraogo et al. (2007), but in terms of risk of a household to know the phenomenon being given its socio-economic and demographic characteristics. The study use dated from the permanent agricultural survey of 2006 conducted in rural areas by the Directorate of Foresight, Foods and Agricultural Statistics of Burkina Faso. Using the approach of the World Food Programme, three levels of vulnerability were built on the basis of total dietary energy available of the rural households. The stereotype logistic regression model proposed by Anderson (1984) allowed the estimate of the food risk of insecurity and the identification of its explanatory factors.

It arises from the estimates that the size of the farm and the activities of diversification are the key variables of the food vulnerability of the households. In a specific way the size of the farm contributes to reduce by 19 percent the risk of extreme vulnerability of the rural households.

The results challenge the authorities on the need for improving the agricultural outputs but also to encourage the mechanisms of solidarity as well as the activities of diversification such as gardening, handicraft and the gathering.

*Keywords: Food vulnerability, Food insecurity, stereotype logistic regression model*

*JEL classification codes: D13, C12, C14, C25*

## I. INTRODUCTION

Au Burkina Faso tout comme dans certains pays du Sahel, les crises alimentaires deviennent récurrentes, accentuant ainsi la question de la vulnérabilité des populations à l'insécurité alimentaire. Depuis les années 1990, les institutions telles que la FAO et le CILSS ont abordé la vulnérabilité alimentaire au niveau des pays africains sous un angle administratif (région, province..) et à l'aide de statistiques agrégées (Janin, 2009). Ceci s'est essentiellement matérialisé par une confrontation du disponible alimentaire des régions et la couverture de leurs besoins alimentaires. La capacité des régions à faire face à l'insécurité alimentaire qui en résulte, est analysée en prenant en compte l'accessibilité au marché (prix du marché) et les prévisions climatiques que les systèmes d'informations cartographient. Le concept de la vulnérabilité s'est dès lors plus focalisé sur les chocs d'offre (sécheresse, invasion acridienne, inflation des prix des produits alimentaires ...).

Toutefois, il est admis qu'une analyse en termes de moyens d'existence est une approche holistique en vue de comprendre la complexité du quotidien des personnes. Et, la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire explicite le fait que la sécurité alimentaire et la pauvreté sont dynamique et que les moyens d'existence des populations sont influencées par les risques auxquels ils font face et leur capacité à les prendre en compte dans leur quotidien ou de leur endogénéiser à tous les niveaux (C. Lovendal et al., 2004). Ainsi, il est plus que nécessaire d'intégrer les approches de vulnérabilité tenant compte des éventuels chocs d'offre, des questions d'accessibilité et d'utilisation avec celles permettant de comprendre le mode de fonctionnement des ménages ruraux dans l'atteint de leurs besoins alimentaires.

Il vient donc que, l'analyse du comportement des ménages, en d'autre termes, les stratégies qu'ils entreprennent pour se soustraire de l'insécurité alimentaire est alors d'un intérêt capital dans la mesure où, il est question d'entreprendre des actions très ciblées en faveur des groupes considérés comme moyennement ou très vulnérables.

La présente étude se propose d'étudier la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire des ménages ruraux au Burkina Faso. Ceci non pas seulement en termes de consommation d'énergie comme proposée par Ouedraogo et al (2007), mais essentiellement en termes de risque pour un ménage de connaître le phénomène étant donnés ses caractéristiques socio-économiques et démographiques. Elle s'organise en quatre parties : 1.Définitions des concepts, 2.Méthodologie, 3. Estimation et discussion.

## II. Définition des concepts

### 2.1. La vulnérabilité et sécurité alimentaire

#### 2.1.1. La vulnérabilité

Dans cette étude nous définissons la vulnérabilité comme la probabilité qu'un ménage connaisse un niveau donné de vulnérabilité H. Kruijk et M. Rutten (2007)<sup>1</sup>. Knowles et Lovendal considèrent la vulnérabilité comme une fonction de l'exposition des personnes aux *risques* et de leur *capacité* d'en faire face. Et par risque ceux-ci entendent un événement ou une tendance qui crée les conditions d'instabilité à même d'impacter négativement le bien-être des populations. Quant à la capacité, elle est déterminée par les potentielles stratégies de gestion (migration, vente des semences, vente des moyens de production, activité génératrice de revenu...) des risques susceptibles de maintenir les personnes au dessus d'un seuil (pauvreté, sécurité alimentaire, malnutrition...) de bien-être ou d'en prévenir la connaissance d'une situation de mal-être du fait d'un éventuel événement ou tendance non favorable (Knowles et al).

La PAM distingue la vulnérabilité en trois catégories : l'extrême vulnérabilité, la vulnérabilité modérée, et la non-vulnérabilité. L'extrême vulnérabilité est le cas où le Disponible Energétique Alimentaire (DEA) d'un ménage est inférieur à 90% de ses besoins énergétiques minimum (BEM). La vulnérabilité modérée est la situation où le DEA est compris entre 90% et 100% des BEM. Dans le cas où le DEA est supérieur au BEM on retrouve la non-vulnérabilité du ménage à l'insécurité alimentaire (Ouedraogo et al, 2007). En ce sens, la vulnérabilité et la sécurité alimentaire sont deux notions très liées.

#### 2.1.2. La sécurité alimentaire

Selon le sommet mondial de l'alimentation de 1996, la sécurité alimentaire existe quand toutes les personnes, à tout moment, ont un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante, sûre et nutritive qui répond à leurs besoins diététiques et à leurs préférences alimentaires, pour une vie saine et active (DGPSA, 2006).

<sup>1</sup> H. Kruijk et M. Rutten(2007), Vulnerability and poverty dynamics in the Maldives , discussion paper, IIDE Stichting IIDE, Institute for International & Development Economics

## 2.2. Le Risque

Par risques, il faut entendre tous phénomènes, objectivement probabilisables, avec lesquels les acteurs doivent composer (Resquiers-Desjardins, 1995)<sup>2</sup>, faute de pouvoir s'y soustraire et qui peuvent, se superposer spatialement et se recombinaient dans le temps (Cambrézy, Janin, 2003 ; Janin, 2004)<sup>3</sup>. La notion de risque d'insécurité alimentaire de vulnérabilité abordée dans cette étude fera référence à cette définition du risque.

## III. Méthodologie

### 3.1. Spécification du modèle

L'objectif dans cette sous section est d'explicitier la méthodologie d'estimation du modèle polytomique ordonné dont nous ferons usage. Il s'agit de mesurer et expliquer la probabilité ou le risque de l'occurrence de l'insécurité alimentaire c'est-à-dire la vulnérabilité des ménages ruraux. Il est question d'expliquer la probabilité de l'occurrence d'une situation de vulnérabilité d'un ménage étant donné un certain nombre d'information sur ses moyens d'existence, ses caractéristiques socio-économiques, démographiques collectées par l'Enquête Permanente Agricole du Burkina Faso sur la période 2006/2007. Pour cela on définit une variable catégorielle ordonnée  $y$  qui est égale 0 si le ménage est non-vulnérable, 1 s'il est modérément et 2 s'il est extrêmement vulnérable.

Ainsi on a :

$$y_i = \begin{cases} 0 \rightarrow si y_i^* \leq c_1 \\ 1 \rightarrow si c_1 \leq y_i^* \leq c_2, \forall i = 1 \dots N \\ 2 \rightarrow si y_i^* \geq c_2 \end{cases}$$

Où  $c_1$  et  $c_2$  sont des seuils et  $y_i^* = x_i' a + v_i$  avec  $v_i \square iid(0, \sigma_v)$  une variable aléatoire indépendamment et identiquement distribuée de moyenne nulle et d'écart-type  $\sigma_v$  et  $\frac{v_i}{\sigma_v}$  suit une loi de fonction de répartition<sup>4</sup>  $F \left[ \equiv N(0,1), \equiv Logit(0, \frac{\pi^2}{3}) \right]$ . La variable latente  $y_i^*$  représente le disponible énergétique du ménage qui est une variable imparfaitement observable et que nous approximations par la consommation du ménage en une année. La technique utilisée pour le calcul de cette consommation est décrite plus bas.

Nous admettons que la probabilité pour un ménage d'appartenir à un groupe ( $y = j$  où  $j = 0,1,2$ ) est fonction d'un certain nombre de caractéristiques socio-économiques et démographiques ( $x_k$ )

. On a le vecteur des caractéristiques des ménages représentées par le vecteur  $x = (x_1, \dots, x_p)$ .

$$\begin{cases} P(y_i = 0) = P(y_i^* \leq c_1) = F\left(\frac{c_1 - x_i' a}{\sigma_v}\right) \\ P(y_i = 1) = P(c_1 \leq y_i^* \leq c_2) = F\left(\frac{c_2 - x_i' a}{\sigma_v}\right) - F\left(\frac{c_1 - x_i' a}{\sigma_v}\right) \\ P(y_i = 2) = P(y_i^* \geq c_2) = 1 - F\left(\frac{c_2 - x_i' a}{\sigma_v}\right) \end{cases}$$

Dès lors, la log-vraisemblance de notre échantillon c'est-à-dire le logarithme de la probabilité d'observée notre échantillon est donnée par :

$$\log L(y, \tilde{a}, \tilde{c}_1, \tilde{c}_2, \sigma) = \sum_{i=1}^N \left\{ y_{i0} \log [F(\tilde{c}_1 - x_i \tilde{a})] + y_{i1} \log [F(\tilde{c}_2 - x_i \tilde{a}) - F(\tilde{c}_1 - x_i \tilde{a})] + y_{i2} \log [1 - F(\tilde{c}_2 - x_i \tilde{a})] \right\}$$

L'estimation des paramètres se fera par la maximisation du log de vraisemblance. La validité de notre modèle ne serait acquise que si l'hypothèse dite de « régression parallèle » n'est violée. Cette hypothèse stipule que dans le cas d'une variable

<sup>2</sup> Cité par Janin, 2009

<sup>3</sup> Cité par Janin, 2009

<sup>4</sup> Nous considérons la fonction de répartition de la loi logistique.

catégorielle ordonnée à J modalités réparties en J-1 variables binaires, les régressions binaires effectuées sur les J-1 variables binaires doivent avoir les mêmes coefficients. Sinon le modèle de régression ordonnée n'est plus adéquat. L'hypothèse de la régression parallèle est testée par le test de Brant (1990).

Dans le cas où cette hypothèse serait violée, le modèle de régression stéréotypé (Anderson, 1984)<sup>5</sup> est utilisé.

Etant données, les notations ci-dessus, le modèle de Anderson (1984) se définit ainsi qu'il suit :

$$Pr ob(y = s | x_{i1}, \dots, x_{ip}) = \frac{\exp(\beta_{0s} + \phi_s \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j)}{\sum_{t=1}^k \exp(\beta_{0t} + \phi_t \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j)}$$

Où :

$\beta_j$  : Fonction de régression logistique

$\phi_s$  : Distance entre les groupes.

Anderson recommande que  $\phi_0 = 0$  et  $\phi_k = 1$  où k est le nombre de variables explicatives, afin de rendre le modèle identifiable (M. Lunt 2001). Si la relation entre les variables explicatives et la variable expliquée est ordinaire alors le caractère ordinal du modèle est assuré par la condition  $\phi_0 = 0 \geq \phi_1 \geq \dots \geq \phi_{k-1} \geq \phi_k = 1$ . La commande **soreg** implémentée par M. Lunt<sup>6</sup> dans stata sera utilisée.

Il convient de noter que les estimations se fera sur un échantillon de travail qui correspond à 2/3 des ménages de notre base et les 1/3 choisis de façon aléatoire serviront à tester la qualité d'ajustement de nos modèles.

### 3.2. Variable explicatives et le sens de leur action sur la variable l'insécurité alimentaire

Notre échantillon est composé de 3685 ménages et nous retenons en tout 20 variables candidates explicatives décrites ainsi qu'il suit. Les **k = 20** variables explicatives candidates retenues pour ce modèle et que nous regroupons en 3 catégories sont les suivantes : Caractéristiques démographiques, Facteurs économiques et les activités de diversification.

- ❖ **Caractéristiques démographiques** : Taille du ménage (Taille), le sexe du chef de ménage (sexe-cm).
- ❖ **Facteurs économiques**: Acheteur net (anet), Taille de l'exploitation (superficie), Vendeur net (vnet), Participation aux mécanismes de solidarité en tant que donneur (solddon), Participation aux mécanismes de solidarité comme bénéficiaire (soldcad), Constitution de stocks initiaux (stc1), Constitution de stocks finaux (stc2), Consommation des produits de l'élevage (chept).
- ❖ **Les activités de diversification** : Nombre d'actifs dans les cultures maraîchères (nbrecmara), Nombre d'actifs exerçant une Activité Génératrice de Revenu (nbreagr), Nombre d'actifs dans la pratique de l'élevage (nbreelevag), Nombre de migrants dans le ménage (nbremigrat), Nombre d'actifs dans l'artisanat (nbreartisan), Nombre d'actifs dans la cueillette (nbrecueill), Nombre d'actifs dans la pêche (nbrepech), Nombre de personnes responsables de parcelles (nbresparc);

L'effet de la taille du ménage (Taille) sur la probabilité d'un ménage d'être en situation d'insécurité alimentaire est à priori ambigu. D'une part, plus le nombre d'actifs du ménage n'est pas élevé, plus les revenus tirés des facteurs travail sont supposés importants. D'autre part, plus la taille du ménage est élevée, plus le ratio de dépendance mesuré par le rapport du nombre d'inactifs au nombre d'actifs dans le ménage peut-être élevé (G Daffé et al 2009).

Le sexe du chef du ménage (sexe-cm) peut affecter la détermination d'actifs et de facteurs de production par le ménage (G. Daffé et A. Diagne (2009)). Par conséquent, il peut influencer les choix économiques et la production. Aussi, comme le souligne Che et Chen (2001)<sup>7</sup> le genre intervient dans la situation socio-économique de l'individu. La femme du fait de sa

<sup>5</sup> Anderson, J. A. 1984. Regression and ordered categorical variables. Journal of the Royal Statistical Society, Series B 46: 1–30.

<sup>6</sup> Mark Lunt (2001), Stereotype ordinal regression, STATA May 2001 TECHNICAL BULLETIN n° 61 p.12

<sup>7</sup> Cité par Thiombiano, 2008

capacité physique et de sa marginalisation dans la société traditionnelle, a moins d'opportunités économiques que l'homme. De ce fait, un ménage dirigé par une femme a donc plus de risque de connaître une situation d'insécurité alimentaire qu'un ménage dirigé par un homme. Parmi les variables explicatives, retenons donc le sexe du chef du ménage dont l'effet est supposé à priori indéterminé.

En milieu rural, la taille de l'exploitation peut influencer la probabilité d'être affectée par la d'insécurité alimentaire, mais le sens de la corrélation est à priori positif. Nous captions la taille de l'exploitation par la superficie des parcelles cultivées par le ménage.

Une stratégie de diversification des sources de revenus afin de se prémunir du risque peut influencer le statut du ménage. Ce comportement renvoie à la théorie du portefeuille selon laquelle le ménage ou l'individu est amené à diversifier son portefeuille d'activités afin de se prémunir contre le risque. (J. CABRAL, 2007). Par exemple, Lavière et Savadogo (1993) affirment que la réponse du ménage en cas d'insécurité alimentaire passe par plusieurs stades selon la gravité de la situation. Dans un premier temps, le paysan adopte des stratégies qui laisseraient intact son capital productif. Par la suite, il est obligé de vendre son capital productif ou certains biens durables, ou de migrer en réponse extrême face à des situations de désespoir. Nous supposons en outre la présence de biais de sélection.

### 3.3. Données

Les données utilisées pour cette étude proviennent de l'Enquête Permanente Agricole du Burkina Faso de 2006/2007. C'est une enquête réalisée dans les 13 régions du Burkina Faso. Les unités au premier degré sont les villages et celles du second degré sont les ménages. Un des questionnaires (la fiche8) de l'enquête permet d'établir le bilan alimentaire au niveau du ménage pour chaque produit utilisé par le ménage et retenu par l'enquête entre le 1er octobre de l'année  $n - 1$  et le 30 septembre de l'année  $n$ . En ressources, les informations suivantes sont collectées pour chaque produit : la production, les achats, les cadeaux reçus et le stock initial. En emplois, on collecte : les ventes, le stock final et les dons. La consommation étant un emploi de ressources, nous la calculons en faisant l'équilibre ressources-emplois. La production est mesurée de façon objective à partir des carrés de rendement et les stocks initiaux et finaux des céréales mesurés par l'agent enquêteur.

Les tables de conversion et des taux d'extractions des différents produits permettent de passer des quantités physiques aux quantités énergétiques.

## IV. Estimations et interprétations des résultats

Le modèle logit multinomial ordonné est globalement significatif comme l'indique la p-value associée au test du chi-2 ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ ). L'éventuelle hétéroscédasticité a été corrigée. Il convient en outre de remarquer la non confirmation du biais de sélection par la non significativité du ratio de Mills au seuil de 5% (tableau ci-dessous).

Mais avant d'interpréter les résultats des estimations, nous devons nous assurer de la stabilité des coefficients (hypothèse dite de régression parallèle). En effet, comme la régression ordonnée ne donne qu'un coefficient par variable explicative, il est nécessaire de vérifier l'hypothèse selon laquelle les coefficients sont globalement stables quels que soient les groupes de modalités qui sont comparés deux à deux. L'hypothèse a été testée à l'aide du test de Brant.

Ce test, nous conduit à rejeter l'hypothèse de la régression parallèle. Ainsi donc le modèle logit multinomial ordonné n'est pas adapté pour l'estimation du risque d'insécurité alimentaire. Il convient comme le suggère la littérature, d'estimer un modèle logit stéréotypé. Les tableaux ci-dessous donnent respectivement l'estimation des coefficients et les effets marginaux du modèle logit stéréotypé.

### 4.1. Interprétation des résultats : déterminants du risque d'insécurité alimentaire

Le modèle logit stéréotypé (tableau ci-dessous) révèle que la taille de l'exploitation influence de façon significative le niveau de vulnérabilité des ménages. L'effet de la taille de l'exploitation est la plus importante dans la détermination du risque d'insécurité alimentaire des ménages. En effet, l'augmentation de celle-ci d'un hectare augmente d'environ 21% (tableau ci-dessous) les chances d'un ménage de demeurer dans une situation de non vulnérabilité et réduit son risque d'extrême vulnérabilité d'environ 19%. Etant donné que la production croît naturellement avec la superficie cultivée, plus cette superficie est importante, plus la production le serait également. Il va donc résulter que les ménages qui ont des tailles d'exploitation importantes seront moins enclins à un niveau élevé d'insécurité alimentaire. En réalité il faudrait noter que du fait que la production est calculée à partir des rendements, l'effet de la taille de l'exploitation pourrait se résumer en l'effet du rendement agricole. Ainsi donc, la vulnérabilité des ménages ruraux face à l'insécurité alimentaire s'imputerait aux rendements agricoles.

- **Le rôle des activités de diversifications**

L'élargissement du portefeuille d'activités d'un ménage est efficace pour éviter une situation de vulnérabilité beaucoup plus accentuée. En effet, les variables de diversification relatives à la cueillette, la pêche, les AGR, ainsi qu'à la migration amoindrissent le risque d'insécurité ou le niveau de vulnérabilité. Le modèle, fait ressortir l'efficacité des activités comme la migration et la pêche dans les stratégies des ménages pour se soustraire de leur situation d'extrême vulnérabilité. Plus spécifiquement, dans un ménage, une personne en plus dans la pratique de la migration ainsi que de la pêche réduit respectivement de 2.4% et 6.3% le risque qu'un ménage se retrouve en situation d'extrême vulnérabilité. En outre, les AGR et les cultures maraîchères quoique ayant un effet marginal relativement moins importante sur la réduction du risque d'insécurité alimentaire sont aussi significatifs dans les stratégies des ménages.

L'influence des activités de diversification est liée à l'amélioration du revenu des ménages ce qui leur permet de recourir au marché en cas de déficit de leur production par rapport à leur besoin. Par exemple dans le cas de la migration, de nombreux travaux relativement récents ont montré à quel point les migrants et migrantes développent rapidement des capacités d'adaptation en milieu urbain, en particulier par la prolifération de petites entreprises informelles (Kouamé, 1991, Portes et Shauffer, 1993)<sup>8</sup>.

- **Rôle des mécanismes de solidarité dans la réduction du risque d'insécurité alimentaire.**

Les dons et les cadeaux sont effectués en vertu des liens familiaux et sociaux entre les ménages. Il faudrait noter que les dons réduisent les disponibilités alimentaires des ménages tandis que les cadeaux les augmentent. Le niveau de vulnérabilité des ménages est fortement influencé par ceux-ci. Plus spécifiquement, les cadeaux que les ménages reçoivent d'autres ménages en difficultés améliorent le niveau de vulnérabilité de ceux-ci. Ils réduisent de 4.3% la probabilité que le ménage demeure dans une situation d'extrême vulnérabilité et augmentent de 4.7% leur chance de demeurer non vulnérable. Au contraire, les dons ne sont pas significatifs dans la détermination de la vulnérabilité des ménages. Le soutien des ménages à travers les cadeaux alimentaires apparait donc comme un puissant instrument socioculturel de lutte contre la vulnérabilité des ménages ruraux face à l'insécurité alimentaire.

**Tableau1 : effet marginaux calculé à partir du modèle logit stéréotypé**

Variables	Effet marginaux : Stereotype logistic regression model		
	Non vulnérable	Moyennement vulnérable	Extrêmement vulnérable
Nombre de migrant dans le ménage	0,0270535 ***	-0,0023747	-0,0246788
Nombre d'actifs dans les cultures maraîchères	0,000452*	-0,0000397	-0,0004124
Nombre d'actifs dans l'artisanat	0,0136569	-0,0011988	-0,0124581
Nombre d'actifs pratiquant la pêche	0,0691412**	-0,006069	-0,0630722
Nombre d'actifs dans la cueillette	0,0092573**	-0,0008126	-0,0084448
Taille de l'exploitation	0,2089315***	-0,0183393	-0,1905923
Nombre d'actifs pratiquant les AGR	0,01062**	-0,0009322	-0,0096878
Acheteur net	0,069631***	-0,0060811	-0,0635499
Vendeur net	-0,1085043*	0,0098194	0,0986848
Taille du ménage	-0,061452***	0,005394	0,056058
sexe du chef de ménage	-0,0692502**	0,0060785	0,0631716
Cadeaux	0,0569465**	0,0042969	-0,0427976
Dons	-0,0137235	-0,001224	0,0124995
Consommation des produits de l'élevage	0,0179844**	-0,0016101	-0,0163743
Constitution de stocks initiaux	-0,1046281***	0,007408	0,0972202
Constitution de stocks finaux	0,0153982***	-0,0013916	-0,0140066
Nonselection hazard	-0,042172	0,0037017	0,0384703

\* significant at 10% ; \*\* significant at 5% ; \*\*\* significant at 1%

- **Les déterminants liés aux caractéristiques du ménage**

<sup>8</sup> Cité par Zourkaléini Younoussi et Victor Piché, 2003 [6]

Parmi cette catégorie de déterminants, on retrouve des résultats communs aux études sur la pauvreté, à savoir que la taille du ménage et le sexe du chef de ménage sont des variables qui influencent fortement le risque d'être dans une situation d'extrême et de non vulnérabilité. Ainsi, une personne en plus dans un ménage augmente de 5.6% le risque d'un ménage d'être dans une situation d'extrême vulnérabilité et réduit de 6% la chance d'être dans la situation de non vulnérabilité. De même, les ménages dirigés par des femmes voient leur risque d'être dans une situation d'extrême vulnérabilité augmenté de 5.6% et leur chance d'être non vulnérable diminuée de 6%.

#### 4.2 Estimation des probabilités prédites des différents niveaux

Nous nous intéressons maintenant à l'estimation du risque d'insécurité alimentaire des ménages ruraux au Burkina Faso et déduisons donc au niveau national la population non vulnérable, moyennement vulnérable et extrêmement vulnérable.

En conditionnant toutes les variables à leur niveau moyen, on aurait donc eu en 2006, 67.81% de chance de rencontrer une personne non vulnérable et un risque de 8.91% et 23.27 de rencontrer respectivement une personne moyennement vulnérable et extrêmement vulnérable. Ainsi donc 32% des ménages ruraux aurait connu une situation d'insécurité alimentaire, cette estimation est proche des résultats de Kaboré et Taondyandé (2009) qui estimaient une incidence de la sous alimentation de 36% en 2006 au Burkina faso .

L'estimation de l'effectif des différents niveaux de vulnérabilité se fait de la façon suivante :

Soit  $n$  la taille de la population rurale ;

$y \in \{\text{non vulnérable, moyennement vulnérable, extrêmement vulnérable}\}$

$N_y$  Effectif des différents niveaux de vulnérabilité ;

$x$  représente les variables explicatives du modèle estimé.

On a  $N_y = \Pr(y/x) * n$

Le tableau ci-dessus donne les différentes probabilités prédites qui pourraient être considérées comme la mesure du risque d'insécurité ou de la vulnérabilité des ménages ruraux.

En termes absolus, notons que l'effectif de la population rurale en 2006 était de 11 000 000 habitants.

	Proportion des ménages de l'échantillon	Probabilité prédite des ménages	Population
<b>Non vulnérable</b>	54,75	67,81	7.459.566
<b>Moyennement vulnérable</b>	6,79	8,91	980.282
<b>Extrêmement vulnérable</b>	38,46	23,27	2.560.151
<b>Total</b>	100	100	11.000.000

## V. CONCLUSION

Cette étude se proposait d'étudier la vulnérabilité alimentaire des populations rurales au Burkina Faso, ceci en termes de risque d'un ménage de connaître le phénomène, étant données ses caractéristiques socio-économiques et démographiques. Les estimations du modèle de régression logistique stéréotypé, Anderson (1984) a permis l'estimation du risque d'insécurité alimentaire et l'identification de ses facteurs explicatifs. Il ressort que la taille de l'exploitation est la variable clé de la vulnérabilité alimentaire des ménages. Par ailleurs la diversification des portefeuilles d'activités dans le ménage permet la probabilité du ménage d'être vulnérable.

Ces résultats interpellent donc les autorités sur la nécessité d'améliorer les rendements de production des ménages mais aussi à encourager les mécanismes de solidarité ainsi que les activités de diversification telles que les cultures maraichères et les cultures de cueillettes

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anderson, J. A. (1984). Regression and ordered categorical variables. *Journal of the royal Statistical Society, Series B* 46 : 1-30.
- CABRAL, J. F. (2007). Insécurité alimentaire en milieu urbain et rural au Sénégal : les mêmes causes créent-elles les mêmes effets ? *Cahier de recherche*, pp. 14-16.
- DGPSA (2006). *Rapport national 2006: Etat de la sécurité alimentaire au Burkina Faso*. Ouagadougou: DGPER.
- Janin, P. (2006), La vulnérabilité alimentaire des Sahéliens : concepts, échelles et enseignements d'une recherche de terrain, *Espace géographique* 2006/4, Tome 35, p. 355-366.
- SAVADOGO K., LARIVIERE S. (1993) Caractéristiques socio-économiques et stratégie des ménages en matière de sécurité alimentaire dans la province du Passoré. Projet d'étude sur les systèmes et les politiques agro-alimentaires au Burkina Faso, Ouagadougou, *Série de travaux de recherche du CEDRES*, 98 p.
- KABORE, M.TAONDYANDE M. (2009). Mesure de la sous alimentation une comparaison de l'approche paramétrique et non paramétrique à partir des données de l'enquête permanente agricole. *Wye city group*, Rome, FAO.
- Kruijk, H et Rutten, M (2007), Vulnerability and poverty dynamics in the Maldives , discussion paper, IIDE Stichting IIDE, *Institute for International & Development Economics*
- Løvendal, C et al. Understanding Vulnerability to Food Insecurity Lessons from Vulnerable Livelihood Profiling *ESA Working Paper No. 04-18* October 2004, p 4-5
- Mark Lunt (2001), Stereotype ordinal regression, *STATA May 2001 TECHNICAL BULLETIN* n° 61 p.12
- Ouedraogo D. et al. Kaboré M. et Kienou B., Insécurité alimentaire, vulnérabilité et pauvreté en milieu rural au Burkina : une approche en termes de consommation d'énergie, *Monde en développement* 2007/4, n° 140, p. 65
- Zourkaléini, Y. et Piché, V. (2003). *Migration et emploi urbain : le cas de Ouagadougou au Burkina Faso*. 70: Université de Montreal et Université de Ouagadougou.

## ANNEXE

**Tableau : Statistiques descriptives des variables du modèle**

Variables	Ménages ruraux	Moyenne	Std. Dev.	Min	Max
Nombre de responsable de parcelle (nbresparc)	1089010	3,1	2,25	0	31
Nombre de propriétaire d'animaux (nbrepropani)	1089010	2,79	2,26	0	32
Nombre de migrant (nbremigrat)	1088500	0,31	0,94	0	14
Nombre d'actifs dans les cultures pluviales (nbrecpluv)	1089010	5,29	3,78	0	62
Nombre d'actifs dans les cultures maraichères (nbrecmara)	1089010	0,4	1,24	0	30
Nombre d'actifs pratiquant l'élevage (nbreelevag)	1089010	3,47	3,15	0	48
Nombre d'actifs pratiquant l'artisanat (nbreartisan)	1089010	0,33	0,93	0	11
Nombre d'actifs pratiquant la cueillette (nbrecueill)	1089010	1,7	2,04	0	24
superficie	1089010	3,37	3,46	0	64
Nombre d'actifs pratiquant les AGR (nbreagr)	1089010	1,4	1,64	0	18
Nombre d'actifs pratiquant la pêche (nbrepech)	1089010	0,09	0,53	0	14
Nombre d'actifs pratiquant l'artisanat (nbrepart)	1060935	4,66	3,13	1	57
Taille	1089010	9,28	6,13	1	84
homme	1089010	0,91	0,29	0	1
femme	1089010	0,09	0,29	0	1
A effectué un cadeau (soldcad)	1089010	0,65	0,48	0	1
A reçu un don (solddon )	1089010	0,32	0,47	0	1
Acheteur net ( anet)	1089010	0,56	0,5	0	1
Vendeur net (vnet )	1089010	0,51	0,5	0	1
Autoconsommation des produits de l'élevage (chept)	1089010	0,35	0,48	0	1
Constitution de stock en 2006 (stc1 )	1089010	0,21	0,4	0	1
Constitution de stock en 2007 (stc2 )	1089010	0,21	0,41	0	1

## **POLITIQUE AGRICOLE AU BENIN DES INDEPENDANCES A NOS JOURS : QUEL AVENIR ?**

**ZOSSOU S. H. Norliette**  
**Centre Régional de Recherche et d'Education pour un Développement Intégré CREDI ONG, Bénin**  
[nonozos@yahoo.fr](mailto:nonozos@yahoo.fr)

## RESUME

Le Bénin après son indépendance en 1960 a réussi au fil des années à se hisser comme un modèle démocratique en Afrique, mais il est loin d'être un modèle de développement économique, malgré toutes les réformes mises en œuvre depuis 50 ans par les différents gouvernements qui se sont succédés. Pays à vocation essentiellement agricole, le Bénin en cinquante ans d'indépendance n'a pas réussi à mettre en œuvre une véritable politique agricole permettant d'amorcer son développement économique. Il est à remarquer que la politique agricole au Bénin a pris sa source des politiques internationale et régionale (CEDEAO et NEPAD).

Les amorces de véritables réformes agricoles et agraires sont incontournables pour guérir notre agriculture de ses différents maux qui l'affligent. Entre autres l'état est le tout premier acteur a joué un rôle prépondérant pour amorcer ces réformes. Le Bénin dispose d'importants atouts qui utilisés judicieusement vont permettre de sortir de cette pauvreté qui nous gangrène. Le Bénin actuellement est sous un moratoire qui a déjà été renouvelé concernant l'adoption des OGM. La politique n'a pas encore accepté les OGM et leur dérivé sur le territoire national. A la fin de ce deuxième moratoire qu'en sera-t-il du sort des producteurs. Devrions-nous adoptés les organismes génétiquement modifiés pour résoudre les problèmes de faim actuelle ou devrions-nous prévenir par tous les effets néfastes qu'apporteraient les OGM à nos paisibles populations ? Le retour à une agriculture familiale dans un contexte agro écologique semblerait être la solution équitable.

*Mots clé : politique, agricole, indépendance, Bénin.*

## 1- Introduction

Le Bénin est un pays situé en Afrique de l'ouest, limité au Nord par le Niger, au Nord-Ouest par le Burkina-Faso, à l'Ouest par le Togo à l'Est par le Nigeria et au Sud par l'océan Atlantique. On y rencontre deux types de climat : un de type subéquatorial caractérisé par deux saisons sèches et deux saisons pluvieuses et un de type tropical peu humide dans le nord du pays caractérisé par une grande saison sèche et une grande saison pluvieuse tout au long de l'année. Le pays est subdivisé en 12 départements et 77 communes.

La République du Bénin est constituée de huit zones agro écologiques dans lesquelles se développent les activités diversifiées de productions végétales, animales, halieutiques et forestières. Sur les 11 millions d'hectares (ha) de surface disponible, un peu moins de 60% sont aptes à l'agriculture. Ce secteur, base de l'économie, occupe 80% de la population active avec des capacités énormes et des potentialités diverses, rapporte plus de 80% des recettes d'exportations et contribue pour 18% au PIB (MAEP, 2006). Elle est caractérisée par :

- un système de culture à caractère traditionnel (utilisation de la houe, du coupe –coupe, avec une rotation des sols, assolement et leur mise en jachère sur de longues périodes en fonctions des régions).
- Un faible niveau d'intensification de production des cultures vivrières
- Un faible niveau de mécanisation.

Le Bénin après son indépendance en 1960 a réussi au fil des années à se hisser comme un modèle démocratique en Afrique, mais il est loin d'être un modèle de développement économique, malgré toutes les reformes mises en œuvre depuis 50 ans par les différents gouvernements qui se sont succédés. Pays à vocation essentiellement agricole, le Bénin en cinquante ans d'indépendance n'a pas réussi à mettre en œuvre une véritable politique agricole permettant d'amorcer son développement économique. Il est à remarquer que la politique agricole au Bénin a pris sa source des politiques internationale et régionale (CEDEAO et NEPAD). Cela fait comprendre alors que cette politique bénéficie de l'attention des institutions ayant contribué à l'élaboration de ces différentes politiques et c'est certainement l'un des meilleurs atouts de la politique agricole nationale.

La présente étude se propose de passer en revue les étapes marquantes de la politique agricole béninoise depuis les indépendances, d'en ressortir les forces et les faiblesses et de faire un état des lieux des différents secteurs composants le monde agricole.

L'essentiel des informations et données exploitées par cette étude proviennent d'une recherche documentaire à des sources diverses. L'exploitation de ces données et informations ont permis d'aboutir aux résultats qui seront développé tout au long de cet article.

## 2- Brève historique de la politique agricole au Bénin depuis les indépendances

La politique agricole au Bénin a été très instable et influencée par les types d'administration qu'a connus le pays: coloniale, des indépendances, révolutionnaire à option socialiste (marxiste-léniniste), et libérale d'après la conférence nationale de 1990.

Après les indépendances en 1960, furent créés des périmètres d'aménagement rural constitués par des palmeraies dont la gestion était confiée aux coopératives. Les paysans dont les terres se situaient dans la zone d'aménagement, perdaient le contrôle privé de leur propriété au profit d'une coopérative dont ils devenaient membres obligatoires, qu'ils y apportent leur force de travail ou non (DISSOU, 1983). Après les indépendances, le palmier à huile continuait d'être la culture prioritaire. En effet, 48% des investissements agricoles du plan quinquennal (1966-1970) étaient consacrés à cette culture (DISSOU, 1983). Néanmoins d'autres cultures retenaient aussi l'attention (arachide, coton, tabac, café, ricin). Alors que pendant cette même période, les produits agricoles constituaient la presque totalité des exportations, la part du budget national allouée à l'agriculture était négligeable, elle variait entre 1,71 et 2,84% de 1960 à 1968 (INSAE, 1968).

Après 1972 le pouvoir révolutionnaire à option socialiste se fixa comme objectif prioritaire, l'autosuffisance alimentaire ; on néglige le palmier à huile et le coton, ce qui fit baisser la production cotonnière et la commercialisation des régimes de palme. A partir de 1982, on a pensé abandonner la stratégie sectorielle de développement avec la mise sur pied des projets de développement rural intégré. A partir de 1985, la production cotonnière dépasse 85000 Tonnes et les cultures vivrières aussi connaissent une évolution sensible grâce aux arrières-effets des engrais utilisés pour le coton. En somme vers les années 80, la croissance générale du PIB était inférieure aux attentes, elle dépassait à peine 2,6% . La croissance sectorielle était très contrastée : 6,6% pour le secteur primaire (agricole) ; 1,7% pour le secteur secondaire et 0,7% pour le secteur tertiaire. On peut dire au vu des statistiques que malgré les problèmes, c'est le secteur primaire qui demeure le principal soutien de l'économie nationale de la période (1960-1989).

Au cours des années 90, la part des recettes d'exportation dues au secteur agricole est montée à plus de 50% des recettes totales d'exportation du pays (MAEP, 2000).

Entre 1990 et 1991, a pris corps la politique agricole actuelle du Bénin suite à la difficile conjoncture économique du pays. Le Bénin s'est engagé dans une nouvelle voie marquée par le désengagement de l'Etat d'un certain nombre de ses fonctions et l'implication du secteur privé et des organisations paysannes (OP) dans le développement agricole.

Après recherche et analyse nous constatons que c'est à partir de cette période de 1990-1991 que le Bénin a connu véritablement une politique agricole à travers des documents successifs tels que : la Lettre de Déclaration de Politique de Développement Rural (LDPDR), qui a rendu possible la mise en œuvre du programme de restructuration du secteur agricole (PRSA) et la tenue de la table ronde sur le secteur rural (en septembre 1995). La Déclaration de Politique de Développement Rural (DPDR) complète la Lettre de Déclaration de Politique de Développement Rural (en 1999/2000) en précisant le

contenu et les conditions de désengagement de l'Etat des fonctions de production, de transformation et de commercialisation. Ce document fixe les rôles des différents acteurs à savoir l'Etat, les collectivités locales, les OP, les partenaires techniques et financiers et les privés. Le schéma directeur du développement agricole et rural (SDDAR, 2000), aborde d'une part la politique et la stratégie générale du secteur agricole et d'autre part, les stratégies sous sectorielles. En juillet 2001, le SDDAR est rendu opérationnel avec l'élaboration du plan stratégique opérationnel(PSO). En septembre 2001 le Bénin adopte sa politique de promotion de la femme dans le secteur agricole et rural(PPFR) qui est une déclinaison de la politique nationale de promotion de la femme(PNPF). En juillet 2006, est élaboré le plan stratégique pour la relance du secteur agricole, PSRSA (MAEP, 2007). Le tableau ci-dessous, présente le point des différents axes de mise en œuvre de la politique agricole des années 90 à nos jours au Bénin.

**Tableau : Point de l'étude de la politique agricole au Bénin**

Nombre total d'axes de la politique agricole recensés	axes à instruments existant mais insuffisants		axes à instruments existant et suffisants		axes sans instruments		Axes mis en œuvre
	Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage	Nombre	pourcentage	Pourcentage
30	17	56,67%	04	13,33%	09	30%	90% (27/30)

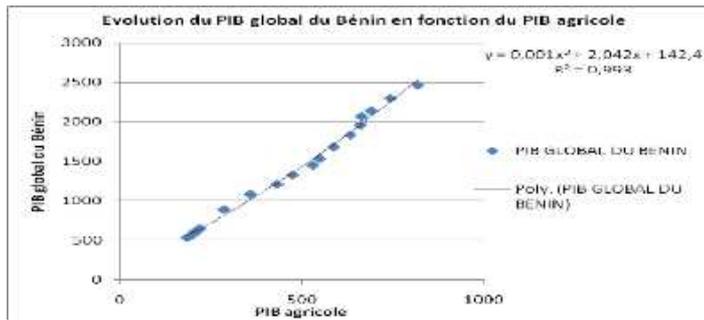
Source : Hounghedji, 2009

Il ressort de ce tableau qu'environ 13,33% des axes de la politique agricole disposent d'instruments pouvant permettre de réussir leur mise en œuvre et que 90% des axes de la politique agricole ont connu une mise en œuvre mais ce dernier est superficiel dans beaucoup de cas.

### **3- L'agriculture et le développement économique**

#### **3.1- Les effets intersectoriels du développement agricole**

La figure ci-dessous, présente la corrélation entre le PIB global et le PIB agricole.



**Figure 1:** Evolution du PIB du Bénin en fonction du PIB agricole

*Source : Houngbédji, 2009.*

Une analyse de cette figure montre qu'il existe une forte corrélation entre l'évolution temporelle du PIB agricole et celle du PIB global du, comme en témoigne le fort coefficient de corrélation trouvé (coefficient de Corrélation  $C=0,99$ ). Ce coefficient permet de confirmer que l'évolution de la croissance de l'économie béninoise dépend fortement de la croissance agricole. Cette remarque permet aussi de dire qu'une action dans le sens de l'augmentation du PIB agricole favorise évidemment l'accroissement du PIB global du Benin dans le même sens, suivant l'équation de la courbe de tendance polynomiale suivante :

$$y=0,001x^2 + 2,042x + 142,4 ; \text{ avec } R^2=0,993 \text{ et } x=\text{PIB agricole, } y=\text{PIB global du Bénin}$$

A l'aide de cette équation de tendance, pour un niveau donné de PIB global, on peut trouver le niveau de PIB agricole requis et vis versa.

En somme on peut dire que le développement de l'agriculture favorisera :

- la naissance des industries agroalimentaires, des industries d'équipements agricoles, des industries de fabrique d'intrants agricoles,
- la naissance des administrations privées,
- l'accumulation des capitaux qu'on peut investir dans les autres secteurs de l'économie (comme les services de transport, la communication ...).

Aussi, le développement des transports, de la communication, des industries et des autres secteurs de l'économie favorisera l'accroissement du PIB du Benin, d'où la nécessité d'investir suffisamment dans le secteur agricole.

Les instruments et moyens mis en place ne permettent pas d'atteindre pleinement les objectifs agricoles fixés dans le schéma directeur. Les moyens financiers alloués sont insuffisants et les ressources humaines manquent. Aussi savons-nous que le PIB agricole croit en fonction des investissements agricoles, Il va donc falloir que les investissements agricoles soient augmentés pour permettre d'atteindre les objectifs de la politique agricole. Il est normal de reconnaître à l'agriculture une place importante dans le processus de marche vers le développement des pays les moins avancés comme le Bénin. A voir le lien qui existe entre l'agriculture et les autres secteurs de l'économie, on peut dire sans se tromper que le secteur agricole peut favoriser le développement des autres secteurs

par un processus de transfert de financement et d'implantation d'agro industries, d'industries lourdes ( pour fabrique de tracteurs, motoculteurs, automobiles...). Il peut permettre le développement du commerce et la création d'autres institutions indispensables au fonctionnement de l'économie.

Quand on se place dans l'optique d'un objectif de développement, certaines conditions comme la paix, la quiétude, l'assainissement de l'économie et du cadre juridique sont nécessaires afin de donner confiance aux investisseurs. En conséquence, pour aboutir à un développement économique du Bénin, il faut :

- Soutenir la croissance économique en transformant les structures démographiques, économiques et sociales grâce à l'urbanisation qui facilite les liens physiques entre les populations (voies d'accès en bons états, création de structures nécessaires à l'épanouissement de la population) ;
- L'industrialisation qui permet la transformation des produits primaires en produits manufacturés utilisables par la population.

Lorsqu'il y a développement économique, les acteurs économiques ont de grandes disponibilités financières, ils investissent dans la création des entreprises privées. Par ricochet ces actions soutiennent l'économie, ce qui crée de l'emploi. Si une bonne politique agricole est élaborée et mise en œuvre, l'agriculture béninoise peut jouer ce rôle de créateur d'emplois et favoriser alors le développement économique.

### 3.2- Effet de quelques productions sur le PIB agricole

Les cultures qui ont été choisies sont : le manioc (culture à production excédentaire), le riz (culture à production déficitaire) et l'arachide (culture industrielle). Les figures ci-dessous présentent les courbes d'évolution du PIB agricole en fonction de la production du manioc, du riz et de l'arachide au Bénin.

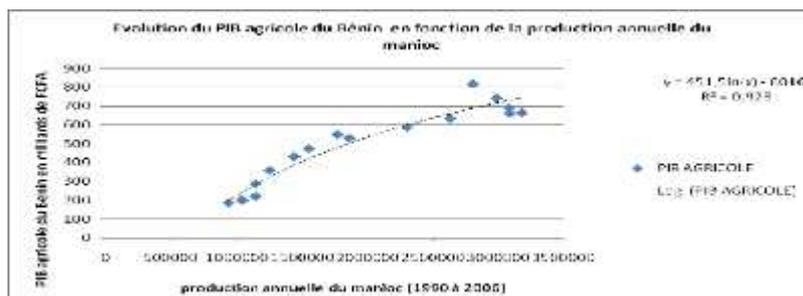
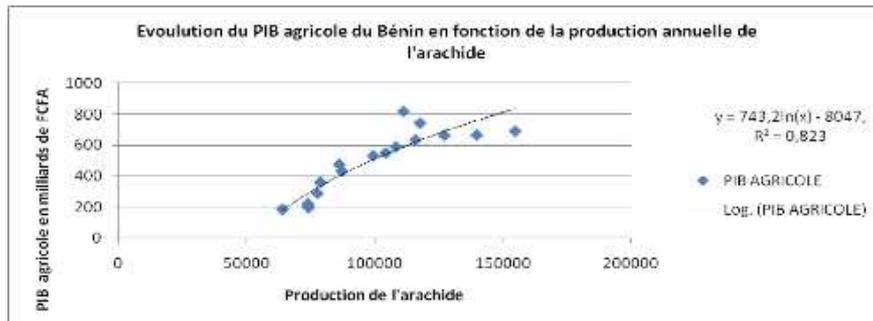


Figure 2: Courbe de l'évolution du PIB agricole en fonction de la production du manioc au Bénin

Source : Hounbédji, 2009

Posons  $451,5 \ln(x) - 6016 > 0$  c'est-à-dire  $\ln x > 6016/451,5$  ; d'où  $x > e^{6016/451,5}$ .  
Donc l'équation d'évolution de la courbe de tendance  $y = 451,5 \ln(x) - 6016$ , avec  $R^2 = 0,928$  n'est utilisable que si la production annuelle de manioc est au moins supérieure à  $e^{6016/451,5}$  tonnes



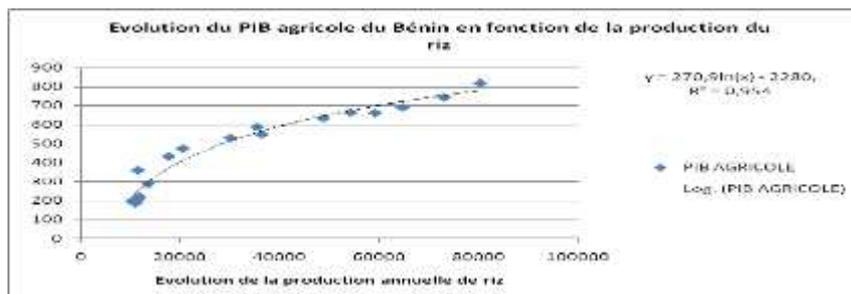
**Figure 3:** Courbe de l'évolution du PIB agricole en fonction de la production de l'arachide au Bénin

Source : Hounghédji, 2009

Posons  $743,2\ln(x) - 8047 > 0$  c'est-à-dire  $\ln x > 8047/743,2$  ; c'est-à-dire  $x > e^{8047/743,2}$

Donc l'équation d'évolution de la courbe de tendance :  $y = 743,2\ln(x) - 8047$ ,

avec  $R^2 = 0,823$  n'est utilisable que si la production annuelle d'arachide est au moins supérieure à  $e^{8047/743,2}$  tonnes



**Figure 4:** Courbe de l'évolution du PIB agricole en fonction de la production du riz au Bénin

Source : Hounghédji, 2009

La courbe d'évolution du PIB agricole en fonction de la production est ici de tendance logarithmique d'équation  $y = 270,9\ln(x) - 2280$  ; avec  $R^2 = 0,954$  et  $\ln x > 2280/270,9$  c'est-à-dire  $x > e^{2280/270,9}$

#### 4- Influence de la politique agricole sur la production

Entre les années 1960 et 1980, l'agriculture béninoise n'a laissé que des traces d'elle. On note pratiquement l'inexistence d'information et d'archives relatives à la production agricole sur cette période.

La récente instabilité des marchés mondiaux des produits agricoles a révélé davantage la situation chaotique de l'agriculture africaine et celle du Bénin en particulier durant ces trente dernières années. En effet, la crise des marchés agricoles vient s'ajouter à une tendance, sur le long terme, à stagnation de la productivité agricole, avec comme conséquence une diminution de la disponibilité alimentaire

par habitant au niveau du continent. La croissance de la production est inférieure à la croissance démographique exposant ainsi une grande partie des populations du pays à l'insécurité alimentaire.

De 1970 à 2004, la balance commerciale agricole du pays est alternativement déficitaire puis excédentaire en 2004, le déficit a atteint 133,1 millions de dollars canadiens.

Les options de sortie sont très limitées. Elles ne reposent que sur l'exploitation des importantes potentialités agricoles du Bénin. La révolution verte au Bénin passera forcément par la révolution des politiques agricoles.

#### ***4.1- Production végétale***

Au cours des 30 dernières années, les importations de la production végétale ont fortement augmenté passant de 15 millions de dollars EU en 1970 à plus de 352 millions de dollars EU en 2004. Cette augmentation s'est accélérée au cours de la période 2001 et 2004 où les importations agricoles ont triplé. Les importations de céréales demeurent importantes dans l'offre nationale. En ce qui concerne les exportations, elles ont également augmenté durant les dernières années pour atteindre un pic de 250 millions de dollars EU en 2003.

L'agriculture exportatrice du Bénin met particulièrement l'accent sur le coton, l'ananas, le palmier à huile et la noix d'anacarde. Le coton, seule filière organisée et qui procure des devises au pays, fait depuis quelques années les frais des pressions endogènes (manque de technicité des encadreurs, intrants inappropriés, mauvaise organisation de la filière, difficultés de production, ...etc) aggravées par les perturbations du produit sur le plan international. Le manque de cadre approprié à la place qu'il faut tout au long de la chaîne et le manque des insuffisances dans ce secteur stratégique posent des difficultés techniques aux producteurs. La production cotonnière a atteint une production record de 427.000 tonnes durant la campagne 2004/2005, avant de retomber à 191.000 tonnes en 2005-2006 (MAEP, 2006). De 427000 tonnes en 2005, la production de coton se réduit chaque année comme une peau de chagrin. Elle tourne actuellement autour de 150000 tonnes (MAEP, 2008). Selon le dernier rapport d'Organic Exchange, Organic Exchange Farm and Fiber Report 2009, la production de coton biologique au Bénin a progressé de 20% en 2008/2009 à 175 113 tonnes sur une superficie de 253 000 hectares. Depuis quelques années, la dévaluation du FCFA survenue en janvier 1994, l'instabilité des cours du coton sur le marché international, l'expansion mal maîtrisée de la culture et la détérioration de la fertilité dans certaines zones (conséquence de la monoculture) ont alerté le gouvernement qui s'est orientée vers la diversification des productions destinées à l'exportation ou à la substitution aux importations.

Le Bénin, traditionnellement a toujours été la référence en matière de production du palmier à huile (culture de rente traditionnelle du pays) dans la sous-région ouest-africaine. Grâce aux mesures de revalorisation de la filière en 1993, elle a connu un nouvel élan et sa production est passée de 130 000 tonnes en 1994 à environ 280 000 tonnes en 2001 (MAEP, 2006). En 2002, la production a connu une baisse brutale et est passée à 220 000 tonnes (MAEP, 2006). En 2008, la production a

considérablement baissée et est passée à 180000tonnes. Ces derniers chiffres ne sont que les résultats des difficultés actuelles de cette filière et qui minent la production. D'énormes enjeux politiques et tournent autour de cette filière productrice d'emploi et de nourriture aux paisibles populations béninoises. Les trois derniers gouvernements qui se sont succédés, n'ont pas pu mettre en œuvre la politique adéquate pour maintenir, voir augmenter la production du palmier à huile au Bénin. Cependant, la Station de Pobè (aujourd'hui CRA-PP, Centre de Recherches Agricoles - Plantes Pérennes) a joué et joue encore un rôle clé dans le développement national de cette filière. Elle a aussi gagné une renommée internationale dans le domaine de la production de semences de palmier à huile sélectionné. Le CRA-PP exporte aujourd'hui des semences en Amérique Latine, en Afrique et en Asie du Sud-est. Ses activités de production de semences et de pollen ont été certifiées ISO 9001 en 2008.

Les cultures d'ananas et de noix de cajou avec respectivement 110.000 tonnes et plus de 40.000 tonnes au cours de la campagne agricole 2004-2005, connaissent une certaine émergence aux côtés du coton et du palmier à huile. L'ananas et l'anacarde béninois, en dépit de leur qualité recherchée, ne font que l'affaire de quelques opérateurs, faute d'une franche politique de développement de ces filières. Cette année, d'après les témoignages de certains producteurs et exportateurs d'ananas béninois, ce produit commence à être déprécié sur le marché international.

D'une façon globale, ces niveaux de production sont largement insuffisants pour satisfaire un marché national et régional très demandeur.

Les principales productions vivrières (maïs, manioc, riz, sorgho/mil, igname, niébé et arachide) permettent de couvrir globalement les besoins alimentaires, mais restent encore largement en deçà des potentialités offertes par les conditions écologiques du pays.

Le riz, dont la demande est en augmentation croissante en est un exemple, avec une production qui bien qu'ayant passé de 16.545 T en 1995 à 73.000 T en 2005, laisse place à des importations massives (378.000 T en 2005) destinées à la consommation interne (60.000 T) et aux réexportations. Le gouvernement béninois ouvre pour une bonne organisation de la filière riz et beaucoup de mesures incitatives sont prises afin d'encourager les paysans à produire massivement le riz. Avec l'avènement des NERICA (New Rice for Africa), il existe maintenant la possibilité de cultiver le riz aussi bien sur les sols de plateaux comme que dans les bas-fonds et les plaines inondables. Ainsi la production est passée à 330000tonnes en 2009 (FAO, 2009). Par ailleurs, aucune mesure n'est prise de façon concrète pour garantir un bon suivi phytosanitaire et pour encourager la grande masse (les habitants des villes et de leur banlieue) à consommer le riz produit localement.

Le maïs vient au premier rang des cultures vivrières et connaît une évolution croissante : de 523.000 tonnes en 1995 à 841.000 tonnes en 2005. En 2009, la production est passée à environ 1.165.000tonnes. Son utilisation multiple pour la fabrication des farines infantiles et des provendes nécessite d'en garantir un solde vivrier acceptable. Beaucoup d'efforts de recherche sont faites sur le maïs mais le véritable problème reste que les paysans préfèrent produire les variétés locales que celles mis à leur disposition par la recherche et qui ne répondent nécessairement pas à leur attente.

Cette situation de la production céréalière pourrait se justifier par l'appui substantiel apporté par les pouvoirs publics à la lutte pour l'autosuffisance alimentaire à travers plusieurs projets et programmes. Le niébé est cultivé au Bénin sur toute l'étendue du territoire national. Les zones de prédilection se rencontrent par ordre d'importance dans l'Ouémé, le Mono et le Zou (MAEP, 2004). Les statistiques sur les douze dernières années montrent que les superficies de production et les rendements évoluent en dents de scie. Les rendements sont restés faibles et ne dépassent pas 600 kg/ha (Agboton, 2004). Cette faiblesse est due au fait que le niébé est toujours fortement parasité au champ et le manque de traitements phytosanitaires adéquats affecte le rendement. Malgré l'exécution d'un certain nombre de projet de recherche dans ce secteur, des options efficaces ne sont pas encore trouvées aux producteurs. Quant au soja, sa promotion a démarré au Bénin au début des années 80 où l'accent a été mis sur sa culture, ainsi que sur sa transformation. Aujourd'hui la culture s'est développée dans les Collines, le Couffo et le Borgou. La production du soja au niveau des autres Départements du Bénin est faible, voire insignifiante. Le constat fait sur la méconnaissance du soja dans notre pays est plus que réel. Pour faire sa promotion, il s'agira de reprendre en main le travail de sa popularisation et de son introduction dans nos habitudes alimentaires, à sa place bien méritée d'aliment de qualité, aliment de substitution des protéines animales, et donc de source d'économie financière pour les ménages. La meilleure manière de faire connaître le soja est de l'utiliser dans les recettes culinaires appréciées par les populations. En ce qui concerne les racines et tubercules, en particulier le manioc, une filière a été développée mais n'a pas pu tenir dans le temps. Le manioc est la matière première pour un certain nombre de plats béninois. Certains projets ont incités dans leur mise en œuvre les producteurs à cultiver le manioc, mais le véritable problème reste la consommation de tout ce qui a été produit et mis sur le marché.

#### ***4.2-L'élevage et la pêche***

Ce sous secteur est marqué par les pratiques traditionnelles d'élevage des espèces bovines, ovines, caprines, porcines et des volailles. Le plus grand programme qu'a connu ce secteur est celui du « PDE : Projet de Développement de l'Élevage » qui a sa fin a laissé tous les acquis dans une situation chaotique. Ce qu'en 2007 que des réformes de résurrection ont vraiment été entrepris dans ce secteur. Néanmoins, notons que l'élevage béninois demeure embryonnaire en utilisant des moyens archaïques et rudimentaires.

Quant à la pêche, la situation est également préoccupante. Selon la FAO en 2009, la production halieutique (pêche et élevage) est de 39000tonnes et de 60000tonnes pour les importations en produits halieutiques. Face à la réduction drastique et progressive de la production halieutique des cours et plans d'eau naturels dans le monde et au Bénin en particulier, la pisciculture a été inventée et reconnue comme la seule alternative efficace et durable pour satisfaire en quantité et en qualité les besoins sans cesse croissants des humains. Cette dernière a été introduite au Bénin vers les années 60 et n'a pas

connu un essor particulier malgré les nombreuses tentatives de développement de cette activité à travers la mise en œuvre des projets aussi bien initiés par les l'état, les ONGs et la société civile.

#### ***4.3- L'insuffisance alimentaire***

Bien que n'étant pas structurelle au Bénin, la question de la sécurité alimentaire est préoccupante du fait de l'existence de poches d'insécurité alimentaire grave au niveau de certains groupes à risques, notamment les petits exploitants agricoles du sud, les populations de pêcheurs, et les familles à faible revenu dans les zones urbaines. Compte tenu de la croissance démographique et surtout celle des zones urbanisées, le maintien du taux d'auto-approvisionnement actuel exigera un énorme effort d'intensification, notamment pour les céréales et les tubercules.

D'importants travaux sont menés par les composantes du système national de recherche agricole que sont l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), les entités universitaires nationales, les ONG à vocation de recherche ainsi que les centres internationaux de recherche basés au Bénin. Toutefois, les mécanismes et mesures d'accompagnement pour assurer l'adoption au niveau paysan des innovations technologiques développées, constituent une des faiblesses du système.

Le système de vulgarisation agricole mis en place vise le renforcement de la liaison entre les institutions de recherche, les services de vulgarisation et les producteurs agricoles. L'accent est mis sur l'Approche Participative Niveau Village (APNV) dont le pilotage est essentiellement du ressort des Centres Régionaux de Promotion Agricole (CeRPA). Mais ces derniers restent confrontés au problème d'insuffisance et/ou d'inadéquation des ressources humaines d'encadrement technique, depuis les départs massifs à la retraite ou les départs ciblés dans le cadre des Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), situation aggravée par le gel des recrutements à la fonction publique.

Quant aux besoins de financement du monde rural, ils sont énormes et l'offre actuelle essentiellement basée sur la micro-finance avec des crédits à 80% concentrés sur le court terme, reste insignifiante. Par ailleurs, non seulement les subventions octroyées à travers le Budget National sont nettement inférieures aux normes recommandées dans la sous région, et encore, elles sont difficiles à mobiliser à temps requis, du fait de l'inadaptation des procédures actuelles de décaissement par rapport aux spécificités du secteur agricole.

Les aspects liés au genre, c'est-à-dire relatifs aux activités qui absorbent la plus grande proportion des groupes vulnérables que sont les femmes et les jeunes, n'ont pas suffisamment bénéficié de l'attention requise pour permettre à cette catégorie d'acteurs de jouer correctement sa partition dans les programmes de développement du secteur agricole.

#### ***4.4- La sécurisation foncière***

La réglementation en matière de gestion foncière qui a cours jusque là au Bénin est marquée par un dualisme impliquant la coexistence du régime foncier de droit moderne et le régime de droit coutumier. Cette réglementation ne peut résoudre les sérieux problèmes qui se posent aux populations

rurales en la matière et constitue un handicap de taille à la promotion des investissements dans l'agriculture et la vulgarisation de certains systèmes de culture au Bénin. Par ailleurs, le morcellement et le bradage des terres avec pour conséquence la disparition progressive des surfaces de production agricole et des aires de pâturages au profit des habitations et des expatriés (acquéreurs de terres ) constituent une préoccupation majeure. Actuellement, les lois définitives régissant le foncier sont entrain d'être élaboré avec l'appui technique et financier du Millénium Challenge Account.

### **5- Plan stratégique pour la relance de l'agriculture au Bénin**

En 2006, vu les énormes difficultés rencontrés dans le domaine agricole, diverses rencontres entre politiques, professionnels et scientifiques ont abouti à l'élaboration du document titré : Plan Stratégique pour la Relance de l'Agriculture au Bénin.

Le présent plan d'action précise les domaines d'intervention et résultats à atteindre à l'horizon 2011. Il met en relief la Promotion des filières agricoles comme l'axe central autour duquel s'articulent toutes les autres actions à caractère transversal visant l'augmentation de la productivité et celles relevant de mesures spécifiques d'accompagnement destinées à créer les conditions pour une agriculture plus attrayante et plus compétitive.

Deux principaux objectifs ont été visés à savoir :

- Assurer d'abord la sécurité alimentaire nationale en inversant la tendance à une trop forte dépendance alimentaire
- Conquérir une part du marché extérieur, par rapport aux filières retenues pour lesquelles le Bénin a des avantages comparatifs ou des potentialités avérées.

Quatre critères ont guidé le choix des filières prioritaires retenues :

- leur importance pour la sécurité alimentaire (ration alimentaire et/ou équilibre nutritionnel)
- leur importance dans la structure de production agricole
- les perspectives de développement (potentialités, demande sur les marchés intérieurs et extérieurs, disponibilité d'itinéraires techniques)
- les possibilités d'obtenir des résultats à court et moyen termes (3 à 5 ans).

L'exécution diligente et méthodique du présent plan stratégique pour la période 2006-2011, devraient conduire sans nul doute à des effets positifs sur le développement socio-économique de notre pays. Il s'agit entre autres de :

- l'élimination des poches d'insécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- la constitution de stocks des excédents de production à exporter ;
- la réduction notable des importations de produits alimentaires tels que le riz, le poisson, la viande de volaille et la suppression de celle des œufs ;
- la consolidation de la filière coton et le rétablissement de ses équilibres financiers ;
- la mise en route irréversible des filières ananas, viande, crevette, anacarde et riz ;

- l'augmentation du revenu du producteur ;
- la création de nouveaux emplois ;
- la contribution plus significative du secteur agricole aux recettes de l'Etat.

La mise en œuvre du Plan stratégique de relance agricole a été une démarche qui s'est inscrit dans la durée et qui s'est fondée sur la mise en place d'un certain nombre d'actions structurantes et d'instruments institutionnels, de pilotage, de financement, etc. Le dispositif opérationnel de mise en œuvre a été celui du MAEP, à travers ses Directions techniques et ses unités déconcentrées, en collaboration étroite avec les autres structures.

A quelques heures de 2011, il est très regrettable de constater que globalement notre agriculture souffre encore de ses perpétuels maux.

## **6- Avenir de l'agriculture béninoise**

### ***6.1- Quelques potentialités et faiblesses agricoles***

Le Bénin bénéficie d'une diversité de sols et de climats qui offrent beaucoup de possibilités culturales. En effet, on y rencontre :

- des vertisols et des sols hydromorphes très fertiles dans les grandes vallées des fleuves, les plaines inondables et les bas-fonds.
- des sols ferrallitiques assez fertiles qui sont localisés sur les plateaux du bas Bénin.
- des sols ferrugineux d'une fertilité moyenne qui couvre une bonne partie du Bénin.

De part ses atouts climatiques, il y a la possibilité de diversification des produits agricoles végétaux en fonction des grandes zones agro écologiques. Ces forces devraient être utilisées pour mieux développer certaines initiatives telles que la mise en valeur des fermes privées non encore exploitées dont disposent les populations dans certaines zones non encore habitées comme certaines localités du centre Bénin ou du nord Bénin ;

De ces initiatives précédentes pourront naître des circuits de commercialisation nationaux et internationaux.

Toutes ces initiatives participeront à la création d'emplois, à la consolidation de l'agriculture et au développement économique de la nation.

Le Bénin est un pays dont la pratique agricole est encore traditionnelle et archaïque car les paysans continuent de labourer des hectares de terre avec la houe. Peu de gens arrivent à utiliser la charrue ; quant aux tracteurs, ce n'est qu'une mince partie de paysans qui ont accès à cette technologie culturale. Aussi les méthodes culturales sont toujours soumises aux ordres naturels qui à des moments donnés bouleversent les calendriers culturaux connu des paysans connaissaient et avaient l'habitude de suivre.

### ***6.2- L'état, l'agriculture et l'économie du pays***

Lorsque dans un pays, l'état met en place une politique agricole, il doit pouvoir créer des situations qui peuvent soutenir la production agricole et occasionner des impacts positifs sur le niveau général de

l'économie. D'où l'importance de s'intéresser à la création de l'emploi, à la lutte contre la pauvreté et au développement économique.

### ***6.3- L'agriculture et l'offre d'emploi***

La production agricole est un processus par lequel on multiplie des produits animaux, végétaux ou de pêche. Elle permet d'avoir des matières premières agricoles pour faire fonctionner les industries agroalimentaires. A travers ces étapes, des tâches ont lieu et ces tâches utilisent l'apport des compétences des hommes. Ces derniers dans l'accomplissement de ces tâches, exercent des activités. Après le processus de production agricole on peut en faire des transformations, des commercialisations avant d'aboutir à la consommation. Toutes ces étapes favorisent le développement des activités intermédiaires qui entraînent la nécessité d'employer des hommes, il y a donc création d'emploi. On peut alors dire que : production, commercialisation, transformation, consommation, sont toutes des étapes où il y a création d'emplois. A la production qui est l'étape primaire, il y a usage des humains et des machines pour la préparation du sol, le semis, l'entretien et les autres opérations culturales et la récolte. Au cours de la transformation de ces produits, il y aura intervention des industries (agroalimentaires, textiles ...). Pour ce qui est de la commercialisation, il y aura intervention des supermarchés, des boutiques et autres structures. Quant à la consommation, elle fera appel aux structures hôtelières et de restauration.

Il apparaît évident qu'à chaque étape se crée des emplois et cette création est proportionnel à la taille de la production. Chaque matière première issue de la production agricole traverse les trois principaux secteurs de l'économie que sont : les secteurs primaire (la production agricole), secondaire (l'industrialisation) et tertiaire (la commercialisation des produits agricoles, comme matières premières et des produits issus de la transformation dans les industries).

Au niveau de chacun de ces secteurs se créent des emplois. Aussi en parcourant tous ces secteurs il se crée un lien, un effet d'entraînement de tous ces secteurs par les produits agricoles. Ils sont à la fois des matières premières et après la transformation deviennent des produits finis, manufacturés. Ce lien favorise le développement économique car le développement de l'un des secteurs favorise celui d'un autre grâce au réinvestissement et aux étapes successives, de la production jusqu'à la consommation.

### ***6.4- La lutte contre la pauvreté***

Le développement de l'agriculture est un facteur de réduction de la pauvreté, car il favorise l'accès à moindre coût aux produits vivriers et l'amélioration des conditions de vie des paysans.

En effet lorsque l'agriculture se développe, les paysans utilisent les moyens modernes pour cultiver, cela permet de faire de grandes superficies de cultures (usage de tracteurs, motoculteurs...) et d'avoir de grands rendements, ce qui permet des productions de grandes échelles. Il y aura alors disponibilité des produits, ce qui évitera la famine, les prix de vente vont baisser. Cette disponibilité des produits favorise l'émergence d'autres unités de transformation comme les industries agroalimentaires, les

entreprises et services associés aux exploitations agricoles. Tout ce processus entraîne des créations d'emploi, cela accroît la capacité des populations à faire face à leurs besoins quotidiens, ce qui participe à la réduction de la pauvreté. Si les cultures produites sont beaucoup transformées, on aura besoin d'en cultiver plus, ainsi les paysans pourront accroître considérablement leurs revenus agricoles et satisfaire beaucoup plus leurs besoins quotidiens, cela favorise la réduction de la pauvreté.

Le schéma de William Murdoch, la faim dans le monde, surpopulation et sous alimentation, (Dunod, 1985), a su bien illustré le lien entre emploi, accroissement de la production agricole pour une culture donnée, et la réduction de la pauvreté. Garantir la sécurité alimentaire, revient à disposer de la quantité nécessaire d'aliment dont on a besoin quelle que soient les circonstances qui se présentent.

Lorsqu'une population atteint l'autosuffisance alimentaire, cela suppose que cette population arrive à produire elle-même les produits qu'elle consomme et dont elle a besoin, elle arrive à couvrir elle-même ses besoins alimentaires sans devoir en importer d'autres.

Au Bénin, le manioc constitue l'une des rares cultures dont la production disponible couvre le besoin en consommation de la population. Ce qui signifie donc que l'autosuffisance alimentaire n'est pas encore atteinte pour beaucoup de cultures, et donc chercher à combler ces déficits passent par la mise en œuvre d'une politique agricole performante.

Dans un État qui se développe, l'industrialisation se présente comme une chose nécessaire à l'équilibre de l'économie du pays. Au Bénin le tissu industriel n'est pas développé tandis qu'il faut arriver à transformer les produits agricoles et autres matières premières avant de permettre leur utilisation.

Le rôle de l'état dans le développement économique est très important car il déterminera l'augmentation de la production et trouvera des structures de consommation pour soutenir l'évolution croissante de cette production.

L'état doit être le propulseur et l'initiateur de certaines actions comme : l'urbanisation, la promotion et la création de grandes industries et entreprises non encore existantes. Aussi, l'état doit-il garantir l'égalité de droits entre les personnes physiques et morales, garantir entre autres la stabilité politique afin de faciliter les investissements.

Dans un environnement régi par des codes, des droits et des lois, il est normal voire nécessaire de connaître les contenus de ces dispositifs pour éviter que ceux à qui s'adressent ces lois soient constamment ignorant de ces dernières. Ainsi lorsqu'une loi est en vigueur sur un territoire, les autorités devront mettre la population au courant de ces lois en vulgarisant ces dernières mêmes dans les contrées les plus reculées du territoire national. Il devra aussi en être ainsi des droits, des codes des personnes physiques et morales. Toutes ces dispositions permettront d'éviter des préjudices portés aux personnes par ignorance des lois. Parfois même on devra distribuer chaque année et gratuitement les manuscrits de ces réglementations aux populations afin de s'assurer que réellement le message passe entre le législateur et les populations. Les lois normalement n'auront leur importance dans leur application que si l'on est convaincu que celui qu'on accuse sait réellement pourquoi on l'accuse, et ce

que les lois lui refusent de faire ; car d'un territoire à un autre les mêmes actes posés peuvent être différemment considérés par les réglementations du milieu.

Les lois, droits, et codes qui datent de très longtemps et ne répondent plus aux normes actuelles doivent être chaque fois révisés et actualisés ; Seulement, devront-nous éviter de les tailler uniquement au profit d'une quelconque classe privilégiée de personnes au détriment de la classe de la population

### **7- Conclusion**

Les amorces de véritables réformes agricoles et agraires sont incontournables pour guérir notre agriculture de ses différents maux qui l'affligent. Entre autres l'état est le tout premier acteur a joué un rôle prépondérant pour amorcer ces réformes. Le Bénin dispose d'importants atouts qui utilisés judicieusement vont permettre de sortir de cette pauvreté qui nous gangrène.

Le Bénin actuellement est sous un moratoire qui a déjà été renouvelé concernant l'adoption des OGM. La politique n'a pas encore accepté les OGM et leur dérivé sur le territoire national. A la fin de ce deuxième moratoire qu'en sera-t-il du sort des producteurs. Devrions-nous adopter les organismes génétiquement modifiés pour résoudre les problèmes de faim actuelle ou devrions-nous prévenir par tous les effets néfastes qu'apporteraient les OGM à nos paisibles populations ?

Le retour à une agriculture familiale dans un contexte agro écologique semblerait être la solution équitable.

### **Références bibliographiques**

- C. M. HOUNGBEDJI. 2009. Les forces et les faiblesses de la politique agricole de 1990 à nos jours, et les défis d'avenir pour le pays. Dev Econ 44(2):232-251.
- D.DUNOD. 1985. Le schéma de William Murdoch, la faim dans le monde, surpopulation et sous alimentation. Economy Journal 4(1) : 19-37.
- E. AGBOSSOU. 2005. Proposition méthodologique pour la rénovation du système de formation agricole au Bénin. Acte colloque NPT/04/Bénin, novembre 2008 : 17-29.
- FAO. 2000. Politique et stratégie générales du secteur agricole et rural. volume1FAO.9-19.
- FAOSTAT. 2009. Database Name Edition. Benin. [www.faost.fao.org](http://www.faost.fao.org)
- G.BIAOU. 2005. Instabilité de la politique agricole (cours de programmation des actions de développement rural ,2006), Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi.
- J. DISSO. 1983. L'agriculture et les indépendances au Bénin. Acte atelier sur les impacts agricoles de la colonisation au Bénin. Mai 1983.53-59.
- MAEP.2000. Schéma directeur de la promotion de l'agriculture. Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche. Bénin. 57pp.
- MAEP. 2006. Synthèse des documents de politique du secteur agricole au Bénin. Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche. Bénin. 44pp.
- MAEP. 2006. Plan stratégique pour la relance du secteur agricole. Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche. Bénin. 87pp.
- MAEP. 2007. Budget programme gestion 2008. Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche. Bénin. 17pp.
- MAEP.2007. Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté. Version final. Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche. Bénin. 63pp.
- MDEF.2006. Evaluation de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (2003-2005) avant-projet de rapport provisoire d'évaluation. Ministère du Développement, de l'Economie et des Finances. 32pp.
- J. ROSTOW. 1961. Les Étapes de la croissance économique. Economy Journal 1(1) : 61-84.
- [www.insae-bj.org](http://www.insae-bj.org)

**LA SOUS-ALIMENTATION EN MILIEU RURAL AU BURKINA FASO :  
MESURES, ETUDES DE SENSIBILITE ET DETERMINANTS**

**NAKELSE Tebila<sup>1</sup>, KABORE Moussa<sup>2</sup>, TAONDYANDE Maurice<sup>3</sup>**

**<sup>1</sup>Ingénieur Statisticien Economiste, Direction de la Prospective des Statistique agricole  
et Alimentaire du Burkina Faso, [nakelsev@yahoo.fr](mailto:nakelsev@yahoo.fr)**

**<sup>2</sup>Ingénieur Statisticien Economiste, Directeur de la Prospective des Statistique agricole  
et Alimentaire du Burkina Faso, [agristat@fasonet.bf](mailto:agristat@fasonet.bf)**

**<sup>3</sup>Ingénieur statisticien économiste, Expert en suivi/évaluation au Système Régional d'Analyse Stratégique  
et de Gestion des Connaissances (ReSAKSS), Nigéria [M.Taondyande@cqi.org](mailto:M.Taondyande@cqi.org)**

## RESUME

L'objectif de cette recherche est d'examiner les deux principales méthodologies (paramétrique et non-paramétrique) utilisées pour l'évaluation de la cible 2 du premier objectif du millénaire pour le développement. Ceci pour évaluer leur convergence au niveau sub-national et déduire les implications de cette convergence pour la gestion de l'insécurité alimentaire. L'étude utilise les données de l'enquête permanente agricole de 2004, 2005 et 2006 réalisée en milieu rural par la Direction de la Prospective des Statistiques Agricole et Alimentaire (DPSAA) du Burkina Faso. L'estimation de l'incidence de la sous-alimentation au niveau sub-national par l'approche paramétrique, utilisée par la FAO, s'est fondée sur une estimation à noyau de la densité de la consommation alimentaire des treize (13) régions du Burkina Faso. Quant à l'approche non-paramétrique, utilisée par la DPSAA, elle se fonde sur les indices FGT (Foster, Greer et Thorbecke (1984)). En outre, une modélisation logit binaire a servi la mise en évidence des facteurs déterminants du risque d'insécurité alimentaire des ménages ruraux au Burkina Faso. Il ressort que les deux méthodes aboutissent à des résultats statistiquement similaires au niveau national et sub-national et appliquées dans les mêmes conditions ne devraient pas aboutir à des résultats divergents dans l'évaluation de la cible 2 des objectifs du millénaire. Cette convergence nous a permis de proposer une méthodologie pour la prédiction. Toutefois, de la qualité de l'évaluation de cette production peut dépendre l'atteinte des objectifs du millénaire. En effet, l'évaluation de la production sur la base des rendements moyens au niveau village plutôt que au niveau provincial fait augmenter l'incidence de la sous-alimentation d'environ 15 points. Les résultats interpellent les pouvoirs publics et les acteurs du monde rural à mettre un accent sur l'amélioration des rendements agricoles, et le soutien des stratégies de diversification des sources de revenus adoptés par les ménages.

## I. INTRODUCTION

Les crises alimentaires sont récurrentes dans le sahel compromettant ainsi les efforts des pays pour l'atteinte des engagements internationaux et nationaux auxquels ils ont souscrits. Il s'agit notamment des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), des objectifs du Sommet Mondial de l'Alimentation (SMA) de 1996 et ceux de Maputo. L'atteinte des objectifs que les pays du sahel ont souscrits, particulièrement, la réduction de moitié de l'extrême pauvreté et la fin nécessite un suivi et une évaluation des différentes actions entreprises à l'aide d'instruments fiables. Ceci passe entre autres par l'entreprise d'actions telle que la collecte d'information par les enquêtes, la mise en place de systèmes d'alertes et le renforcement des données climatiques.

Cependant, la majorité des pays est dépourvue de système d'information à même de collecter des informations dans le but de connaître l'ampleur de l'insécurité alimentaire dans le temps et dans l'espace. Toutefois avec le soutien des institutions internationales tels que le CILSS et la FAO, le pays dispose de bilan céréalier et/ou alimentaire disponible avant les récoltes. Ainsi donc il est question de savoir dans quelle mesure l'information disponible dans les bilans peuvent-elle servir à inférer l'incidence de la sous alimentation obtenue par une enquête auprès des ménages. La méthode paramétrique, utilisée par la FAO et celle non paramétrique conduisent aux mêmes résultats ? Dans quelle mesure cette convergence peut elle servir à prédire au niveau des régions et à partir d'Octobre l'incidence de la sous alimentation au niveau régional ? Une fois ces incidences prédites quelles politiques mener pour endiguer le phénomène. Telles sont les questions que nous tenterons de répondre à travers cette étude.

## II. Méthodologie de la mesure de l'incidence par les deux approches et données

### 2.1. Méthodologie de l'approche paramétrique

La mise en œuvre de cette méthode s'élucide en 5 étapes :

**Etape 1** : Génération du logarithme de la consommation alimentaire par individu ;

**Etape2** : Estimation de la densité du logarithme de la consommation alimentaire par un estimateur à noyau (noyau choisi est le noyau Epanichkov) ;

**Etape3**: Estimation d'un réel  $k$  qui annule le coefficient d'asymétrie de la densité estimée et génération d'une nouvelle distribution qui prend en compte le réel  $k$  c'est-à-dire qui a un coefficient d'asymétrie nul ;

**Etape4** : Test de normalité sur la distribution qui a un coefficient d'asymétrie nul ;

**Etape5** : Détermination de l'incidence  $P_0$  de la sous-alimentation ainsi qu'in suit ;

$$\begin{aligned} P_0 &= P(C < X_0) \\ &= P(\ln(C - k) < \ln(X_0 - k)) \\ &= F(\ln((X_0 - k))). \end{aligned}$$

Avec  $X_0$  le seuil de la sous-alimentation issue de nos travaux et qui se situe à 2164 Kcal/pers/jour,  $C$  est la consommation alimentaire énergétique par membre du ménage.  $F$ , fonction de répartition du logarithme de la consommation alimentaire par tête de paramètre  $\mu$  et  $\sigma$  respectivement la moyenne et l'écart type de la variable  $\ln(C - k)$ .

### 2.2. Méthodologie de l'approche non paramétrique

L'approche paramétrique est une simple adaptation des indices FGT (Foster, Greer et Thorbecke). Cette méthodologie a été adaptée et expérimentée dans le cas de la mesure de la sous-alimentation par les statisticiens de la DPSAA. On compare dans ce cas la consommation alimentaire de l'individu  $i$  au seuil de la consommation c'est-à-dire que la quantité d'aliment nécessaire pour assurer un bon fonctionnement de son organisme. Si sa consommation est inférieure au seuil alors l'individu est dit sous-alimenté sinon il est non sous alimenté. Foster, Greer et Thorbecke (1984) proposent la formulation suivante :

Avec  $c_i$ , la consommation alimentaire énergétique de l'individu  $i$ ,  $x_0$  le seuil de la sous-alimentation ;

$$P_\alpha = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{x_0 - c_i}{x_0} \right)^\alpha$$

Nous prenons ce cas  $\alpha=0$  (l'incidence de la sous alimentation)

### 2.3. "Mathematical base of convergence between the methods"

Let  $X$  be a random value and  $F$  its distribution function. Let  $(X_n)_{n \in \mathbb{N}}$  be a sequence of IID random values sample of the same law than  $X$ , then

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{1}_{(X_i < x_0)} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} p = P(X < x_0) = F(x_0)$$

Where  $\mathbf{1}_{(X_i < x_0)}(x) = 1$  if  $X < x_0$  and 0 if not.

**Proof:** Let  $(Y_n)_{n \in \mathbb{N}}$  be a sequence of IID random values' sample defines as follows:  $Y_i = 1$  if  $X_i \leq x_0$  and  $Y_i = 0$  if not.

Then,  $Y_i$  is Bernoulli random value with  $p = P(Y_i = 1) = P(X < x_0) = F(x_0)$  as its expected value and its parameter. So,

$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{1}_{(X_i < x_0)}$  is a binomially distributed random value.  $(Y_n)_{n \in \mathbb{N}}$  is IID because  $(X_n)_{n \in \mathbb{N}}$  is IID. According to the strong law of the large number (Borel's theorem):

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{1}_{(X_i < x_0)} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} p(Y_i = 1).$$

However,  $p = P(Y_i = 1) = P(X < x_0) = F(x_0)$ , so finally,

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{1}_{(X_i < x_0)} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} p = P(X < x_0) = F(x_0).$$

**Application to our case:** In our case  $X_i$  is dietary energy consumption per capita of individual  $i$  and  $x_0$  the minimum energy requirement.  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{1}_{(X_i < x_0)} = \frac{q}{n}$ , is nothing other than the incidence of undernourishment according FGT ( $\alpha = 0$ ) index.

*Adapted from KABORE and Taondyandé (2009)*

### 2.4. Etude des déterminants de la sous-alimentation

La démarche consiste à expliquer la variable dichotomique  $y$ , désignant la sous-alimentation, qui prend la valeur 1 si le ménage est affecté par la sous-alimentation et 0 si non, à partir d'un ensemble de  $p$  variables  $(x_1, \dots, x_p)$ . L'échantillon est ainsi subdivisé en deux groupes : les ménages souffrant de la sous-alimentation ( $y = 1$ ), et ceux qui ne sont pas affectés par le phénomène ( $y = 0$ ). Une estimation de la probabilité qu'un ménage appartienne au groupe de ménages sous-alimentés, sachant qu'il est caractérisé par le vecteur  $X = (x_1, \dots, x_p)$  des caractéristiques du ménage, est donnée par la fonction logistique suivante:

$$\begin{aligned} P_i = P(y_i = 1) &= P(y_i^* > 0) = P(\beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i > 0) = P(\varepsilon_i > (\beta_0 + \beta_1 x_i)) \\ &= \varphi(\beta_0 + \beta_1 x_i) \end{aligned}$$

Avec  $\varphi(\cdot)$  la fonction de répartition de la loi logistique.

### 2.5. Données

Les données utilisées pour cette étude proviennent de l'Enquête Permanente Agricole du Burkina Faso au cours des campagnes agricoles 2004/2005, 2005/2006 et 2006/2007. Les mêmes ménages sont suivis chaque année. C'est une enquête réalisée à partir un échantillon de 4000 ménages ruraux répartis dans les 13 régions du Burkina Faso. Les unités au premier degré sont les villages et celles du second degré sont les ménages. Un des questionnaires (la fiche8) de l'enquête

permet d'établir le bilan alimentaire au niveau du ménage pour chaque produit utilisé par le ménage et retenu par l'enquête entre le 1er octobre de l'année  $n-1$  et le 30 septembre de l'année  $n$ . En ressources, les informations suivantes sont collectées pour chaque produit : la production, les achats, les cadeaux reçus et le stock initial. En emplois, on collecte : les ventes, le stock final et les dons. Pour faire l'équilibre ressources-emplois, la consommation est mise en emploi. Tous les produits sont convertis en leur équivalent calorifique.

### III. Résultats des estimations

#### 3.1. Résultats de l'estimation de l'incidence par les deux méthodes

Une exploration des résultats obtenus par les deux méthodes semble confirmer les prédictions de la théorie statistique sur la convergence des deux méthodes. On observe quasiment une égalité des incidences calculées à partir des deux approches. Les calculs que nous avons effectués attestent une différence d'au plus 3.5 % entre les incidences obtenus à partir des deux méthodes au niveau national et au niveau des régions.

**Tableau 1: Comparaison des incidences calculées à partir des deux méthodes**

Régions	Incidence (Approche non paramétrique %)	Ecart- type	Intervalle de confiance de la sous-alimentation à 95%	Incidence (Approche paramétrique)
Centre	74	0,015	[71 ; 77]	75
Nord	42	0,007	[41 ; 44]	45
Centre-Sud	69	0,009	[68 ; 71]	71
Centre-Ouest	43	0,008	[41 ; 44]	43
Mouhoun	28	0,007	[27 ; 30]	30
Est	58	0,008	[56 ; 59]	58
Centre-Est	78	0,007	[76 ; 79]	74
Sahel	57	0,009	[55 ; 59]	59
Centre-Nord	71	0,009	[70 ; 73]	70
Cascade	29	0,011	[27 ; 32]	27
Hauts-Bassins	24	0,007	[23 ; 26]	23
Sud-ouest	34	0,009	[33 ; 36]	32
Plateau Central	0,68	0,011	[66 ; 70]	65
National	48,6	0,002	[48 ; 50]	49,1

Source : Nos travaux sur l'EPA2006/2007

En dehors des régions du Nord et du sud-ouest pour lesquelles nous n'avons pas de raisons d'accepter l'égalité des deux mesures, pour les 11 autres régions et au niveau national nous ne pouvons pas rejeter au seuil de 5% l'hypothèse selon laquelle les deux indices sont significativement égaux<sup>1</sup>. Nous concluons ainsi à la convergence empirique des deux méthodes.

#### 3.2. Implication de la convergence

Il est important de relever les implications du résultat de la convergence empirique des deux méthodes en termes d'information a priori et d'action de politiques publiques de prévention en faveur la sécurité alimentaire des populations au niveau national et sub-national. En effet, si à partir d'octobre, l'Etat a une idée de ce que serait l'état alimentaire au niveau national, régional et provincial, il pourrait agir à titre préventif afin d'endiguer le problème de la sous-alimentation qui pourrait fort probablement survenir.

<sup>1</sup> L'hypothèse d'égalité ne peut pas être rejeté ( ou est acceptée) si l'incidence calculée à partir de l'approche paramétrique est comprise dans l'intervalle de confiance de l'incidence calculée à partir de l'approche non paramétrique.

### 3.3. Proposition d'une méthodologie de détermination de l'incidence à titre prévisionnel

Dans les bilans prévisionnels mis en place dès le mois de Octobre, se trouve la consommation alimentaire par tête ( $m$ ) qui peut-être convertie en valeur énergétique (Kaboré et Taondyandé, 2009). On peut donc calculer un score ( $SC$ ) au niveau national ainsi qu'il suit :

$$SC = \frac{\ln(\text{seuil}) - m}{\sigma}$$

À l'aide de la table de la loi normale centrée réduite, on détermine l'incidence de la sous-alimentation au niveau national moyennant le calcul de l'écart type  $\sigma$  au niveau national<sup>2</sup>. En revanche, le calcul de l'incidence à titre prévisionnel au niveau rural se trouve confronté par le fait qu'il n'est pas aisé d'établir un bilan alimentaire au niveau rural étant donné la difficulté de cerner les échanges de produits alimentaires avec le reste du monde. Ce problème se pose également au niveau sous national (région). Cependant, sachant que les ménages ruraux consomment au moins 95% de leur production, il est possible de faire fi des autres éléments entrant dans le calcul de la consommation et qui en représentent globalement 5%, sans causer une variation significative de l'incidence de la sous-alimentation. Etant donné donc, une collectivité territoriale, sachant qu'il est possible d'avoir sa production à titre prévisionnel à partir du mois d'octobre, 95% de la valeur énergétique de cette production pourrait constituer la consommation à titre prévisionnelle de cette province qui rapportée à la population de la province donne la consommation moyenne (premier paramètre de la loi log-normale) à titre prévisionnel. Pour l'écart type de la consommation (deuxième paramètre de la loi log-normale) il est préférable de le calculer en utilisant les données de l'enquête permanente la plus proche et qui s'est déroulée au cours d'une période dont la campagne agricole a la même nature (excédentaire ou déficitaire). En effet, le test de Pitman(1939) que nous avons effectué sur l'homogénéité des comportements alimentaires révèle que la dispersion de la consommation n'est pas la même selon que la campagne est déficitaire ou excédentaire.

#### - Implication de la variation de la méthode de calcul sur l'incidence de la sous-alimentation.

Pour l'évaluation de la production et conformément à la méthodologie utilisée par la DPSAA, nous calculons le rendement moyen simple des différentes pesées de carrés posés dans le village ou la province pour une culture et un type d'association donné. Ensuite nous effectuons le calcul de la production de chaque parcelle en multipliant sa superficie de la parcelle par le rendement moyen<sup>3</sup> au niveau de la province ou du village.

Ainsi, lorsque nous calculons la production en utilisant le rendement moyen par village nous nous rapprochons beaucoup plus de la réalité de la production étant donné l'homogénéité de la structure du sol qui varie très faiblement d'une parcelle du village à une autre du même village. Or, si nous utilisons le rendement moyen au niveau de la province, l'hypothèse de l'homogénéité de la structure du sol serait moins vraisemblable. Cependant, en utilisant le rendement moyen au niveau du village est dû au fait qu'il peut arriver que la récolte d'une culture unique dans le village n'ait pas été faite pour une raison ou une autre (oubli, destruction par les animaux, etc.). Ainsi, il ne sera pas possible de calculer le rendement moyen de cette culture au niveau du village.

Les deux méthodes sont fortement sensibles au changement<sup>4</sup> de la méthode de calcul de la production. Lorsque nous passons du rendement moyen au niveau province au rendement moyen au niveau village la consommation alimentaire moyenne ne varie pas de façon significative. Cependant, l'incidence de la sous-alimentation calculée par l'approche paramétrique passe de 48,68% à 64,75%, soit une augmentation de 16.07 point, tandis que l'approche paramétrique fait passer l'incidence de la sous-alimentation de 49,1% à 64,5%, soit une augmentation de 15,4%. Ainsi, les deux méthodes présentent quasiment la même sensibilité face au changement de la méthode de calcul de la sous-alimentation. Cela induit un droit de regard sur la méthode de calcul de la production afin de fixer de façon définitive la méthode de calcul de la production agricole.

<sup>2</sup> A défaut on pourra utiliser l'écart type calculé la campagne passé

<sup>3</sup> Le rendement moyen s'obtient en faisant une moyenne simple des rendements de tous les carrés posés au niveau de la province ou au niveau de chaque village échantillonné.

<sup>4</sup> Nous avons calculé la production conformément à la méthodologie utilisée par la DPSAA. Nous avons évalué la production de chaque ménage en utilisant d'abord le rendement moyen au niveau province par culture et type d'association. Culture, puis nous recommençons le calcul en utilisant le rendement moyen par village.

#### IV. Déterminants de la sous-alimentation en milieu rural au Burkina Faso

L'un des avantages de l'approche non paramétrique par rapport à celle paramétrique est celui de permettre un approfondissement sur la connaissance de la sous-alimentation grâce à l'analyse des éléments qui la détermine, de sa dynamique dans le temps et dans l'espace.

##### 4.1. Validité et qualité de la prédiction résultats du modèle logit

La p-value ( $\text{Prob} > \chi^2$ ) du modèle est égale à 0.000 donc inférieure à 5%. Le modèle est donc globalement significatif, c'est-à-dire que l'une au moins des variables explicatives a une influence significative sur la situation alimentaire d'un ménage. Le modèle prédit la situation de sous-alimentation des ménages dans 82.24% et prédit le cas où les ménages ne sont pas sous alimentés dans 85.66% des cas.

##### 4.2. Discussions

Il apparaît que plusieurs déterminants significatifs se révèlent être des facteurs discriminants entre les deux groupes de ménages (ménages sous-alimentés et ménage non sous-alimentés), face à l'occurrence du phénomène de sous-alimentation.

Les migrations, la cueillette, les AGR et la pêche sont les activités de diversification qui influencent de façon significative l'occurrence de la sous-alimentation d'un ménage. Toutefois, les effets marginaux de ces facteurs ne sont pas du même ordre. En effet, la pêche contribue à réduire le risque d'un ménage à connaître la sous-alimentation de 42%. L'effet de la pêche passe par l'accroissement du revenu monétaire que les ménages qui la pratiquent y tirent. Une étude de la DGPSA a d'ailleurs montré que la pêche contribue en moyenne pour environ 2% au revenu des ménages autonomes. Il va donc résulter que les ménages pratiquant la pêche auront une part plus importante des revenus de la pêche dans leurs revenus globaux.

La migration d'un membre du ménage contribue à réduire le risque de sous-alimentation d'un ménage de 19.3%. Tout comme, dans le cas de la pêche, l'influence de la migration est liée à l'amélioration du revenu des ménages grâce aux envois de fonds des émigrés vers des zones présentant de meilleures opportunités économiques en termes d'emploi.

Les activités génératrices de revenus et la cueillette contribuent respectivement pour 9.1% et 7.3% à la réduction du risque de sous-alimentation que connaît un ménage. Ces activités agissent également sur la sous-alimentation à travers des revenus que les ménages y tirent.

Toutes choses égales par ailleurs, la taille et le sexe du chef de ménage ont respectivement un effet marginal de 85.5% et 53.2% sur l'occurrence de la sous-alimentation du ménage.

Le modèle révèle aussi que la taille de l'exploitation qui est directement liée à la production influence de façon significative la sous-alimentation des ménages. Parmi les déterminants retenus, la taille de l'exploitation est le plus important dans la réduction du risque d'insécurité alimentaire. Etant donné que la production croît naturellement avec la superficie cultivée, plus cette superficie est importante, plus la production le serait également. Il va donc résulter que les ménages qui ont des tailles d'exploitation importante seront moins enclins à la sous-alimentation que ceux qui ont une taille d'exploitation moins importante.

Aussi, le marché à travers les achats et ventes qu'effectuent les ménages influencent de façon significative l'occurrence de la sous-alimentation. Plus spécifiquement on relève que les ménages acheteurs nets sont moins enclins à la sous-alimentation que les vendeurs nets. Généralement, on constate que les ménages sont des acheteurs nets en termes de quantité physique de produits alimentaires. Ainsi donc, les mécanismes de marché à travers les achats des ménages, aident ceux-ci à se soustraire du risque de la sous-alimentation.

#### V. CONCLUSION

En somme, il apparaît que les deux méthodes aboutissent à des incidences de sous-alimentation significativement égales au niveau national et globalement au niveau des régions.

La modélisation logit utilisée nous révèle l'importance des variables sociodémographiques telles que le sexe et la taille du ménage dans l'occurrence de la sous-alimentation. La pêche, les activités génératrices de revenus (AGR) et la pratique de la migration sont les activités de diversification qui déterminent l'occurrence de la sous-alimentation en réduisant le risque du ménage de connaître la sous-alimentation. La taille de l'exploitation et le nombre de propriétaires de parcelles dans un ménage ne sont pas sans influence sur la sécurité alimentaire de ce ménage. Si la taille de l'exploitation réduit de façon considérable la probabilité de l'occurrence du phénomène, ceci n'est pas le cas pour le nombre de responsable de parcelles.

En effet, il a été montré que plus le nombre de responsable de parcelle est important dans un ménage, plus celui-ci court un risque élevé de connaître la sous-alimentation.

Ainsi donc, des politiques agricoles visant à accroître les rendements seront d'ores et déjà les plus efficaces pour venir à bout de la sous-alimentation. Parallèlement l'Etat pourrait à court terme mettre l'accent sur la diversification du portefeuille d'activité des ménages en vue de réduire leur risque de connaître la sous-alimentation. Par exemple les activités génératrices de revenu et la cueillette sont des activités parmi tant d'autres, susceptibles de réduire le risque d'un ménage de connaître la sous-alimentation.

La mise œuvre de politique visant à favoriser les mécanismes du marché dans le monde rural serait un atout pour le respect des engagements concernant la lutte contre la sous-alimentation.

**REFERENCES**

- Alia D. (2009). *Analyse des transferts entre ménage au Burkina Faso mémoire professionnel*. Yaoundé: ISSEA.
- DGPER. (2008). *Evolution du secteur agricole et des conditions de vie des ménages au Burkina Faso*. Ouagadougou: DGPER.
- DGPER. (2006). *Rapport national 2006: Etat de la sécurité alimentaire au Burkina Faso*. Ouagadougou: DGPER .
- Foster J. E., Greer J. et Thorbecke E. (1984). A class of decomposable poverty measure. *Econometrica* , 52 (4).
- Kaboré et al. . (2005). *Dimension alimentaire de la pauvreté au Burkina Faso*. Ouagadougou: DGPSA.
- KABORE, M.TAONDYANDE M. (2009). *Mesure de la sous alimentation une comparaison de l'approche paramétrique et non paramétrique à partir des données de l'enquête permanente agricole*. Rome: FAO.
- Pitman, E. . (1939). A note on normal correlation. *Biometrika* , 31, 9-12.

**DEVELOPPEMENT DURABLE DES VILLES AFRICAINES PAR L'AGRICULTURE URBAINE ET PERI URBAINE :  
NECESSITE D'UNE RECONSIDERATION DES POLITIQUES AGRICOLES ET URBAINES POST COLONIALES  
CAS DE LA VILLE DE YAOUNDE - CAMEROUN**

*FEMATOULO Thierry Tsou*  
*Agroéconomiste-Ingénieur, Chef de Programme d'Appui au Développement Intégré*  
*de l'Agriculture urbaine et Péri Urbaine (PADIAUP)-Cameroun*  
[thierrytsou@yahoo.fr](mailto:thierrytsou@yahoo.fr)

## I. INTRODUCTION

Selon toutes les prévisions démographiques sérieuses, 4,5 milliards de personnes (soit environ 60% de la population mondiale) vivront dans les villes à l'horizon 2025. Avec l'urbanisation continue, on s'attend à ce que cette tendance se poursuive dans les années à venir. Ce phénomène démographique connaît une importance particulière dans les pays à faibles revenus, notamment en Afrique tropicale où selon les nations unies, la population urbaine pourrait atteindre le milliard d'habitants en 2050.

Cette croissance des villes (au détriment des campagnes) s'accompagne d'un certain nombre de maux jusque là plus préoccupants en milieu rural, entre autres la pauvreté, le sous emploi, l'insécurité alimentaire et la malnutrition.

Guidée par l'instinct de recherche des revenus vitaux, les populations urbaines africaines en général et celles de Yaoundé en particulier vont se lancer dans des stratégies de diversification d'activités urbaines à travers la pratique de l'agriculture dans des milieux, visiblement pas encore préparés à l'accueillir.

Mais le succès relatif de ces activités, et surtout l'efficacité par ailleurs démontrée de l'agriculture à répondre à un certain nombre de préoccupations socio économiques de développement tels que la nutrition, l'emploi et même l'assainissement de l'environnement amène aujourd'hui à interroger les politiques agricoles et urbaines, telles que mises en oeuvre jusqu'ici. En nous appuyant sur l'évolution du débat autour de cette question au Cameroun et notamment une expérience d'encadrement agricole dans la ville de Yaoundé, nous souhaitons contribuer à alimenter la réflexion sur les conditions de compatibilité entre l'agriculture et la ville et sur l'élaboration des stratégies appropriées pour encadrer l'épanouissement de cette activité qui serait selon la FAO d'ores et déjà pratiquée par un peu plus de 800 millions de personnes dans le monde.

## II. Brève présentation du Cameroun

### 2.1. Situation géographique

Afrique en miniature ; c'est ainsi qu'on présente de façon synthétique ce pays de 475 650 km<sup>2</sup> (entre 2 et 13° de latitude Nord et entre 8 et 16° de longitude Est) situé au fond du Golfe de Guinée, en Afrique centrale, sur la façade occidentale du continent (360 Km de côte sur l'atlantique). Tant dans sa diversité agro écologique (05 zones agro écologiques) que culturelle (plus de 250 ethnies identifiées), le Cameroun semble résumer l'Afrique toute entière.

Le pays s'étale sur un relief escarpé, avec des altitudes variant entre 100 m (cuvette de l'Adamaoua) et 4100m (Mont Cameroun, le plus haut sommet de la côte ouest africaine). Le Cameroun est arrosé par un important réseau hydrographique, du fait entre autres d'une pluviométrie favorable variant de 5000 mm en moyenne annuelle de précipitation dans le Sud (zones des hautes terres et des forêts humides) à 500 mm en moyenne dans la partie septentrionale (zone soudano sahélienne). Les plaines d'inondations et les zones marécageuses couvrent une superficie de 34 000Km<sup>2</sup>. On estime à 120 milliards de m<sup>3</sup>, les réserves hydriques du pays, dont 72% dans la partie méridionale (Atlas JA du Cameroun, 2007).

L'analyse des données climatiques du Cameroun aboutit à 03 principaux domaines :

- Le domaine équatorial qui s'étend du 2<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> parallèle. Il influence un climat de type « guinéen » à 04 saisons dans le sud Cameroun (1500 à 2000 mm de pluviométrie) et un climat de type « camerounien » très humide et chaud qu'on retrouve sur le littoral, avec d'abondantes pluies toute l'année dans la partie sud ouest.
- Le domaine soudanien tropical humide qui s'étend à peu près du 7<sup>ème</sup> au 10<sup>ème</sup> parallèle. On y trouve une nuance soudano guinéenne caractérisée par des pluies abondantes dans l'Adamaoua (1500 – 2000mm en moyenne).
- Le domaine soudano sahélien au-delà du 10<sup>ème</sup> parallèle, caractérisée par une rareté sensible des précipitations et une évaporation accentuée.

Bien que dotée d'une gamme variée de potentialités climatiques et agro écologiques (66% des terres cultivables), la plupart des sols du pays sont d'une fertilité relativement faible (IFDC, 1986). Leur dégradation représente d'ailleurs 20 à 25% des contraintes majeures de production agricole.

Ce pays dont la cartographie esquisse un triangle rectangle est peuplé d'environ 20 millions d'habitants (estimation 2010) et connaît une rapide croissance démographique dont le taux national est estimé à 2.7% annuel. Cette croissance est encore plus accélérée dans les villes qui regorgent 58.2% de la population du Cameroun (4.7% annuel de croissance à Yaoundé). Au nombre des principales villes du Cameroun, on cite Bafoussam dans l'ouest, Garoua dans le nord, Douala la ville économique dans le Littoral (environ 3 millions d'habitants) et Yaoundé, la capitale politique et administrative (environ 2 millions d'habitants).

## 2.2. Aperçu macro économique du Cameroun

Avec un budget qui représente un peu plus de la moitié des Etats de la CEEAC, le Cameroun est très souvent considéré comme le dragon de l'Afrique Centrale. Il regorge d'importantes ressources naturelles tels que le pétrole (50% des exportations en valeur), le fer, le bois, l'agriculture etc.....

Au début de la décennie 80, le Cameroun était classé parmi les pays africains à revenus intermédiaires. Mais entre 1986 et 1996, le pays a connu un marasme économique sans précédent et a dû subir des mesures draconiennes d'ajustement structurel imposées par les institutions financières de Bretton Wood. Cette restriction financière a entraîné une dégradation profonde du tissu socio économique du pays avec notamment une baisse drastique des revenus, la suppression des emplois. Ainsi, la pauvreté s'est généralisée et le Cameroun en 2006, s'est classé 144<sup>ème</sup> (parmi 177 pays) sur une échelle de pauvreté croissante.

### 2.2.1. Importance – Enjeux et Défis du secteur agricole Camerounais

Malgré la réduction de son importance relative depuis l'indépendance, le secteur rural et l'agriculture notamment demeure le secteur clé de l'économie nationale, tant pour sa contribution au PIB que pour les effets d'entraînement sur les autres secteurs. L'exploitation du potentiel agricole camerounais mobilise un peu plus de 60% de la population active et contribue d'environ 20 % au PIB Camerounais (INS, 2006). Au lendemain de son indépendance, la croissance du Cameroun a été tirée par les exportations des matières premières d'origine agricole (55% des recettes d'exportation du pays, devant les hydrocarbures 30%). Les principaux produits exportés étaient alors le cacao, le café, le coton, la banane, le caoutchouc et l'huile de palme.

Ainsi la reprise économique de la seconde moitié de la décennie 90 s'est également fortement appuyée sur la restructuration du secteur rural. La stratégie gouvernementale pour la croissance et l'emploi, qui couvre la première décennie de la vision qui voudrait faire du Cameroun un pays émergent à l'horizon 2035 intègre 4 objectifs généraux :

- Réduire la pauvreté à un niveau socialement acceptable
- Devenir un pays à revenu intermédiaire
- Atteindre le stade de nouveau pays industrialisé
- Renforcer l'unité nationale et consolider le processus démocratique

Pour se faire, le gouvernement compte sur une accélération de la croissance (et notamment la création d'emplois) au cours de la prochaine décennie dans les proportions indiqués comme suit

- Porter la croissance 5,5% en moyenne annuelle
- Ramener le sous emploi de 75,8% à moins de 50%
- Ramener le taux de pauvreté monétaire de 39,9% en 2007 à 28,7% en 2020

Le secteur rural (et donc agricole) vient au premier rang des préoccupations de la politique économique. Il devra notamment:

- Contribuer à la lutte contre la pauvreté
- Assurer la sécurité alimentaire
- Réussir l'intégration dans les échanges
- Assurer la durabilité des performances

Ainsi le gouvernement entend lancer un vaste programme d'accroissement de la production agricole qui devra passer nécessairement par une révision de l'appareil de production autour des axes suivants :

- Disponibilité et accessibilité des facteurs de production notamment, la terre, l'eau et les intrants agricoles
- Promotion de l'accès aux innovations technologiques à travers le renforcement de l'articulation recherche – vulgarisation
- Développement de la compétitivité des filières agricoles

### III. Revue des politiques agricoles du Cameroun depuis 1960

Au gré du temps et de la crise économique à laquelle le pays a fait face ces dernières années, les politiques agricoles ont connu de nombreuses mutations. Ainsi on est passé des plans quinquennaux de développement socio économique des lendemains de l'indépendance jusqu'en 1990 à la nouvelle politique agricole, puis à la politique des grandes ambitions promue depuis 2004.

#### 3.1. Les plans quinquennaux de développement (1960 – 1990)

La politique agricole telle que définie dans les plans quinquennaux reposait sur 03 principales orientations :

- Le maintien et la consolidation de l'auto suffisance alimentaire
- Le développement des cultures d'exportation
- L'amélioration de la qualité de vie en milieu rural

La crise économique survenue en 1986, avec notamment la chute des cours mondiaux des principales matières premières agricole va pousser à l'abandon de ces plans dont l'évaluation montrera que ses acquis essentiels sont restés inaccessibles, du fait notamment d'une inadéquation des thématiques de recherche aux besoins réels des agriculteurs locaux et d'une faible diffusion des nouvelles technologies. Par ailleurs, malgré l'atteinte et le maintien d'une auto suffisance alimentaire, les ressources agricoles sont restées largement sous exploitées et les exportations des spéculations autres qu'industrielles (cacao, café, coton, etc....) sont demeurées insignifiantes.

#### 3.2. La Nouvelle Politique Agricole (1990 – 1999)

Avec une option affirmée d'aller vers la compétitivité des filières agricoles, la nouvelle politique agricole qui est intervenue au moment où le Cameroun traversait une grave récession économique, axera ses priorités sur :

- La privatisation progressive des activités de développement de l'agriculture
- La responsabilisation plus accrue des agriculteurs
- La diversification des productions agricoles
- La protection de la production nationale

La stratégie de mise en œuvre de cette politique reposait sur une meilleure valorisation du potentiel de production et des possibilités de commercialisation existantes.

Elle a permis d'engager de nombreuses mesures réformatrices qui ont débouchées sur des résultats globalement satisfaisants. Ces interventions, conjuguées à l'amélioration de la compétitivité des produits nationaux suite au réajustement monétaire de 1994 ont permis une reprise sensible de la croissance constatée dans certaines filières comme le coton, le cacao, la banane, le caoutchouc, les fruits et légumes.

Toutefois, ces résultats sont restés insuffisants au regard des attentes de l'économie nationale. Ainsi, après l'effet levier provoqué par la dévaluation du F CFA et la remontée des cours mondiaux de certains produits, on observe ces dernières années une stagnation du volume des exportations agricoles. Même si l'absence des statistiques récentes limite les capacités d'analyse, on peut en s'appuyant sur la hausse de l'indice général des prix à la consommation des ménages et sur la forte reprise des importations de certains produits alimentaires (riz et farine froment notamment) confirmer une augmentation insuffisante des productions agricoles. Dans ce contexte, la situation sociale est restée préoccupante et marquée par :

- Une précarisation des conditions de vie, surtout dans les campagnes et les alentours des villes
- Une forte émigration rurale
- Une aggravation du chômage en ville

Autant de nouveaux défis qui interpellaient le secteur agricole.

### 3.3. Les orientations actuelles de la politique agricole nationale

En capitalisant sur les acquis de la mise en oeuvre de la nouvelle politique agricole qui a permis une meilleure maîtrise des problèmes posés et une adéquation des solutions, le gouvernement camerounais va engager dès 1999 des programmes d'actions plus volontaristes afin de répondre aux attentes des acteurs du secteur, notamment :

- La consolidation du secteur agricole comme pilier du développement socio – économique du Cameroun
- La promotion de l'organisation professionnelle et interprofessionnelle des différents opérateurs économiques qui doivent constituer les principaux acteurs du développement agricole
- L'amélioration de la sécurité alimentaire des populations grâce à l'augmentation des productions et de l'ensemble des revenus

Le document de stratégie de réduction de la pauvreté, élaboré en 2003 dans le cadre de la 2<sup>de</sup> génération des programmes d'ajustement structurel réprecise ces orientations et fixe un certain nombre d'options fondamentales qui régissent actuellement le développement agricole au Cameroun :

- Le recentrage de l'Etat sur ses fonctions régaliennes, la libéralisation de l'économie, la promotion du secteur privé et la responsabilisation des organisations professionnelles agricoles
- La décentralisation et le transfert des compétences aux collectivités territoriales.
- Le développement équilibré des régions et la solidarité envers les populations les plus défavorisées, particulièrement les femmes et les jeunes.
- La promotion de la moyenne entreprise agricole et la modernisation de l'exploitation familiale
- L'implication des populations dans la gestion du développement et des ressources naturelles
- La contribution au développement du secteur industriel (agro industries, industries animales, industries du bois, etc....)
- Le respect des engagements pris sur le plan international

Prenant en compte les nouvelles données sur la dynamique des populations et les questions urbaines, et pour la première fois dans un document officiel de définition de la politique agricole, le fait agricole en milieu urbain est implicitement admis. L'agriculture urbaine et péri urbaine est reconnue comme « un moyen d'amélioration des conditions de vie des populations et de la sécurité alimentaire dans les villes »

#### IV. Revue des principaux défis urbains du Cameroun

En 2008, la proportion de la population mondiale vivant dans les villes a dépassé pour la première fois celle des campagnes. Et depuis, toutes les estimations sérieuses convergent pour prédire qu'environ 60% de la population mondiale, soit environ 4.5 milliards de personnes vivront dans les villes à l'horizon 2025. Cette tendance s'accroît à un rythme particulièrement rapide dans les pays à revenus faibles. Ainsi, sur la côte Ouest africaine, on observe que la population urbaine croît à un taux de 6% annuel, soit 2 fois plus rapidement que la croissance générale de la population. Les nations unies estiment que les populations urbaines d'Afrique subsahariennes passeront de 320 millions d'habitants à 540 millions d'habitants en 2025 et atteindront le milliard en 2050.

Les villes Cameroun en général et Yaoundé en particulier ne dérogent pas à cette réalité. Entre 1960 et 2010, la ville est passée de 100 000 à environ 2 000 000 d'habitants (y compris une importante main d'oeuvre agricole attirée par les attraits de la ville). Avec un taux de croissance variant entre 4,7 et 9% et une densité proche de 8000 habitants au Km<sup>2</sup> (Ngueguang, 2008). Cette croissance démographique vertigineuse s'accompagne d'une extension spatiale continue. Ainsi, la ville grignote chaque année 5,6% de surface aux terroirs ruraux environnants (Sergio et Oliete ; 2002).

Cette forte urbanisation va s'accompagner des problèmes de types nouveaux :

- Le sous emploi des populations urbaines
- L'insécurité alimentaire et la malnutrition
- La gestion des déchets

L'agrandissement de la ville va également s'accompagner d'une urbanisation de la pauvreté. Entre 2001 et 2008, le taux de pauvreté urbaine va passer de 21,4% à 40% dans la ville de Yaoundé (Folefack, 2008). S'en suivra une forte dégradation de la

situation alimentaire dans la ville. Ngandeu et *al* (2006) estime à 28% le taux de population sous alimentée dans la ville. Le chômage touche près de 35% des jeunes, dont majoritairement les femmes.

Surprise par cette subite affluence démographique, les villes du monde et d'Afrique particulièrement sont pour la plupart incapables d'offrir à tous des conditions de vie décentes. Les plus pauvres (plus d'un milliards de personnes dans le monde selon les nations unies) vont s'entasser dans des quartiers populaires, encore appelés bidonvilles (à l'habitat anarchique) où ils ont difficilement accès aux besoins les plus fondamentaux comme l'eau, les soins de santé, et l'hygiène.

Ce développement quasi exponentiel des villes s'accompagne donc d'une urbanisation non seulement de la pauvreté des zones rurales environnantes, mais également d'un certain nombre d'activité, jusqu'alors réservées au domaine rurale. L'exemple le plus pertinent et le plus visible de cette ruralité qui s'invite dans l'urbanité est incontestablement l'agriculture.

## V. DUALITE VILLE – AGRICULTURE : CAS DE YAOUNDE

### 5.1. De la ruralité à la ville et de la ville vers l'agriculture

La ville de Yaoundé, située en plein coeur de la forêt équatoriale, est née en 1888, sous la colonisation allemande, dans un contexte fortement marqué par la ruralité et s'est développée dans une dynamique sous tendue par les activités agricoles. En effet, la première station de recherche développée par le colon allemand dans la ville et très probablement dans le pays, va servir de levier au développement d'une florissante activité agricole dans la région. Après l'effervescence de la culture du cacao, introduite entre les deux guerres et sans doute en raison des travaux d'aménagement de la ville naissante, on va assister dans les années 60 à une disposition progressive des systèmes culturels maraîchers et vivriers autour de la ville, et l'apparition de plus en plus marquée d'étangs piscicoles (*Bopda et al ; 2003*). Cependant devant l'impérative croissance et modernisation de la localité qui est devenu la capitale administrative du Cameroun, et surtout à la faveur d'une vision politique assez contestable du développement qui opposait l'urbanisation à l'agriculture, l'univers rural de Yaoundé va de plus en plus (mais non sans conflit) céder ses meilleures terres pour des nécessités de lotissement dans la ville en devenir. Les activités agricoles seront ainsi juste tolérées pour occuper et entretenir les espaces urbains non bâtis ou alors pour valoriser les nombreux marécages qui parsèment la ville aux 7 collines. La production vivrière et le petit élevage va davantage se concentrer dans un auréole rurale autour de la ville, mais avec comme destination essentielle pour ses produits, la zone urbaine.

Mais la ville naissante va vite être confrontée au phénomène démographique et à ses conséquences. Cette crise latente connaîtra sa phase ouverte avec le début de la récession économique de 1986, marquée par la chute des cours mondiaux de nos principales productions agricoles (principaux supports de l'économie nationale). Face aux licenciements massifs, à la réduction drastique des salaires et au gèle des recrutements, la population urbaine n'aura plus d'autres choix que de se tourner vers une diversification des activités pour renforcer le maigre assiette des revenus de leurs différents ménages.

Activité préjugée facile techniquement, peu coûteuse pour sa mise en oeuvre et capable non seulement de nourrir la famille, mais également de générer quelques revenus par la vente du surplus de production, l'agriculture, dans son sens le plus large (production végétale et production animale) va connaître un net regain d'intérêt au sein de la population urbaine. Bénéficiant en plus d'une compétitivité retrouvée face aux denrées importées (suite à la dévaluation du F CFA intervenue en 1994), l'agriculture urbaine et péri urbaine va connaître un développement exponentiel sur :

- les flancs des multiples collines de la ville
- les lotissements abandonnés par l'Etat et/ou les particuliers
- les bas fonds marécageux
- le voisinage immédiat des habitations

Assurant l'approvisionnement de la ville en produits frais, procurant aux nombreux désœuvrés conjoncturels l'emploi, élargissant au passage l'assiette de revenus des ménages et contribuant à maintenir en vie une ville abandonnée aux affres de la pauvreté et à la honte de ses ordures du fait des impacts d'une crise économique sans précédente dans la jeune histoire du pays.

Cependant, l'incertitude foncière, le regard méfiant, voir dédaigneux de la bureaucratie des villes, le désengagement de l'Etat de ses principales missions, y compris l'encadrement agricole et le manque d'intérêt de la recherche pour poser les conditions de son épanouissement fera de l'agriculture urbaine et péri urbaine cette activité montante en économie de survie, mais fortement controversée. Elle va se développer jusqu'en 2000 dans une anarchie quasi spectaculaire, dont la moindre des conséquences n'est pas la mise en danger permanent de la santé des principaux consommateurs de ses produits ; c'est-à-dire la population urbaine.

## 5.2. Expérience d'un programme d'encadrement agricole en zone urbaine

### 5.2.1. Présentation du programme

Créé le 12 Avril 1996, dans un contexte de quasi K.O économique, le **Centre International de Promotion de la Récupération (CIPRE)** va développer et promouvoir une politique de gestion intégrée et communautaire des déchets, orienter doublement vers la réduction de la pollution et la pauvreté en milieu urbain. Faisant de la gestion des déchets urbains une activité génératrice de revenus à l'échelle locale, le **CIPRE** va s'attaquer en priorité aux déchets plastiques dont le caractère non biodégradable renforce la qualité de polluant. Notamment à travers l'engorgement des lits des cours d'eaux (causant de nombreuses inondations), l'incrustation dans les terres fertiles, l'encombrement des rues et autres places publics.

A travers le succès de ce premier projet baptisé fort opportunément **Cité PROPRE** et devant la demande pressante des populations et l'impuissance de l'Etat, le **CIPRE** va élargir son intervention en 2002, en s'attaquant à la récupération des déchets organiques et à l'encadrement des producteurs agricoles.. L'objectif majeur du Programme d'Appui au Développement Intégré de l'Agriculture Urbaine et Péri urbaine –**PADIAUP**- est alors de nourrir le débat sur le fait agricole en milieu urbain à travers la promotion d'une agriculture urbaine fortement consommatrice des déchets organiques, techniquement suivie et encadrée pour assurer à la population urbaine des produits frais, en quantité et en qualité. Dans cette démarche de construction par l'action et pour l'action, le programme recense, forme et encadre des exploitants agricoles exerçant aussi bien dans les productions végétales que dans les productions animales. Ainsi, on estime qu'en 08 ans;

- Une quarantaine de sites de productions ont été identifiés dans la ville de Yaoundé et ses environs.
- Environ 5000 exploitants agricoles (maraichers, vivriers, éleveurs) ont été recensés, identifiés, formés et / ou encadrés
- Une trentaine de sessions de formations ont été organisées sur divers thèmes relatif à une production agricole saine et éco compatible.
- Une vingtaine de visites d'échange pour l'émulation et le renforcement des capacités des exploitants agricoles urbain et péri urbain
- Consommation d'une quantité importante des déchets ménagers organiques, sous forme de compost (>10 % des déchets de la ville)
- De nombreux partenaires identifiés et encouragés à s'impliquer dans le domaine.
- Un important appui matériel.
- D'innombrables visites d'encadrement de proximité

### 5.2.2. Visages de l'agriculture urbaine et péri urbaine à Yaoundé

#### 5.2.2.1. Définition de l'agriculture urbaine et péri urbaine

Il est assez difficile de définir précisément les contours de la zone urbaine dans nos contextes où les villes s'étendent presque à l'infini. Dans le cadre du programme **PADIAUP**, nous considérons comme production agricole urbaine, toute exploitation d'une terre (indépendamment de sa fonction première) située dans le périmètre de la ville, à des fins de production végétale et/ou animale. En s'éloignant de plus en plus du plateau Atemengue (qui porte l'essentiel du centre administratif d'une ville de Yaoundé embellie ça et là de verdure), les caractéristiques de la ville se relativisent et finissent par rejoindre la zone rurale au-delà de 30 km (« ruralisation » progressive). On peut considérer comme production agricole péri urbaine, celle qui s'effectue dans la bande diffuse de terre, située au-delà de 20 Km du centre administratif (présentant une mixité de caractères urbain et rurale) et qui est essentiellement destinée à la consommation urbaine.

#### 5.2.2.2. Quelques raisons de cultiver/élever en ville

Au rang des motivations essentielles, on peut citer :

- Le besoin d'obtention d'un complément de revenu pour améliorer la situation financière du ménage ;
- Le besoin d'améliorer la situation alimentaire du ménage par un apport de produits de l'agriculture ou de l'élevage ou par l'affectation des revenus issus de ces activités, aux dépenses alimentaires ;
- La tradition ou les habitudes culturelles

Mais, dans la plupart des cas, le chômage et la pauvreté sont des causes directes du développement de l'agriculture urbaine et péri urbaine dans la ville de Yaoundé. En Afrique en général et au Cameroun en particulier, il n'y a pas eu développement d'un secteur secondaire, et la situation de l'emploi en ville est encore très dépendante de la fonction publique. Or celle-ci a subi de fortes coupes budgétaires sous l'effet des programmes d'ajustement structurel mis en place à la fin des années 80. La pauvreté se développe en milieu urbain. Alors qu'en 1988, seulement le tiers de la population vivant en deçà du seuil de pauvreté vivait en milieu urbain, cette proportion a atteint 57% en l'an 2000 (Hussain, 1990).

### 5.2.2.3. Quelques atouts socio économiques du développement de l'agriculture en milieu urbain

La proximité géographique et logistique d'une demande sans cesse croissante en produits alimentaires frais. Estimée à un peu plus de 2000 000 d'habitants en 2005, la population de Yaoundé constitue une motivation importante pour l'accroissement de l'offre des produits agricoles. Le réseau routier relativement dense et bien aménagé, la création et l'aménagement des marchés, y compris des marchés spontanés ou ponctuels et la présence des structures de commercialisations d'intrants agricoles sont autant de facilités et d'atouts opérationnels qui s'offrent aux producteurs urbains et péri urbains.

### 5.2.2.4. Les fonctions de l'agriculture urbaine et péri urbaine dans son milieu

Elle remplit plusieurs fonctions dans la ville de Yaoundé :

- Alimentaire, car permet l'autoconsommation et la vente des produits frais ;
- Economique par la génération des revenus, surtout les revenus complémentaires ;
- Sociale par une insertion des populations sans emploi notamment à travers la création d'emploi directs (maraichers, aviculteurs, porciculteurs, etc.) et indirects (plumage des poulets, démarcheurs, vendeurs, restaurateurs, etc.)
- Environnementale du fait du recyclage des déchets et d'effets antiérosifs
- Sécuritaire car utilisant, voire, protégeant certains espaces vacants.

En outre, et en tant qu'activité économique, un certain nombre d'effets d'entraînement sur l'économie peuvent être à juste titre considérés comme tributaire à la pratique d'activités agricoles en ville, notamment : la contribution au renflouement des caisses de l'Etat. En effet l'ensemble de la chaîne (des producteurs aux détaillants en passant par les grossistes) reverse d'importantes sommes en termes d'impôts libérateurs et de taxes d'inspection sanitaire. Une étude sur la filière poulet conduite en 2005 montre que ce secteur contribuerait annuellement pour près de 16 millions de francs CFA en impôt libérateur dans la ville de Yaoundé.

### 5.2.2.5. Les principales spéculations

Une étude conduite récemment au CIPRE montre une diversité certaine dans les productions agricoles urbaines et péri urbaines :

Règne	Filière	Proportion (%)
Végétal	Vivrière	22,22%
	Maraîchère	77,78%
Animal	Avicole	68,3%
	Porcicole	31,7%

Ainsi donc, les exploitants agricoles urbains et péri urbains préfèrent les spéculations à cycles courts, directement sollicitées par les consommateurs. Les investissements à la base sont en général très faibles. Les systèmes d'exploitation sont tous de type familial, avec plusieurs variantes selon l'importance de l'activité dans l'assiette des revenus familiaux.

Il convient de remarquer ici qu'une importante activité floricole se développe dans la ville et permet notamment l'embellissement des cours des bâtiments publics et des domiciles privés de la capital.

### 5.2.2.6. Les marges bénéficiaires

Un peu plus de 70% des productions de l'agriculture en ville sont revendues et le reste est destiné à l'autoconsommation. Seulement, les marges bénéficiaires sont assez difficiles à exprimer précisément, du fait d'une absence de comptabilité

rigoureuse et écrite dans les exploitations. Cependant de nombreuses études conduites sur la rentabilité de l'agriculture urbaine et péri urbaine relèvent diverses marges brutes.

**Chez les vivriers**, selon que les producteurs vendent bord champ ou au marché, selon qu'il est proche ou éloigné de la ville, les marges varient de 39 à 80 \$ US / are de production (100m<sup>2</sup>).

**Chez les maraîchers**, en plus des critères précédents, les marges brutes varient énormément d'une spéculation à l'autre. Les marges les plus fortes semblent se dégager des légumes traditionnels africains, notamment la morelle noire (« zom » en langue locale), le vernonia (« Ndolè » en langue locale), etc....

Spéculation	Rentabilité à l'are (100m <sup>2</sup> ) en \$ US		Moyenne
	Minimum	Maximum	
Vernonia (ndolè)	47.4	52.8	50.1
Solanum nigrum (zom)	81	252.9	166.95

Dans l'aviculture, l'on a observé des marges brutes de l'ordre de 800 \$ US sur des bandes de 500 poulets conduit en 60 jours environ.

### 5.2.2.7. Les caractéristiques socio économiques des acteurs

63, 8% des producteurs ont un âge compris entre 25 et 45 ans (avec 35,95% ayant un âge compris entre 35 et 45 ans). Une proportion importante des exploitants agricoles dont la tranche d'âge est comprise entre 18 et 30 ans sont des jeunes scolaires ou étudiants qui utilisent les revenus agricoles pour compléter ou pour payer leurs frais de scolarité. 43% des producteurs sont des femmes. Plus on va de la zone urbaine (production de plus en plus intensive) vers la zone rurale (production de plus en plus extensive), on remarque une forte implication des femmes. Environ 72.75% des producteurs sont en situation de ménage (mariages formels ou informels).

Ce sont donc des acteurs essentiellement jeunes, très peu qualifiés pour l'exercice de l'activité (<40% ont reçu une formation formelle en agriculture à travers PADIAUP) et qui jouent déjà des rôles sociaux très importants dans leurs milieux.

## VI. Articulation ville – agriculture : les défis de la gouvernance

Comme le démontrent suffisamment les lignes précédentes, l'agriculture contribue significativement aussi bien à la stabilité socio économique qu'environnementale du milieu urbain. En effet, la fonction productive de l'agriculture rencontre des fonctions de préservation du cadre de vie, de protection de l'environnement et de cohésion sociale, suivant une perspective de multifonctionnalité des espaces et des activités agricoles. Ainsi vue, l'agriculture est à l'interface d'enjeux globaux (Sécurité alimentaire, réchauffement climatiques, concurrence entre production alimentaire et énergétique) et locaux (approvisionnement, circuits courts, gestion des risques, gestion des paysages, entre autres). Elle peut être considérée comme une ressource pour l'articulation entre plusieurs échelles de gouvernance et de projets.

Cependant pour jouer le rôle qui lui incombe dans l'émergence des modèles alternatifs des villes africaines durables, il est important d'interroger de façon multisectorielle la gouvernance du fait agricole en ville.

### 6.1. Les contraintes de l'agriculture urbaine et péri urbaine

Elles sont d'ordres politiques, sociaux, techniques et économiques.

#### 6.1.1. Les contraintes politiques

Une lecture des différentes politiques agricoles et de planification urbaines élaborées aux lendemains des indépendances permet de se rendre compte qu'elles ignorent jusqu'ici la pratique agricole en ville et donc ne prévoient aucune disposition pour encadrer son développement. Or la pratique urbaine de l'activité implique implicitement l'entrée en compétition pour l'utilisation des ressources productives telles que la terre, l'eau, la main d'œuvre.

Plus concrètement cette absence de volonté politique se traduit par l'absence d'un cadre institutionnel, juridique et réglementaire cohérent. La conséquence directe de la situation est l'ambiguïté entretenue sur le plan foncier qui se révèle être le casse tête de l'agriculture urbaine. En effet plus de 62% des exploitants agricoles urbains ne possèdent aucun droit foncier reconnu officiellement (titre foncier) sur les terres qu'ils utilisent. Pour les 48% qui peuvent brandir un titre foncier, on peut y lire qu'il a été délivré à des fins de construction des habitats.

Ainsi donc l'exercice agricole dans la ville de Yaoundé s'inscrit dans un régime de tolérance où les uns et les autres se regardent en chiens de faïence. Ce qui fait dire à un auteur que l'agriculture et l'aménagement urbain à Yaoundé jouent à cache – cache depuis des décennies (Bopda, 2003).

Dans un contexte où la gouvernance publique est déjà un souci, cette situation donne libre cours d'une part à l'occupation quelque fois anarchique de l'espace public et d'autre part aux interventions intempestives des différentes autorités, dont le chantage fait aux producteurs est souvent assez bien « rémunéré ». Certaines administrations locales rivalisent d'imaginaires pour sortir des codes dont l'effet inavoué est de contraindre l'agriculture urbaine à la disparition, s'ils ne servent pas tout simplement à alimenter des réseaux de rançonnement. Le tableau suivant donne une illustration non exhaustive de ce constat :

Textes/codes réglementaires	Enjeux	Impacts sur l'AUP
1- Code de l'hygiène	Santé publique	Restriction de l'emploi des eaux usées, effluents et ordures ménagères en agriculture ; Interdiction de la production alimentaire à partir des déchets.
2- code rural	Statut des agriculteurs urbains	Difficultés d'application de la pluriactivité de l'agriculture périurbaine ; Coût d'accès à la terre.
3- code de l'urbanisme	mise à disposition de sols pour l'extension urbaine ; projet de ville, localisant les grandes affectations ; réglementation de l'habitat ; localisation de l'habitat en zone favorable	Réduction des surfaces cultivables en ville ; Prévision éventuelle de sa relocalisation ; Zonage favorisant le développement de l'habitat sur les espaces d'agriculture urbaine ; Zones affectées à différents usages ; Nuisances sur l'espace cultivé
4- Politique de l'environnement et de l'assainissement	traitement des eaux usées pour en améliorer la qualité hygiénique	Utilisation différentielle des eaux plus ou moins assainies
5- Politique locale de mise en marché	distribution des produits de l'agriculture urbaine	Accès plus général des producteurs à la vente
6- Voirie et travaux communaux	amélioration de la circulation dans la ville	Fragmentation du territoire agricole rendant l'organisation du travail et l'accès plus difficiles.

Source : P. Nguegang, 2008.

L'absence de référent stratégique peut être à juste titre identifiée comme la cause des nombreuses autres contraintes qui freinent le développement de l'agriculture urbaine et péri urbaine.

### 6.1.2. Les contraintes sociales

Une étude menée au CIPRE en 2008 sur l'évaluation de l'impact socio économique et environnemental des activités avicoles et porcicoles en milieu urbain reconnaît que cette activité mal menée pourrait aboutir à un certain nombre de nuisances telles que :

- La pollution de l'air par des odeurs nauséabondes
- Les nuisances sonores liées aux cris des animaux
- La communautarisation des déchets mal gérés issus des bâtiments d'élevage.

Ces nuisances sont à l'origine des tensions avec le voisinage des exploitations agricoles et conduisent souvent au moins au paiement des amendes et au pire à l'interdiction de l'activité. Cette situation est d'autant plus regrettable qu'il existe une solution pour chacun des problèmes identifiés, mais qui n'est pas implémentée.

### 6.1.3. Les contraintes techniques

Du fait de l'incertitude foncière, les zones de production agricole sont peu ou pas aménagées. Ainsi, pendant les saisons de grande pluie (Août – Novembre), les principales zones de production (surtout les bas fonds marécageux) sont inondées. Cette situation rend la pratique de l'activité instable et est à l'origine d'une certaine saisonnalité de la production.

Dans la production animale urbaine, la saisonnalité des produits est davantage visible et a pour principaux déterminants :

- L'indisponibilité des poussins
- La fluctuation des prix du maïs, principale composante de la provende
- Les maladies, dont notamment la peste porcine
- La fluctuation du montant du fond de roulement

- Quelquefois les tracasseries administratives.

On note également une rareté des programmes d'encadrement des agriculteurs, qui pour la plupart n'ont suivi aucune formation qualifiante pour l'exercice de l'activité. Ce qui laisse libre cours à de nombreuses dérives qui entament le caractère soutenable de l'activité.

L'absence de vision politique explique également le peu d'intérêt accordé par la recherche au développement de l'activité agricole en milieu urbain.

#### 6.1.4. Les contraintes économiques

L'incertitude juridico réglementaire et légal qui pèse comme une épée de Damoclès sur l'activité n'autorise pas les exploitants agricoles à faire des investissements conséquents dans leurs activités. Les capitaux investis sont généralement faibles et instables. Les revenus résultants le sont également et finalement, l'exploitant agricole qui ne vit que de son métier est au centre d'un schéma assez complexe qui se traduit par une instabilité et une précarité perceptibles au niveau de ses conditions de vie socio économiques (malgré parfois sa bonne maîtrise des processus techniques). Elle explique également le fait qu'un nombre important d'exploitants agricoles urbains quittent l'activité au bout d'une dizaine d'années d'exercice.

Au vu de ces contraintes, et surtout de l'importance démontrée des activités agricoles en ville, il devient urgent (aux dires même de la FAO) que des réflexions soient menées dans le sens d'une réforme des politiques agricoles et urbaines afin de sortir l'agriculture urbaine et péri urbaine du maquis dans lequel l'enferme obstinément l'indifférence, voire l'hostilité d'une gouvernance visiblement anachronique. Car l'agriculture ne saurait rester à la traîne d'un monde qui s'urbanise chaque jour un peu plus.

#### 6.2. Axes d'orientation d'une politique agricole urbaine et peri urbaine

De ce qui précède, il est clair que seule une réflexion multisectorielle, conduite de façon intégrée et participative peut aborder les différents contours de la question agricole en milieu urbain. Ce raisonnement stratégique sur le développement de l'agriculture en milieu urbain doit, de façon incontournable se prononcer sur la question des dynamiques agricoles qui soutiennent en partie la transformation des territoires urbains. Notamment, elle devra aborder dans des cadres appropriés les questions suivantes :

- Quels types d'organisations sociales émergent dans l'articulation ville – agriculture ?
- Quels sont les modes d'intégration de l'agriculture dans les projets urbains ?
- Quelle place pour l'agriculture dans la planification urbaine
- Quelles orientations environnementales donner à une activité agricole en milieu urbain ?
- Quelles gouvernances pour l'agriculture urbaine et péri urbaine ?
- Quelles adaptations pour quelles innovations dans l'agriculture urbaine et péri urbaine ?
- En somme, il est question de développer 03 types d'innovations :
- Une innovation institutionnelle qui devra asseoir un cadre institutionnel, juridique et réglementaire pour la pratique de l'activité en ville
- Une innovation technique précisant non seulement l'itinéraire technique de l'activité en ville, mais aussi créant les conditions d'amélioration de la production et de la conservation des produits
- Une innovation économique qui devra aménager les conditions d'une gestion rentable de l'activité

Jusqu'ici la stratégie camerounaise de développement l'agriculture urbaine et péri urbaine manquait à la fois de lisibilité et de visibilité. En effet, si le document de stratégie de développement du sous secteur rural (et donc agricole par ricochet) reconnaît que « l'agriculture urbaine et péri urbaine est un moyen d'amélioration des conditions de vie des populations et de la sécurité alimentaire dans les villes », on peine à voir une déclinaison claire et précise de l'option stratégique du gouvernement pour la viabilisation et la pérennisation du secteur. Cependant, on note de plus en plus un regain d'intérêt des politiques autour des questions agricoles en ville. Ainsi, en Mars 2010, à la faveur d'une rencontre internationale organisée sur l'horticulture urbaine et péri urbaine à Douala, les autorités locales des villes de Douala et de Yaoundé se sont engagées à promouvoir l'horticulture en ville et à dégager des espaces pour sa pratique dans ce cadre (Déclaration de Douala sur l'horticulture urbaine et péri urbaine). Sous l'impulsion de la **FAO**, le gouvernement camerounais a mis récemment sur pied un dispositif pour l'élaboration d'une stratégie nationale de l'horticulture urbaine et péri urbaine. La finalisation de ce document devrait lui permettre de rester cohérent avec les grandes attentes placées dans l'agriculture dans le cadre de la première décennie de la vision qui voudrait faire du Cameroun, un pays émergent en l'an 2035.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACDIC (2004) les poulets congelés, une catastrophe pour les producteurs.
- Actes du forum annuel de l'académie des sciences du Cameroun, 18 Juin 2008, sur la sécurité alimentaire.
- Actes de l'atelier UA/NEPAD sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, johannesburg, RSA, 20 – 23 Mai 2008
- CIPRE (2010). Agriculture urbaine et péri urbaine à Yaoundé : de la gouvernance de l'activité au fonctionnement des filières.50P.
- Document de stratégie de développement du sous secteur rural. Cameroun 2003. 111P
- Edima(2008). Analyse de l'impact socio économique et environnemental des activités avicoles et porcicoles en milieu urbain. Mémoire de fin de cycle Ingénieur.
- Ngnado, B. (2009). Contribution à l'élaboration de la politique agricole commune de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC). Rapport Cameroun.
- Ngueguang, A. (2008). Agriculture urbaine et péri urbaine à Yaoundé : Analyse multifonctionnelle d'une activité montante en économie de survie. Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en sciences agronomiques et ingénierie biologique. Université Libre de Bruxelles.

### CD - ROM

- Folefack, A.J(2008). The willingness of the Yaoundé (Cameroun) population for solving the household waste management problem in their city. (CD-ROM). Waste the social context 08

**PERFORMANCE DE CIBLAGE ET IMPACT DES MESURES GOUVERNEMENTALES  
EN AGRICULTURE SUITE A LA HAUSSE DES PRIX DES PRODUITS ALIMENTAIRES**

*KABORE Moussa<sup>1</sup>, GUISSOU Richard<sup>1\*</sup>, KOURSANGAMA Adama<sup>1</sup>,  
NOUVE Kofi<sup>2</sup>, TSIMPO Clarence<sup>3</sup>, WODON Qvention<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>DPSAA/DGPER/MAHRH*

*<sup>2</sup>AFTAR/ Banque Mondiale)*

*<sup>3</sup>DDVE-HDN / Banque Mondiale*

*\*[richardquissou@yahoo.fr](mailto:richardquissou@yahoo.fr), [agristat@yahoo.fr](mailto:agristat@yahoo.fr)*

### RESUME

A la suite de la crise de la flambée des prix agricoles des années 2007 et 2008, le Gouvernement du Burkina Faso a pris une série de mesures pour atténuer l'impact de la crise sur la population, et inciter à un accroissement de la production agricole vivrière du pays. A cet effet, le gouvernement a accordé des subventions d'engrais et de semences améliorées aux producteurs agricoles du pays. Cette étude se base sur l'indicateur de ciblage « Oméga » et « Gamma », les ratios de productivité marginale des facteurs et, à l'aide des données de l'enquête permanente agricole 2009/2010 du Burkina Faso, essaie de répondre aux questions suivantes i) est-ce que les différentes actions gouvernementales (taxes et subventions) ont profitées aux pauvres?, ii) Quel est l'impact de ces actions sur la pauvreté?, iii) Quel est l'impact de ces actions sur la production de céréales?, iv) Quelle est le gain économique de la subvention des intrants agricoles et quelle est sa durabilité ?

*Mots clés : Agriculture, intrants agricoles, ciblage, subventions, pauvreté, prix, alimentation*

## I. INTRODUCTION

Les contraintes énergétiques observées au cours de la décennie écoulée ont entraîné le développement d'autres sources d'énergies telles que les biocarburants dans les pays nordiques qui sont en même temps les grands producteurs de produits agricoles. Entre 2000 et 2007, la production de l'éthanol a triplé au Brésil et aux États-Unis au détriment de la production agricole. En plus du détournement des terres agricoles au détriment de la production de biens alimentaires au profit des plantes non alimentaires ou pour le biocarburant, c'est aussi l'utilisation croissante des produits agricoles pour l'alimentation du bétail avec l'augmentation accélérée des revenus dans les pays asiatiques et leurs corollaires de changements d'habitudes alimentaires mondiales qui ont engendré en l'espace d'une décennie une chute des disponibilités alimentaires mondiales. Les facteurs aggravant de cette situation sont la raréfaction des terres agricoles de plusieurs zones du monde, le tassement des rendements agricoles, entraînant la baisse de l'offre agricole mondiale qui s'est traduit en 2008 par une flambée généralisée des prix des denrées alimentaires. Cette crise s'est aggravée avec la grande crise financière internationale.

En Afrique de l'Ouest, le faible investissement dans la production agricole a contribué à accroître la dépendance des pays vis-à-vis des importations des produits alimentaires agricoles de base comme le riz, le blé et la quasi inexistence d'un tissu industriel de l'agro-alimentaire n'a non plus permis le développement d'un marché agricole et des produits dérivés comme les huiles, le savon, etc.

Au Burkina Faso, selon le Rapport sur les performances du secteur agricole, DGPSA 2009, la dépense publique dans l'agriculture a été beaucoup plus orientée vers la réalisation hydro-agricole, les infrastructures et l'organisation du monde rural de façon générale que vers des appuis ciblés sur les facteurs et intrants de production. Au cours de la décennie écoulée, la valeur ajoutée n'a progressé en terme réel que 2,74% en moyenne par tête de la population agricole.

La proportion des superficies fertilisées par les engrais minéraux (NPK, urée) par rapport aux superficies totales cultivées demeure encore faible. En 2009, elle était de 19% pour les céréales contre 93% pour le coton et moins du tiers des superficies emblavées bénéficiaient de la fumure organique.

La dose moyenne à l'hectare des cultures, bien qu'en évolution ascendante (146 Kg/ha pour les cultures de rente contre 75 Kg/ha pour les céréales et 68 Kg/ha pour les autres cultures vivrières) est encore en dessous des normes préconisées.

L'utilisation des semences améliorées par les producteurs reste également faible; jusqu'en 2007, seulement 2% des superficies des cultures vivrières (essentiellement les céréales) reçoivent des semences sélectionnées.

Caractérisé par une forte dépendance à une pluviométrie imprévisible, le faible accès aux technologies performantes n'a pas permis des gains de productivité dans l'agriculture. En effet, l'indice de rendement calculé sur la période 1990-2006 a connu un accroissement moyen de 2,1% dont le sorgho et le mil ont contribué à part égale à 1 point chacun suivi du maïs pour 0,1 point. L'analyse par spéculation montre que les taux d'accroissement moyen des principales céréales, notamment le sorgho et le mil, ont gagné seulement respectivement 2 et 2,8 points. Le rendement du maïs a connu une évolution moyenne de 0,5%. Ainsi, l'accroissement de la production de maïs est expliqué par l'accroissement des superficies (5,6% par an). A l'instar du maïs, le rendement du riz est resté quasi stable avec une variation moyenne de -0,2% par an.

Les superficies agricoles exploitées représentent 45,6% des superficies cultivables et augmentent en moyenne de 2,3% par an. Elles ont presque doublé en l'espace de vingt (20) ans du fait essentiellement de la croissance démographique. La superficie moyenne par actif agricole sur la période 1993 à 2006 étant restée stationnaire (0,67 ha/actif). Si cette tendance se poursuit, l'agriculture burkinabè épuisera ses terres cultivables à l'horizon 2030.

Dans le même temps, la pratique du labour moderne (attelé ou motorisé) s'est accrue de 22 points entre 1993 et 2009. Alors que l'effet attendu de la mécanisation est l'augmentation des superficies labourées par actif, sa constance suscite des interrogations quant à l'allocation du temps de travail dégagé ou de l'effectivité des gains attendus de la productivité du facteur travail. En plus de ces tendances lourdes du secteur peu rassurantes, le pays, du fait de sa forte dépendance au marché international pour un ensemble de produits de base, reste fragile aux chocs exogènes comme le cas avec la crise des prix de 2007 et 2008.

En effet, malgré une bonne production enregistrée au cours des deux dernières années (2007 et 2008), les prix des céréales pratiqués sur les marchés ont accusé de fortes tendances à la hausse. Au Burkina la crise s'est matérialisée par une hausse des produits de premières nécessités entre 2007 et 2008. Il s'agit entre autre du Riz; le Lait et produits dérivés; le Mil/Sorgho; les Huiles de cuisine et les produits pétroliers et dérivés. En janvier 2009, par exemple, le prix du mil était en hausse de 25% à Ouagadougou (Burkina Faso). Cette hausse des prix des denrées alimentaires constitue un facteur aggravant de l'insécurité alimentaire pour les populations rurales et urbaines. En plus des effets de court terme, la présente crise peut avoir des effets négatifs de long terme. Si la hausse des prix entraîne une réduction de la consommation calorique et une hausse de la malnutrition des enfants, ceci peut générer des effets négatifs additionnels (Del Rosso 1999; Alderman et al. 2006). Il est également évident que lorsque les ménages font face à un grave choc, il est évident qu'ils peuvent être amenés à vendre leurs semences et leurs animaux, réduisant de fait leur capacités futures (Carter et al. 2004; Fafchamps et al. 1998; Jalan et Ravallion 2002; Lokshin et Ravallion 2000; voir également World Bank 2008b).

En réaction à cette crise d'insécurité alimentaire, diverses mesures d'urgence et des mesures à long terme ont été prises par les pouvoirs publics surtout pour renforcer l'accès aux aliments aux consommateurs les plus vulnérables.

Dans le cas du Burkina Faso, les actions mises en œuvre sont :

- Suspension des droits de douane à l'importation de certains produits alimentaires (i.e. riz, sel, lait) ;
- La suspension de la TVA sur le blé dur, les préparations alimentaires pour enfants, le savon et les huiles alimentaires ;
- Contrôle du prix de certains produits de première nécessité (prix suggérés comme le sucre, l'huile et le riz) ;
- La vente des céréales à prix social ;
- Le relèvement des premières tranches de l'ONEA et de la SONABEL respectivement à 10 m3 et à 75 KWH
- La distribution de semences améliorées à prix subventionnés ;
- La distribution des engrais minéraux (NPK et Urée) à prix subventionnés ;

L'objectif de l'étude est de faire une évaluation de l'impact des mesures prises par le gouvernement du Burkina pour faire face à la flambée des prix des denrées alimentaires en vue d'en tirer les leçons et de faire des recommandations d'orientations politiques. Pour ce faire, l'indicateur de ciblage « Oméga » et « Gamma » et les ratios de productivité marginale des facteurs sont utilisés pour répondre aux questions suivantes i) est-ce que les différentes actions gouvernementales (taxes et subventions) ont profitées aux pauvres?, ii) Quel est l'impact de ces actions sur la pauvreté?, iii) Quel est l'impact de ces actions sur la production de céréales?, iv) Quelle est le gain économique de la subvention des intrants agricoles et quelle est sa durabilité ?

## II. Méthodologie

### 2.1. Approche méthodologique

#### 2.1.1. La définition d'un seuil de pauvreté

Pour cette évaluation, deux notions de bien être ont été utilisées et pour chacun, un seuil de pauvreté a été défini.

La pauvreté monétaire : c'est la mesure du bien être classiquement utilisé dans les enquêtes conditions de vie des ménages. La dépense monétaire par tête a été considérée avec le seuil national.

La pauvreté céréalière : l'objectif de la mesure étant d'accroître le disponible céréalier national, cette mesure du bien être a été calculé comme proxy de la sous-alimentation des ménages agricoles dans lequel les céréales représente 81% de l'absorption calorique. Le seuil de 190Kg/hbt retenu est celui qui est officiellement utilisé dans le pays pour le suivi de la sécurité alimentaire.

En se basant sur les caractéristiques de base entre 2003 et 2009, le tableau ci-dessous montre qu'il n'existe pas de changement fondamental en ce qui concerne les caractéristiques socio démographiques tel que le sexe, la situation matrimoniale et le niveau d'éducation.

**Tableau 1: Evolution des caractéristiques de base entre 2003 et 2009**

Région	2003	2009
Boucle Du Mouhoun	8.4	12.6
Cascades	11.1	3.0
Centre	9.1	2.7
Centre-Est	10.0	8.4
Centre-Nord	6.0	9.6
Centre-Ouest	9.3	8.8
Centre-Sud	8.9	6.0
Est	6.5	11.1
Hauts-Bassins	9.4	8.6
Nord	9.4	8.9
Plateau Central	2.2	5.6
Sahel	4.0	9.5
Sud-Ouest	5.8	5.3

Total	100.0	100.0
<b>Sexe du Chef de ménage</b>		
Homme	93.7	93.6
Femme	6.4	6.4
Total	100.0	100.0
<b>Situation Matrimoniale du Chef de Ménage</b>		
Célibataire	2.6	1.7
Marie	90.7	91.2
Veuf/veuve	5.6	5.1
Divorcé/séparé	0.8	0.8
Union libre	0.4	1.3
Total	100.0	100.0
<b>Niveau d'Instruction du Chef de Ménage</b>		
Aucun	89.9	90.9
Primaire	6.7	7.7
Secondaire	3.0	1.3
Supérieur	0.3	0.1
Total	100.0	100.0
<b>Matériaux du toit</b>		
Terre	33.7	28.5
Paille	37.6	29.5
Tôles en métal	28.4	41.8
Autres	0.2	0.2
Total	100.0	100.0
<b>Matériaux du mur</b>		
Terre/briques	92.2	91.9
Ciment/béton	2.9	4.4
Paille	4.5	3.2
Autres	0.5	0.5
Total	100.0	100.0
<b>Producteurs de coton</b>		
Non	79.4	88.5
Oui	20.6	11.5
Total	100.0	100.0
<b>Maraichers</b>		
Non	87.4	79.5
Oui	12.6	20.5
Total	100.0	100.0
<b>Eleveur</b>		
Non	25.7	4.3
Oui	74.3	95.7
Total	100.0	100.0
<b>Possède bicyclette</b>		
Non	16.7	30.5
Oui	83.4	69.5
Total	100.0	100.0
<b>Possède motocyclette</b>		
Non	84.1	85.6
Oui	15.9	14.4
Total	100.0	100.0
<b>Possède charrue/charrette</b>		
Non	58.2	33.1
Oui	41.8	66.9
Total	100.0	100.0
<b>Possède Animaux de trait</b>		
Non	58.6	43.6
Oui	41.4	56.4
Total	100.0	100.0
Taille du ménage	7.0	10.0
Age du chef de ménage	45.0	49.0

### 2.1.2. Le matching

Il existe une abondante littérature sur la méthode du matching applicable à l'évaluation d'impact que l'on peut trouver dans divers travaux (Rubin, 1977, 1979, 1980), (Rosenbaum et Rubin, 1983, 1985a), et (Heckman, et al., 1997b).

L'idée de base de la méthode d'appariement est de trouver un groupe de contrôle (aussi appelé groupe témoin) qui a la même (ou du moins similaires) distribution de caractéristiques observables  $X$  que le groupe de traitement. En général, l'estimation par le matching de l'impact du programme consiste à imputer le revenu potentiel (de non participation) par les revenus (revenu moyen, médian, etc. d'un ou des individus similaires) des individus du groupe de contrôle par appariement.

#### *Hypothèse de base du matching*

La mise en œuvre du matching repose sur l'hypothèse fondamentale d'indépendance conditionnelle ou de sélection sur les observables. Cela traduit le principe d'orthogonalité (indépendance) entre le revenu potentiel et le statut de traitement, étant donné les co-variables observables. Autrement dit, sous la condition d'existence de caractéristiques observables, la participation est indépendante du revenu potentiel (appelé « absence de biais de sélection »). Et dans ce contexte d'observation l'estimation par le matching de l'impact du programme consiste à imputer le revenu potentiel (de non participation) par les revenus (revenu moyen, médian, etc. d'un ou des individus similaires) des individus du groupe de contrôle par appariement.

En supposant qu'il n'existe pas de différences inobservables entre les deux groupes autres que la condition sur les  $(x_i)$ , toute différence dans le revenu entre les participants et les non-participants serait donc attribuable à la participation au programme.

Si l'on s'intéresse à l'impact moyen sur les individus traités, alors l'hypothèse de non confusionnabilité peut devenir faible en se focalisant sur le revenu potentiel en situation de non participation (Imbens 2004). En d'autres termes, étant donné les caractéristiques observables  $(x_i)$ , le revenu en présence de contrefactuels est indépendant de la participation. Alors, sous condition des observables, le revenu des individus non traités (groupe témoin) représente ce que les individus traités auraient expérimenté (aurait obtenu comme revenu) s'ils n'avaient pas participé au programme.

### 2.1.3. Méthode d'évaluation du ciblage : méthode Oméga

Cette méthode a été développée par Angel Urdinola et Wodon (2005). Considérons une population de taille  $N$ , dans laquelle il existe  $P$  individus pauvres. Définissons la mesure de pro-pauvre par le paramètre Oméga noté  $\Omega$ , la part du bénéfice d'un programme qui va aux pauvres que l'on note par  $S_p$ , divisée par la proportion des individus qui vivent en dessous du seuil de pauvreté que l'on note  $H$ . Dans le cas de l'incidence de la pauvreté ( $H = \frac{P}{N}$ ), on a :

$$\Omega = \frac{S_p}{H} \quad (1)$$

Si la proportion des bénéficiaires qui va aux pauvres est égale à la proportion des pauvres dans la population,  $\Omega$  est proche de l'unité ; on dira que le programme est approximativement neutre vis-à-vis de la pauvreté. Si  $\Omega$  est supérieur (inférieur) à l'unité, la proportion des bénéficiaires du programme qui va aux pauvres est supérieure (inférieure) à la proportion des pauvres. On dira dans ce cas que le programme est « pro-pauvre » (n'est pas « pro-pauvre »), parce que les pauvres bénéficient d'une part des ressources plus élevée (moins élevée) que leur nombre. La part du bénéfice d'un programme qui va aux pauvres,  $S_p$ , peut être exprimée comme étant le montant des bénéfices du programme qui va aux pauvres ( $B_p$ ) divisé par le montant total des bénéfices du programme distribué à toute la population ( $B_N$ ). Ce qui s'écrit de la forme :

$$S_p = \frac{B_p}{B_N} \quad (2)$$

La mesure  $H$  de l'incidence de la pauvreté étant le rapport ( $\frac{P}{N}$ ), le paramètre de mesure du pro-pauvre peut être exprimé de la forme suivante :

$$\Omega = \frac{\frac{B_p}{B_N}}{\frac{P}{N}} = \frac{B_p/P}{B_N/N} \quad (3)$$

Autrement dit,  $\Omega$  est le rapport entre le montant moyen reçu par les pauvres divisé par le montant moyen reçu par individu de l'ensemble de la population.

Dans le cas des mesures de soutien aux intrants agricoles, notons  $q_j$  la quantité totale d'intrants consommée par un ménage  $j$  et par  $e_j$  la dépense effective en intrants consommés. Pour des raisons de simplification, on émet l'hypothèse d'une consommation d'intrants inélastique par rapport au niveau de subvention (i.e.  $q_j$  reste constant), ceci malgré les modifications de coût de production, de transport, de la distribution des points d'accès aux intrants (noté C). Ce cadre théorique peut être facilement généralisé au cas où l'élasticité n'est pas nulle.

En présence d'une mesure de subvention, il existe deux types de prix : le prix  $P_A$  ( $P_A < C$ ) qui est un prix subventionné et un prix  $P_B$  qui est un prix du marché (i.e. sans subvention) avec  $P_A < P_B$ . Soit  $L_j$  ( $0 \leq L_j$ ) la quantité d'intrants subventionnée reçue par le ménage  $j$ . Dans le cas où le programme dispose de mécanisme de contrôle qui assure une maîtrise effective des quantités constante ( $L$ ) uniforme pour tous les ménages quelque soit leur taille, on aurait  $L_j = L$ , pour tout  $j$ .

Notons  $t_j$ , une variable binaire qui prend la valeur unitaire pour tout ménage éligible qui a bénéficié du prix subventionné (zéro sinon) et par  $d_j = q_j - L_j$ , la quantité d'intrants non subventionnée consommée par le ménage  $j$ .

Le modèle de base de la dépense d'intrants s'écrit alors :

$$[\text{Modèle de base}] \quad e_j = \begin{cases} q_j x P_B, & d_j \leq 0 \\ L_j x P_A + d_j x P_B, & d_j > 0 \end{cases} \quad t_j = 1, \text{ si } L_j > 0. \quad (4)$$

Autrement dit, tout ménage ayant consommé des intrants est éligible et devrait avoir un prix moyen, par unité d'intrant consommé, inférieur au prix du marché, s'il est bénéficiaire de la subvention.

Notons,  $P_{Cj}$  le prix moyen par unité d'intrant payé par le ménage  $j$ . On aura :

$$P_{Cj} = \frac{e_j}{q_j} \quad (5)$$

On dira donc qu'un ménage  $j$  est bénéficiaire de la subvention ( $t_j = 1$ ), si  $P_{Cj} \leq P_B$

Notons par  $Z_j$ , le statut du ménage vis-à-vis de la pauvreté. On aura :

$$Z_j = \begin{cases} 1, & \text{le ménage est pauvre} \\ 0, & \text{sinon} \end{cases} \quad (6)$$

Dans le cas d'un ciblage parfait, on aurait ( $t_j = 0$ ) pour tout ( $Z_j = 0$ ).

Un ménage pauvre, en plus des quantités subventionnées reçues, peut acquérir des intrants sur le marché ( $d_j \geq 0$ ). De même, parmi les pauvres, certains reçoivent la subvention d'intrants ( $L_j > 0$ ) alors que d'autres n'en reçoivent rien ( $L_j = 0$ ), l'équation (4) et (6) permet alors d'écrire la dépense d'intrants suivante :

$$[\text{Ciblage parfait}] \quad e_j = \begin{cases} q_j x P_B, & (Z_j = 0) \text{ et } (t_j = 0) \\ L_j x P_A + d_j x P_B, & (Z_j = 1) \text{ et } (t_j = 1) \end{cases} \quad (7)$$

Nous définissons le taux de subvention moyen pour les ménages pauvres par  $R_p$  (parmi les pauvres qui bénéficient de la subvention, au moins sur une partie de leur consommation d'intrants, du prix  $P_{Cj} \leq P_B$ ) comme suit :

$$R_p = I(Z = 1)I(t = 1) \left[ 1 - \frac{\sum_{j=1}^N e_j}{P_B x \sum_{j=1}^N q_j} \right], \quad (8)$$

Où  $I(Z = 1)$  et  $I(t = 1)$  sont des indicatrices qui prennent la valeur unitaire si les conditions sont satisfaites (i.e. le ménage est pauvre pour la première fonction et le ménage bénéficie du prix bas pour la seconde fonction) et zéro autrement.

Le taux de subvention au niveau national  $R_N$  est calculé selon le même principe mais seulement sur les ménages éligibles de sorte que l'on a :

$$R_N = I(t = 1) \left[ 1 - \frac{\sum_{j=1}^N e_j}{P_B x \sum_{j=1}^N q_j} \right], \quad (9)$$

### Décomposition de Oméga en facteurs

Le niveau de Oméga ( $\Omega$ ) peut dépendre de plusieurs facteurs. Nous en retenons quatre :

- i. La zone où habitent les ménages pauvres peut ne même pas être couvert par le service où la disponibilité du bien. Dans notre cas la présence de magasin, de centre de commercialisation ou de distribution d'intrants. On parlera d'accessibilité au bien ou au service. Pour les ménages pauvres, notons par  $A_p$  la proportion des ménages qui ont accès au service ou au bien.
- ii. La zone peut être couverte par le programme où qu'il existe au moins un magasin ou un centre de commercialisation des intrants, mais les ménages pauvres n'utilisent pas ou ne font pas du tout recours au bien ou au service. On parlera d'utilisation du bien ou du service. Pour les ménages pauvres, notons par  $U_p$  la proportion des ménages qui utilisent le service ou le bien.
- iii. Le ménage peut utiliser le bien ou le service mais ne bénéficie pas de la subvention ou des transferts. On dira qu'il est éligible mais, ne bénéficie pas des transferts. On parlera de transfert reçu par le biais de l'utilisation du bien ou du service. Pour les ménages pauvres, notons par  $T_p$  la proportion des ménages qui utilise le service ou le bien et qui bénéficie de la subvention.
- iv. Le ménage peut bénéficier des transferts (subvention) des intrants utilisés mais, même à quantité d'utilisation égale, deux ménages bénéficiant de la subvention n'en reçoivent pas le même montant du fait que  $L_p$ , est variable selon le ménage. Notons par  $R_p$ , la part de la subvention reçue par les ménages pauvres et par  $Q_p$ , la quantité d'intrants consommée par les ménages pauvres.
- v. De par leur état de pauvreté, les ménages pauvres consomment généralement moins, en quantité, le bien ou service que les ménages non pauvres.

Nous allons donc noter,  $Q_p$  (respectivement  $Q_N$ ) la quantité moyenne consommée par ménage pour les ménages pauvres (respectivement pour tous les ménages) et par  $E_p$  (respectivement  $E_N$ ) la dépense moyenne par ménage pour les ménages pauvres (respectivement tous les ménages). En se référant au facteur n°4 de la décomposition, on peut écrire que le montant total des sommes payées par ceux bénéficiant de la subvention est  $E_p = (1 - R_p) \times Q_p \times C$ . La moyenne de la subvention reçue par un ménage pauvre est donc  $R_p \times Q_p \times C$ . De sorte que l'on a :

$$\frac{E_p}{p} = A_p \times U_p \times T_p \times R_p \times (Q_p \times C), \quad (10)$$

En d'autres termes, la moyenne de la subvention par ménage est le produit de cinq termes : i) la proportion de pauvres ayant un accès potentiel au bien, ii) la proportion de pauvres qui consomment le bien parmi ceux qui ont un accès potentiel, ou **taux d'usage** iii) la proportion de ménages pauvres qui bénéficient de la subvention parmi ceux qui en utilisent le bien, iv) le taux moyen de subvention parmi les pauvres qui bénéficient de la subvention, et finalement, v) le coût moyen de consommation du bien par les pauvres. Une équation similaire peut être écrite pour l'ensemble de la population :

$$\frac{E_N}{N} = A_N \times U_N \times T_N \times R_N \times (Q_N \times C), \quad (11)$$

On peut donc déduire que le paramètre Oméga de mesure de pro-pauvre d'une allocation, qui représente la proportion du bénéfice de la subvention qui va aux pauvres est définie comme suit :

$$\Omega = \left(\frac{A_p}{A_N}\right) \left(\frac{U_p}{U_N}\right) \left(\frac{T_p}{T_N}\right) \left(\frac{R_p}{R_N}\right) \left(\frac{Q_p}{Q_N}\right), \quad (11)$$

On s'attend à ce que le taux d'accès soit inférieur à l'unité (les pauvres ont tendance à vivre dans des zones qui ne sont pas desservies par les réseaux électrique et hydraulique). On s'attend aussi à ce que le "taux d'usage" de chacun des services soit inférieur à l'unité (lorsque l'accès est disponible dans le voisinage ou le village, les pauvres sont moins capables de se connecter au réseau relativement à l'ensemble de la population). A l'opposé, lorsque le système de subvention est bien conçu, on s'attend à ce que l'indicateur (T) de ciblage soit supérieur à l'unité, tout comme le ratio de subvention. Par ailleurs, parce que les pauvres utilisent généralement moins le bien ou le service, on s'attend à ce que le ratio de taux de consommation soit inférieur à l'unité. Le ratio de mesure de pro-pauvre est simplement le produit de ces ratios. Différentes politiques ou de système d'implémentation de la mesure peuvent être mis en œuvre pour les modifier.

L'analyse de chacune des composantes de Oméga permet de mettre en évidence quelles sont les facteurs déterminants du ciblage.

## 2.2. Résultats de l'efficacité des politiques de ciblage

Les données utilisées pour calculer les indicateurs du ciblage sont de l'enquête permanente agricole 2009/2010 du Burkina Faso.

### 2.2.1. Efficacité du ciblage

On peut retenir de l'analyse des indicateurs de ciblage que :

De toutes les mesures prises par le gouvernement dans le cadre de la vie chère, celles qui soutiennent la production agricole ont plus touché les pauvres. A cet effet la subvention accordée par le gouvernement au titre des semences a atteint 5% des producteurs. En ce qui concerne les mesures portant sur les intrants agricoles, la subvention des semences de céréales a été le plus profitable aux pauvres comme le montre le tableau 2 montrant ainsi le passage du premier quintile de 2,3% à 6,3%. 67% du montant des subventions montre une proportion de 61% pour le niébé et l'arachide et moins de 39% pour les engrais aux cotonculteurs.

L'analyse de l'indicateur «Omega» de performance du ciblage est supérieur à l'unité pour ce qui est de la distribution des semences de céréales, de niébé et d'arachide contrairement aux autres mesures, montrant ainsi qu'elle a effectivement été pro-pauvre. A l'issue de la campagne agricole 2009/2010, 85% des producteurs ayant accédé aux semences subventionnées ont été des producteurs autosuffisants en céréales. L'utilisation de la semence améliorée de céréales a permis d'accroître le rendement de 25% en moyenne pour ceux qui l'ont utilisés;

**Tableau 2:Part de la subvention reçu par chaque groupe de la population.**

Appartenance OP végétale	Type de semence			Engrais		Total	Total
	Cereales	Coton	Arachide/Niebe	Cotonculteur	Non Cotonculteur		
Oui	64,1	81,7	40,0	81,5	46,5	71,9	70,9
Non	35,9	18,3	60,0	18,5	53,5	28,1	29,1
<b>Région</b>							
boucle du mouhoun	27,0	21,2	18,2	28,0	25,7	27,3	27,2
cascades	0,7	20,3	0,0	8,2	6,2	7,6	6,9
centre	0,7	0,0	10,6	0,2	4,6	1,4	1,4
centre-est	0,8	2,3	0,0	7,7	14,2	9,5	8,5
centre-nord	2,5	0,0	30,8	0,0	1,7	0,5	0,9
centre-ouest	8,0	2,8	0,0	8,7	5,4	7,8	7,7
centre-sud	1,2	4,8	0,8	1,4	8,0	3,2	3,0
est	2,5	0,2	20,7	2,2	5,0	3,0	3,0
hauts-bassins	30,9	23,8	0,3	36,4	14,6	30,4	30,2
nord	1,6	0,0	4,4	0,0	6,5	1,8	1,8
plateau central	0,5	0,3	1,6	0,2	6,7	2,0	1,9
sahel	13,2	0,0	12,6	0,0	0,3	0,1	1,6
sud-ouest	10,3	24,2	0,0	7,0	1,1	5,4	6,0
<b>Quintile disponible céréalier par tete</b>							
Q1	3,4	2,5	26,0	4,6	4,0	4,4	4,5
Q2	6,1	2,2	3,5	4,1	11,7	6,2	6,1
Q3	9,5	17,5	20,7	10,6	14,0	11,5	11,4
Q4	29,7	34,4	27,1	24,7	19,9	23,4	24,1
Q5	51,3	43,4	22,6	56,0	50,5	54,5	53,9
<b>Quintile prédiction bien être</b>							
Q1	20,4	8,8	30,7	17,1	16,1	16,8	17,3
Q2	30,8	14,3	12,2	17,4	13,5	16,3	17,8
Q3	18,9	23,6	19,4	14,9	21,0	16,6	16,9
Q4	7,1	33,9	29,7	24,3	22,2	23,8	22,1
Q5	22,8	19,3	8,0	26,3	27,2	26,6	26,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Source: Nos calcul/Enquête permanente Agricole 2009/2010.*

Dans le cas où on dispose exactement du coût unitaire C, du service public ou du bien subventionné, et que l'on n'a pas un

prix du marché, l'on pourrait assimiler  $P_B$  à C. Dans la plus part des monopoles, c'est à ce problème que l'on est confronté comme dans notre cas pour les semences que le gouvernement et ses partenaires ont quasi-intégralement racheté auprès de l'Union national des producteurs semenciers. Mais pour la semence de coton, le problème d'accès aux données réelles de coût de revient de la semence de coton livré par les sociétés cotonnières aux cotonculteurs s'est posé. On a alors assimilé C à  $P_B$  pour ce bien. Pour les engrais, on est confronté au même problème parce que l'essentiel des engrais utilisés dans le pays est délivré par les sociétés cotonnières qui ont le monopole d'enlèvement du coton aux producteurs. Dans ce cas également, c'est le coût de revient du Kilogramme d'engrais, C, que l'Etat a effectivement payé aux fournisseurs qui a été utilisé.

**Nota bene :** Dans le concept initial de Oméga, le coût de revient du service public, C, est utilisé dans l'équation n°9 sans nuancer le cas où le service public côtoie le secteur privé sur le marché. Nous posons ceci à titre de débat pour distinguer le coût du service public et coût du service privé. L'Etat peut être inefficace lorsqu'il cherche à prendre en charge toute la chaîne de la production à la livraison du bien aux ménages ( $P_B \leq C$ ). On sous estime dans ce cas le taux de subvention. Mieux, la différence ( $C - P_B$ ) est un gaspillage de ressources publiques par unité de bien délivré et pouvant remettre en cause l'efficacité de la mesure. L'Etat devra plutôt passer par le secteur privé pour asseoir son système de soutien aux pauvres. Dans le cas contraire, cela signifie qu'il y a une rente que le secteur privé tire et l'objectif double que l'Etat visera sera d'une part le soutien des pauvres, mais d'autre part l'élimination de la rente privée dans le secteur des intrants agricoles.

### 2.2.2. L'évaluation de la pertinence économique de la mesure

#### L'estimation du gain économique

Pour les parcelles ayant bénéficié de semences sélectionnées, Soit  $Y_0$  l'output total de ces parcelles traitées si elles n'avaient reçu de traitement (d=0) et  $C_1$ , la quantité de semence locale qui aurait été utilisée avec  $P_1$  le prix par Kilogramme de cette semence locale.

Soit  $Y_1$  l'output réalisé avec le programme (d=1) et  $C_s$ , la quantité de semence améliorée qui a été utilisée avec  $P_s$  le prix par Kilogramme de cette semence sélectionnée.

L'Etat n'ayant pour seul objectif que l'accroissement de la production, la question que l'on se pose c'est si le surplus agricole généré par la distribution des engrais équivaut au moins au coût que l'Etat supporte en distribuant de la semence améliorée. Le gain économique net direct du programme (G) dû au programme peut s'écrire alors de la forme suivante :

$$G = (C_s - C_1) + (Y_1 - Y_0) \quad (1)$$

Il y a un gain économique direct du programme si  $G \geq 0$ . Autrement :

$$\frac{(Y_1 - Y_0)}{(C_s - C_1)} \geq 1 \quad (2)$$

	Résultat du Matching
Changement de la production	3117985280
Changement du cout des semences	645109568
Ratio Bénéfice/Cout	4,8333

A l'issu du calcul économique (ci-dessus) , on retient que pour cent f (100) FCFA de subvention en semences sélectionnées que l'état réalise, cet effort contribue pour une production céréalière additionnelle de près de 500FCFA soit exactement 483FCFA.

#### L'impact du programme sur la réduction de la pauvreté

Pour évaluer l'impact du programme sur la réduction de la pauvreté, nous considérons dans un premier temps, le transfert net de semences  $C_s$  aux bénéficiaires. Pour chaque ménage bénéficiaire, le montant de la subvention reçu vient comme un revenu additionnel.  $C_s$  est donc un transfert direct de pouvoir d'achat aux ménages bénéficiaires. Dans un second temps, le surplus de production ( $Y_1 - Y_0$ ) obtenu par l'utilisation de la semence sélectionnée est également calculé comme un

accroissement de revenu imputable au programme. L'impact total direct du programme sur le revenu est donc égal à :

$$C_s + (Y_1 - Y_0) \quad (3)$$

La subvention des semences de céréales a permis à 5% de la population de quitter le statut de pauvreté monétaire.

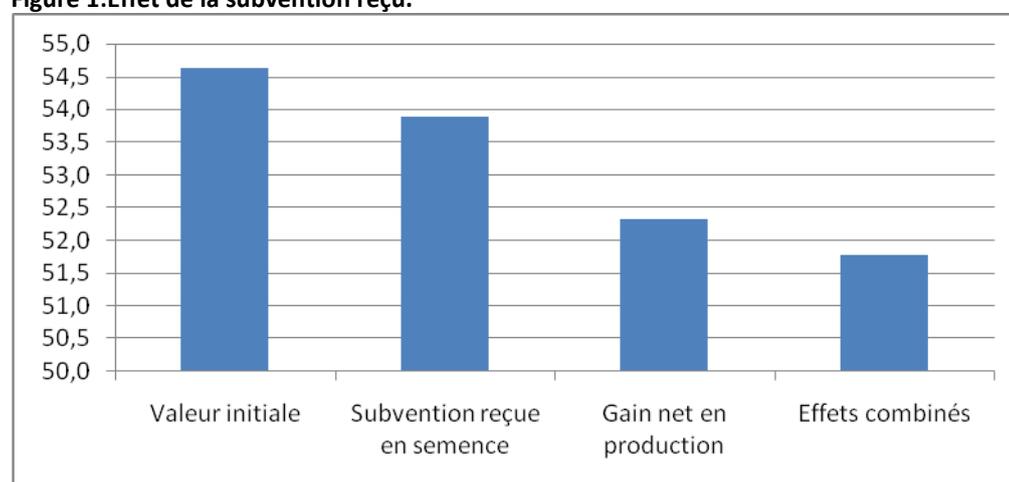
**Tableau 3: Tous les ménages**

	One-to-one matching	k-Nearest neighbors matching	Radius matching
<b>Impact on poverty Headcount (P0)</b>			
Valeur initiale	53,7	53,7	53,7
Subvention reçue en semence	53,7	53,7	53,7
Gain net en production	53,5	53,7	53,6
Effets combinés	53,5	53,7	53,5
<b>Impact on poverty Headcount (P1)</b>			
Valeur initiale	18,4	18,4	18,4
Subvention reçue en semence	18,4	18,4	18,4
Gain net en production	18,5	18,4	18,3
Effets combinés	18,4	18,3	18,2
<b>Impact on poverty Headcount (P2)</b>			
Valeur initiale	8,3	8,3	8,3
Subvention reçue en semence	8,3	8,3	8,3
Gain net en production	8,5	8,4	8,3
Effets combinés	8,4	8,3	8,2

**Tableau 4: les bénéficiaires de la subvention**

	One-to-one matching	k-Nearest neighbors matching	Radius matching
<b>Impact on poverty Headcount (P0)</b>			
Valeur initiale	54,6	54,6	54,6
Subvention reçue en semence	53,9	53,9	53,9
Gain net en production	50,9	52,3	51,3
Effets combinés	50,8	51,8	50,3
<b>Impact on poverty Headcount (P1)</b>			
Valeur initiale	21,4	21,4	21,4
Subvention reçue en semence	20,1	20,1	20,1
Gain net en production	21,0	20,5	19,8
Effets combinés	19,8	19,4	18,6
<b>Impact on poverty Headcount (P2)</b>			
Valeur initiale	10,7	10,7	10,7
Subvention reçue en semence	10,0	10,0	10,0
Gain net en production	11,4	10,7	10,0
Effets combinés	10,6	9,9	9,4

**Figure 1: Effet de la subvention reçu.**



### Détermination d'un niveau optimal de la subvention

La question de la faible adoption de la semence sélectionnée nous permet de nous interroger sur l'efficacité technologique de l'amélioration de semence disponible actuellement sur le marché. En effet, sous l'hypothèse que seul le facteur économique justifie le peu d'engouement des producteurs à adopter la semence sélectionnée, la détermination d'un prix du marché économiquement rentable pour le producteur devrait permettre d'évaluer la marge de subvention que l'Etat pourrait apporter dans le secteur.

Selon la théorie économique, l'adoption d'une nouvelle technologie de production n'est optimale que si le rendement marginal associé à cette technologie est positif. Autrement dit, un franc additionnel affecté à la nouvelle technologie devra rapporter un gain proportionnellement à son coût, au moins égal à ce qu'un même franc aurait été utilisé avec l'ancienne technologie :

Ceci peut se formalisé de la forme suivante :

$$\frac{(VA_1 - VA_0)}{(C_S - C_L)} \geq 1 \quad (4)$$

Où  $VA_1$  et  $VA_0$  sont respectivement la valeur ajoutée liée à la nouvelle technologie et à l'ancienne technologie. On a donc :

$$\frac{((Y_1 - C_S) - (Y_0 - C_L))}{(C_S - C_L)} \geq 1 \quad (5)$$

Ce qui équivaut à :

$$\frac{((Y_1 - Y_0) - (C_S - C_L))}{(C_S - C_L)} \geq 1 \quad (5)$$

On obtient alors que :

$$\frac{(Y_1 - Y_0)}{(C_S - C_L)} \geq 2 \quad (6)$$

Dans une évaluation similaire à Madagascar, Claude Randrianarisoa et Bart Minten (Worldbank Africa Region, Working Paper Series No. 102, améliorer la productivité agricole, p96-145, 2006), utilisent plutôt le ratio production marginale sur coût additionnel, c'est-à-dire l'équation n°2, et aboutissent à un consentement à payé de l'engrais calculé en terme de produit marginal en valeur de ratio sur le prix du facteur qui doit être supérieur à un. Dans une étude sur les incitations de l'utilisation des engrais en Afrique, Yanggen et al. (2002) trouvent que, pour être intéressant pour les agriculteurs en Afrique subsaharienne, le ratio de la valeur de la production pour le coût de l'utilisation d'engrais devrait être au moins 2, et de préférence 3. Ce qui correspond à l'équation n°6.

On cherche à déterminer un prix du marché  $P_B$  de la semence sélectionnée qui permette au moins l'égalisation de l'équation n°6.

Soit :

- $Q_S$  la production en Kilogramme par hectare en présence de semence sélectionnée,
- $Q_L$  la production en Kilogramme par hectare en présence de semence locale,
- $P_L$  le prix au producteur en Fcfa par kilogramme d'output. On émet l'hypothèse que ce prix est indifférent de la nature de la semence utilisée. Autrement dit, l'utilisation de la semence sélectionnée ne confère pas un différentiel de prix au producteur de sa production.

De l'équation n°3, on peut écrire alors :

$$\frac{Q_S * P_L - Q_L * P_L}{P_B * ds - P_L * dl} \geq 1 \quad (7)$$

Autrement dit, on a : 
$$\frac{Q_S - Q_L}{ds} + \frac{dl}{ds} \geq \frac{P_B}{P_L} \quad (8)$$

De l'équation n°6 peut alors s'écrire :

$$\frac{Q_s * P_l - Q_l * P_l}{P_B * ds - P_l * dl} \geq 2 \quad (9)$$

Autrement dit, on a : 
$$\frac{Q_s - Q_l}{2 * ds} + \frac{dL}{ds} \geq \frac{P_B}{P_l} \quad (10)$$

Le seuil de prix relatif entre la semence sélectionnée et la semence locale obtenu selon les deux relations montre que celui basé sur le rendement marginal des facteurs est plus sévère. Nous allons dans la suite considérer le seuil le moins sévère (équation n°8).  $P_B$  serait donc le prix hypothétique auquel la semence sélectionnée devrait être vendue afin de garantir au producteur un surplus de production au moins supérieur à sa dépense.

Soit C le coût de revient, à l'Etat, par kilogramme de semence améliorée. En considérant ce coût comme étant celui qu'un producteur devrait déboursier pour acheter un kilogramme de semence, ce qui le démotive, nous disons que le ratio de prix actuel est  $\frac{C}{P_l}$ . Les données de prix au producteur l'enquête agricole de 2009/2010 utilisée donnent un ratio de  $\frac{C}{P_l} = 3,99$ .

De même, le calcul de la première partie de l'équation n°8 à partir des données de l'enquête nous donne :

$$\frac{P_B}{P_l} \leq \frac{Q_s * -Q_l}{ds} + \frac{dL}{ds} = 1,62$$

Autrement dit, pour que le producteur ait une production additionnelle au moins supérieure au coût additionnel d'acquisition de la semence sélectionnée, le prix de la semence sélectionnée ne devrait pas dépasser 162% le prix de la semence locale alors qu'il est actuellement de 366%.

Malgré cet effet multiplicateur, pour que le producteur consacre effectivement ses propres ressources à l'achat des semences améliorées, le prix au producteur de la semence sélectionnée ne doit pas dépasser de plus de 62% le prix de la semence locale alors qu'il est actuellement de 266% plus chère.

La subvention que l'Etat apporte devrait donc permettre de ramener le prix actuel à au plus 162% du prix de la semence locale. Le montant de la subvention optimale par kilogramme calculé relativement au prix de la semence locale devrait être compris entre 1 et 2,04.

### III. PRINCIPALES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

A la lumière de cette étude, il apparaît que :

- L'appartenance aux OP est un facteur clef d'accès aux semences sélectionnées;
- Les subventions en semences de céréale, d'arachide et de Niébé sont bien ciblées;
- Les subventions en semences de céréale ont un impact significatif sur la production et sur la pauvreté;
- Le gain économique réalisé en 2009 est cinq fois plus que le montant de la dépense publique engagée;
- Les mesures portant sur le secteur agricole ont eu plus d'effet sur la pauvreté que toutes les autres mesures prises dans le cadre de la vie chère.
- La subvention des semences améliorées à long terme est nécessaire afin de créer les conditions favorables à son utilisation. Toutefois cette subvention devrait ramener le prix du kilogramme de semence améliorée au producteur au plus à 62% plus cher que celui de la semence locale;
- Il existe des marges de manœuvre d'amélioration du taux d'utilisation effective des semences distribuées par l'application d'une subvention « plafond » et un traitement préalable des semences afin d'éviter les effets de substitution à des biens de consommation courante ;
- La recherche sur les améliorations variétales doivent se poursuivre afin d'accroître la productivité de la semence améliorée.

ANNEXE

Figure 2: Indicateur de ciblage Omega

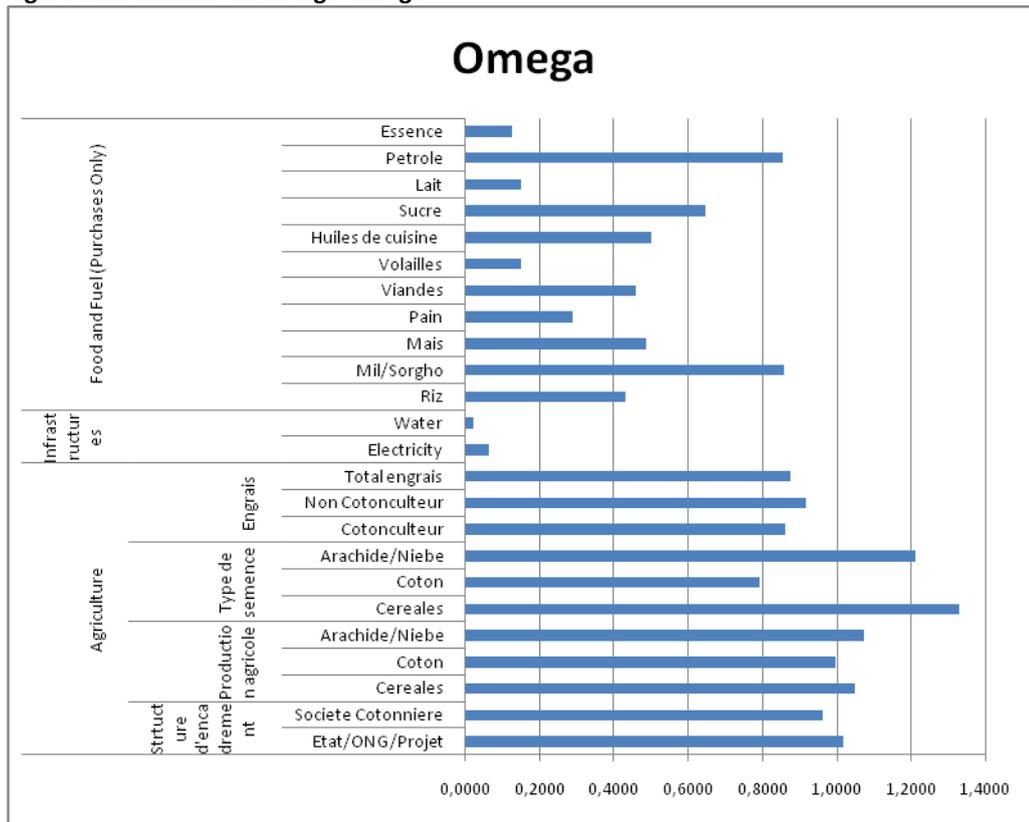


Figure 3: Indicateur de ciblage Gamma

