



REPUBLIQUE DU BENIN

-----@-----

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
(MESRS)

-----@-----

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

-----@-----

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

-----@-----

## MEMOIRE DE LICENCE PROFESSIONNELLE

Option : Economie

Filière : Economie Appliquée

THEME :

*ANALYSE DE L'EVOLUTION DE L'OFFRE DU RIZ LOCAL AU  
BENIN DE 1990 A 2015*

Réalisé et présenté par :

Abdou OROU SEKO SABI KERI

et

Ruth Ayaba QUENUM

Sous la direction de :

Maîtres de mémoire :

Maître de Stage :

Dr Michel AHOHOUNKPANZON

Kouami John AFFOIGNON

Maître Assistant

Responsable du développement rural

Enseignant à la FASEG/UAC

et

M. Senghor LAGA

Moniteur à la FASEG/UAC

*Année académique : 2015 - 2016*

## **AVERTISSEMENT**

*LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION DE  
L'UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI N'ENTEND DONNER AUCUNE  
APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES  
MEMOIRES. CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME  
PROPRES A LEURS AUTEURS.*

## **DEDICACE 1**

*Je dédie ce mémoire à :*

- *Mes familles SEKO et OROU KOBİ, pour leur courage et leur persévérance qui sont pour moi, des exemples de comportements face aux vicissitudes de la vie. Que le tout puissant leur accorde la longévité.*

*Abdou OROU SEKO SABI KERI*

## **DEDICACE 2**

*Je dédie ce mémoire à :*

*A mes familles QUENUM, HOUENOU, AKODEVO et AYIMINASSO pour leur courage et leur persévérance qui sont pour moi, des exemples de comportements faces aux vicissitudes de la vie.*

*Ruth Ayaba QUENUM*

## **REMERCIEMENTS**

La réalisation de ce document a été possible grâce aux soutiens matériels comme financiers dont nous avons bénéficié de la part de certaines personnes. Pour exprimer notre gratitude envers les personnes qui ont contribué à la réalisation et à l'aboutissement de ce travail, nous formulons nos sincères remerciements à l'endroit :

Du Doyen de la FASEG, le Professeur Charlemagne IGUE pour tous les efforts accomplis dans le processus de notre formation.

A notre maître de mémoire, le Docteur Michel AHOHOUNPKANZON pour son accompagnement dans cette étude.

A notre maître de stage, Monsieur Kouami John AFFOIGNON pour tout son temps qu'il a mis à notre disposition.

A Monsieur Senghor LAGA, Moniteur à la FASEG pour tous ses conseils et recommandations.

A tous les professeurs de la FASEG pour tous les efforts accomplis dans le processus de notre formation.

A tout le personnel du Secteur Communal pour le Développement Agricole pour notre accueil dans leur secteur en tant que stagiaire et pour tous les efforts consentis pour le bon déroulement de notre stage.

A tous nos frères, sœurs et amis.

A tous ceux qui ont participé d'une manière ou d'une autre à l'élaboration de ce document.

## **SOMMAIRE**

AVERTISSEMENT .....	ii
DEDICACE 1 .....	iii
DEDICACE 2 .....	iii
REMERCIEMENTS .....	iv
SOMMAIRE .....	v
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS .....	vi
LISTE DES TABLEAUX .....	viii
LISTE DES GRAPHIQUES .....	viii
RESUME.....	ix
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCTION.....	x
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	3
1.1- Présentation, mission et moyens du SCDA Abomey-Calavi.....	3
1.2- Structure organisationnelle et fonctionnelle du SCDA et déroulement du stage.....	6
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE	
2.1- cadre theorique de l'étude.....	7
2.4-Cadre méthodologique .....	18
CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS .....	23
3.1. Presentation et analyse des resultats.....	23
3.2. Vérification des hypothèses	
3.3. Suggestions.....	33
CONCLUSION .....	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	37
ANNEXES .....	II

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

ADRAO:	Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest
BM :	Banque Mondiale
CARDER:	Centre Agricole Régional pour le Développement Rural
CCRB:	Comité de Concertation des Riziculteurs du Bénin
CEDEAO :	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CeRPA:	Centre Régional pour la Promotion Agricole
DAGRN:	Direction d'Aménagement et de la Gestion des Ressources Naturelles
DGID :	Direction Générale des Impôts et Domaines
DIFAOP	Direction de l'Information, de la Formation et de l'Appui aux Organisations Professionnelles
DPAF:	Direction de la Programmation, de l'Administration et des Finances
DPFSA:	Direction de la Promotion des Filières et de la Sécurité Alimentaire
DPP:	Direction de la Programmation et de la Prospective
DRC:	Direction de la Réglementation et du Contrôle
FASEG:	Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
FMI :	Fonds Monétaire International
INRAB:	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
INSAE:	Institut National de la Statistique et d'Analyse Economique
MAEP:	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MCE :	Modèle à Correction d'Erreur
MCO:	Moindres Carrées Ordinaires
MESRS :	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
NERICA:	Nouveau Riz pour l'Afrique (New Rice for Africa)
NPK:	Azote, Phosphore et Potassium (engrais)

ONASA:	Office National d'Appui à la Sécurité Alimentaire
ORL :	Offre du Riz Local
PAS :	Programme d'Ajustement Structurel
PE :	Prix de l'Engrais
PIB:	Produit Intérieur Brut
PLUV :	Pluviométrie
PMA :	Pays Moins Avancés
PPM :	Petite Production Marchande
PRESAO:	Programme de Renforcement et de Recherche sur la Sécurité Alimentaire en Afrique de l'Ouest
PRIM :	Prix du riz importé
PSRSA:	Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
PUASA :	Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire
PVRL :	Prix de vente du riz local
RDR:	Responsable du Développement Rural
REDAD:	Réseau de Développement de l'Agriculture Durable
SCDA:	Secteur Communale pour le Développement Agricole
SNDR :	Stratégie Nationale de Développement de la Riziculture du Bénin
SUP :	Superficie emblavée
UAC :	Université d'Abomey-Calavi
UEMOA :	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 :	Test de stationnarité en niveau	32
Tableau 2 :	Test de stationnarité en différence première	32
Tableau 3 :	Test de cointégration de JOHANSEN	33
Tableau 4 :	Estimation des Moindres Carrés Ordinaires	33
Tableau 5 :	Estimation du Modèle à Correction d'Erreurs	3
Tableau 6 :	Base de données	35

## **LISTE DES GRAPHIQUES**

Graphique 1 :	Evolution de l'offre du riz local	28
Graphique 2 :	Evolution de la superficie emblavée	29
Graphique 3 :	Evolution de la pluviométrie	29
Graphique 4 :	Evolution du prix de vente du riz local	30
Graphique 5 :	Evolution du prix de l'engrais	30
Graphique 6 :	Evolution du prix du riz importé	31

## **RESUME**

La présente étude repose sur l'analyse et l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015. Pour y parvenir, deux objectifs spécifiques ont été identifiés à savoir : la détermination de la sensibilité de l'offre de riz local face à la politique de subvention d'intrants agricoles et l'évaluation de l'effet d'une hausse du prix de vente sur la production optimale du riz local. L'atteinte de ces objectifs nous amène à la formulation de deux hypothèses. Nous avons estimé que la baisse du prix des engrais accroît la production du riz local et nous avons également supposés que le prix de vente du riz local a une influence positive sur la quantité produite. Les estimations sont conduites sur la base des moindres carrés ordinaires. Les résultats issus des analyses économétriques révèlent qu'au Bénin que ce soit à court terme comme à long terme une augmentation du prix de vente du riz local améliore beaucoup plus l'offre du riz local. D'où la validation de la deuxième hypothèse. Cependant, pour empêcher l'importation du riz sur le marché de dominer l'offre du riz local, l'Etat doit mener une politique douanière pouvant contraindre les importateurs à revoir leur prix à la hausse en agissant sur les taxes à l'importation. Alors dans ces conditions les ménages consommateurs auront du mal à consommer ce produit importé car leur pouvoir d'achat ne leurs permettrons plus de s'en procurer. En effet, la pluviométrie étant une variable qui ne pouvait pas être contrôlée par les acteurs de la filière, il faut plutôt agir sur la superficie emblavée en subventionnant au préalable les engrais et formé les producteurs sur le fait qu'ils élargissent leurs champ de riz ; comme ça la production serait trouvée améliorée. D'après les analyses économétrique, cette variable est favorable à l'ORL jusqu'à 0,43% à court terme et 0,84% à long terme pour une augmentation au tour de 1% de la superficie emblavée. Pour que cette politique donne les résultats espérés, il faut que l'Etat et les acteurs de la filière mettent en place une structure de commercialisation garantissant l'écoulement de la production de riz des ménages pour éviter le découragement des producteurs.

## **ABSTRACT**

This survey analyzes the evolution of the offer of the local rice in Benin. The evaluations are driven on the basis of the least plain squares. The model is calibrated on the data of the Beninese economy during the period of 1990 to 2015. The results from econometric analyzes reveal that to Benin that it is short-term as long-term an increase of the selling price of the local rice improves the offer of rice a lot more respectively local next one the percentages of 1,16% and 2,53% of growth of the offer for an increase of selling price of the local rice to the tour of 1%. That that respect very well the principle of the offer in relation to the price. Certainly, this measure is favorable to the offer of the local rice in Benin, but the competition with rice imported on the market it will only put to pain the offer of the local rice if the state doesn't practice a customs politics capable to force the importers to review their price also to the rise while acting on the taxes to the import. But in these conditions the households consumers will have difficulty consuming this product because their spending power their will permit more to procure itself/themselves of it. So the efforts for the eradication of the extreme poverty and the hunger won't have the discounted effects anymore. This being as soon as the rain is a variable that could not be controled by the actors of the path, it is necessary to act rather on the surface sowed while subsidizing manures beforehand and formed the producers on the fact that they widen their field of rice; like that the production would be will find improved. According to the econometrics analyzes, this variable is favorable to the ORL until 0,43% short-term and 0,84% long-term for an increase to the tour of 1% of the surface sowed. For this politics gives the hoped results, it is necessary that the state and the actors of the path put a structure of merchandising guaranteeing the out-flow of the production of rice of the households to avoid the discouragement of the producers in place.

## **INTRODUCTION**

Le secteur agricole est au cœur de l'économie des Pays les Moins Avancés (PMA). Il représente une large part du Produit Intérieur Brut (PIB). La plupart de ces pays ne pourront pas vraiment connaître l'expansion économique, la réduction de la pauvreté et une plus grande sécurité alimentaire s'ils ne valorisent pas leurs ressources humaines et les capacités productives potentielles du secteur agricole.

Au Bénin, les performances réalisées par l'agriculture, secteur moteur de l'économie, peuvent être attribuées à diverses actions. On note entre autres la promotion des filières d'exportation et l'accent mis sur les cultures vivrières au cours de la période révolutionnaire et tout récemment le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA), ce dernier a identifié des filières pouvant permettre de relancer efficacement le secteur agricole béninois. Parmi ces filières, la filière rizicole se trouve en bonne position du fait que depuis quelques années, le riz fait partie des céréales les plus consommées au Bénin. Il faut souligner que la forte demande de cette céréale au Bénin est loin d'être satisfaite. La demande est largement supérieure à l'offre des producteurs locaux, si bien que la population se trouve dans l'obligation de se tourner vers le riz importé. La production nationale de riz ne couvre actuellement que 23% des besoins nationaux en riz et on assiste à une montée en puissance de la demande nationale de riz et à un accroissement de la production nationale à un rythme comparativement faible. Les besoins nationaux en riz se sont accrus de 46,87% par an entre 2001 et 2005 et la production n'a augmenté qu'au rythme moyen de 7,5 % par an au cours de la même période. C'est ainsi que ce déficit chronique du solde vivrier en riz s'accroît chaque année jusqu'à nos jours (Zinsou, 2008).

Face à cette situation et vu que le Bénin dispose d'énormes potentialités propices à la riziculture, il est important pour un pays en développement comme le Bénin d'identifier les variables explicatives de l'offre du riz local. Suite à cette réflexion, en se référant au SCDA nous nous sommes proposés, dans le cadre de la rédaction de notre mémoire de Licence à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey- Calavi (UAC), de mener une recherche sur le sujet : « *analyse de l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015* ».

Le développement de ce thème se fera en trois chapitres. Le premier chapitre est réservé à la présentation du cadre institutionnel. Dans le deuxième chapitre il sera question, du cadre théorique et méthodologique de la recherche. Le troisième chapitre sera consacré à la

présentation et à l'analyse des résultats issus des traitements statistiques et économétriques et enfin suivront les recommandations.

## **CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE**

Ce chapitre comprend deux parties. Dans un premier temps on présentera la structure du lieu de stage et la deuxième partie sera consacrée à l'organisation et le fonctionnement suivi de l'organigramme de la structure. Enfin nous parlerons du déroulement de notre stage.

### **1.1- Présentation, mission et moyens du SCDA Abomey-Calavi**

#### **1.1.1- Présentation du SCDA**

Le Centre Agricole Régional pour le Développement Rural (CARDER) Atlantique-Littoral, notre structure d'accueil, est un démembrement du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP). Localisé à Abomey-Calavi, il intervient dans neuf Communes à savoir : Allada, Ouidah, Zè, Sô-Ava, Kpomassè, Tori-Bossito, Toffo, Cotonou et Abomey-Calavi. Les objectifs et missions assignés au CARDER Atlantique-Littoral visent à mettre en œuvre la politique agricole à travers le conseil et la coordination de la gestion du secteur agricole dans la région Atlantique-Littoral. Une Direction Générale administrée par un Directeur Général, coordonne les programmes et l'administration générale. Le Directeur Général est aidé dans ses fonctions par cinq directions techniques qui sont : la Direction de l'Aménagement et de la Gestion des Ressources Naturelles (DAGR); la Direction de l'Information, de la Formation et de l'Appui aux Organisations Professionnelles (DIFAOP) ; la Direction de la Promotion des Filières et de la Sécurité Alimentaire (DPFSA) ; la Direction de la Réglementation et du Contrôle (DRC) et la Direction de la Programmation, de l'Administration et des Finances (DPAF) ; un Secrétariat Administratif et un Secrétariat Particulier (SCDA , 2012).

Le Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA) qui est un démembrement du CARDER Atlantique-Littoral, est notre structure de stage et celle qui nous a accueilli. Le SCDA apporte un encadrement technique aux producteurs de la Commune d'Abomey-Calavi à travers des appuis et conseils dans la gestion de leurs exploitations. Il est dirigé par un Responsable du Développement Rural (RDR), qui est aidé dans ses fonctions par des techniciens spécialisés, des agents communaux et des conseillers (SCDA, 2012).

### **1.1.2- Mission et moyens du SCDA**

Le SCDA est l'organe chargé sous l'autorité du directeur générale du CARDER, de la mise en œuvre des actions de promotion agricole et d'appui au développement local de la Commune.

Le SCDA a pour objectif principale de veiller à la mise en œuvre de la politique agricole nationale propre à améliorer l'environnement économique et social des producteurs et des entreprises agricoles dans la Commune.

Pour atteindre son objectif, le SCDA assume certaines fonctions importantes pour le développement de la Commune. Il s'agit notamment de :

- appuyer le conseil communal dans l'élaboration et la mise en œuvre de son plan de développement dans les secteurs de la promotion de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche ;
- accompagner les communautés et les entrepreneurs privés à formuler et à mettre en œuvre les solutions techniques aux problèmes que posent leurs exploitations agricoles et les besoins en aménagement, en infrastructures rurales et en équipements agricoles ;
- contribuer au suivi et à la coordination des interventions des services publics et privés du secteur agricole ;
- contribuer à l'inspection, au contrôle, à la réglementation et au suivi du secteur agricole ;
- appuyer la mise en place, le suivi et le contrôle des normes techniques des infrastructures rurales et des équipements agricoles ;
- veiller à la gestion rationnelle des ressources naturelles renouvelables notamment de la flore, de la faune, des eaux ainsi que des sols ;
- contribuer à la mise en œuvre de concert avec tous les acteurs publics et privés et les collectivités décentralisées, des mesures propres à garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- appuyer la diversification et la promotion des filières agricoles ;
- appuyer les organisations professionnelles agricoles, les entreprises privées agricoles et les collectivités locales ;
- aider les producteurs agricoles à se prendre progressivement en charge dans les domaines spécifiques de leurs activités ;

- mener toutes les opérations se rattachant directement ou indirectement aux activités ci-dessus ou de nature à favoriser le développement local ;

- recevoir et assurer la délégation du directeur générale du CARDER dans son ressort territorial de compétence.

Pour assumer la mission qui lui est assignée, le SCDA dispose des moyens provenant de trois ressources. En ce qui concerne les ressources humaines, il y a au total 24 agents : un Responsable de Développement Rural qui est un ingénieur du développement rural option production animale et halieutique, aidé par des techniciens spécialisés en production (végétale, animale, halieutique, aménagement et gestion des ressources naturelles, inspection et éducation coopérative, statistique et suivi-évaluation, alimentation et nutrition appliquée) ; quinze conseillers (sept en production végétale, deux en production animale, un en production halieutique, un en aménagement et gestion des ressources naturelles, quatre en gestion des exploitations agricoles et un agent communal d'inspection phytosanitaire et végétale. Il faut noter que le secteur dispose d'un véhicule 4x4, une motocyclette tous amortis, un ordinateur portatif et une unité informatique comme ressources matérielles. En ce qui concerne les ressources financières, il faut signaler que le Secteur Communal pour le Développement Agricole n'est pas autonome financièrement. En effet, le secteur regorge du personnel technique qualifié disponible ayant de bonnes relations avec les acteurs du secteur agricole. Néanmoins plusieurs problèmes sont identifiés. Nous pouvons citer :

- insuffisance en matériels roulants (véhicules, motocyclettes) ;

- insuffisance en matérielle informatique ;

- manque des appareils de traitement ;

- manque de personnel ;

- manque des matériels de travail (décamètre, thermomètre, pH-mètre, séring automatique etc.) ;

- manque de congélateur pour la conservation des vaccins ;

- aménagement du cadre du travail ;

- réhabilitation des zones (SCDA, 2016) ;

## **1.2- Structure organisationnelle et fonctionnelle du SCDA et déroulement du stage**

### **1.2.1- Organisation et fonctionnement**

Le Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA) est dirigé par un responsable du développement rural (RDR) qui coordonne les activités du centre. Le RDR est entouré d'une équipe de techniciens spécialisés dans différents domaines de conseil et d'agents communaux dans les sections de contrôle.

L'organisation des activités de conseil aux producteurs est confiée à des équipes pluridisciplinaires de conseillers agricoles en production agricole, animale, halieutique qui travaille chacune dans une zone agricole constituée le plus souvent de plusieurs Arrondissements de la Commune. Un responsable de zone coordonne les actions dans chaque zone agricole.

### **1.2.2- Déroulement du stage**

Le lieu de stage nous a permis de nous familiariser avec les logiciels Excel, Word 2007, et d'acquérir des connaissances sur les stratégies de développement agricole en particulier les cultures comme le maïs, le riz, le haricot et l'arachide.

Les difficultés rencontrées sont de plusieurs ordres. Il s'agit entre autre de manque de local pour les stagiaires, l'absence de tâche à accomplir par les stagiaires et enfin le manque de connexion internet permettant aux stagiaires de faire des recherches afin d'approfondir leurs connaissances.

Eu égard à tous ces problèmes nous suggérons quelques approches de solution à savoir :

- Mettre à la disposition des Stagiaires une salle à connexion internet leurs permettant de faire des recherches ;
- Permettre l'accès à la salle de documentation ;
- Mettre à la disposition des stagiaires des activités leurs permettant de faire valoir les connaissances reçues au cours de leurs formations afin de comparer la théorie à la pratique.

**CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE  
DE LA RECHERCHE**

**2-1- CADRE THEORIQUE DE L'ANALYSE DE L'OFFRE DU RIZ LOCAL**

Dans cette partie nous traiterons de la problématique, des objectifs et hypothèses et de la revue de littérature.

**2-1.1-Problématique**

L'agriculture béninoise occupe la majeure partie de la franche active de la population et contribue pour une part importante au Produit Intérieur Brut (PIB). Les revenus de l'agriculture représentent au Bénin près de 36% du PIB, 88% des recettes d'exportation et emploie 70% de la population active (PRESAO, 2011). Dominé par les cultures de rentes (le coton, l'ananas, la noix de cajou...), le secteur agricole au Bénin, est aussi animé par d'autres cultures vivrières telles que le maïs, le manioc, le sorgho, le mil, l'igname, le niébé, l'arachide et le riz. Par sa production et sa consommation, le riz est la deuxième céréale cultivée par la superficie occupée et deuxième produit le plus consommé après le maïs (Hirsh, 1999). Il est l'aliment de base de plus de la moitié de la population mondiale (Dupaigne, 2005). Il fait également l'objet d'une demande en augmentation croissante et sa production au niveau national qui, bien qu'étant passée de 16.545 tonnes en 1995 à 72.960 tonnes en 2007 soit une augmentation de 340,97% en 12 ans, laisse place à des importations massives (378.000 tonnes en 2005 et 350.000 tonnes en 2007) destinées à la consommation interne (60.000 tonnes environ) et aux réexportations (PSRSA, 2011). Les différents plans de développement économique et social ont toujours mis en exergue que le Bénin « peut produire sur son sol non seulement de quoi satisfaire les besoins de sa consommation en riz, mais aussi une partie des besoins de ses voisins, notamment le Nigéria » (MAEP, 2008).

En dépit de son importance pour l'économie nationale, le riz est caractérisé par une faible productivité. En effet, cette faiblesse de productivité du secteur est essentiellement liée à la baisse de la fertilité des terres et à la faible utilisation de fumure (Adégbola, 2002) ; à la qualité des semences utilisées et à l'absence de politiques appropriées (Arinloyé, 2006).

Des initiatives sont donc prises par le Gouvernement pour relancer ce secteur du fait que le riz est rentré dans les habitudes alimentaires des ménages béninois tant urbains que ruraux et tend à devenir un aliment de base surtout dans les milieux urbains (Adégbola, 2003). La quantité

moyenne de riz consommée par an par habitant est de l'ordre de 25 à 30 kg, soit une consommation totale annuelle variant entre 175 000 et 210 000 tonnes (SNDR, 2011). Les besoins en consommation augmentent de jour en jour alors que la capacité de production nationale ne parvient pas à y faire face. Selon le comité de concertation des riziculteurs du Bénin (CCRB), la production totale était de 219.101 tonnes de riz paddy produit en 2012 sur une superficie d'environ 65.729 hectares. Les conditions édaphiques et climatiques du pays favorisent largement des possibilités d'extension des exploitations rizicoles et l'amélioration de la productivité. Actuellement, la demande en consommation de riz de la population dépasse de loin l'offre. Le Bénin est alors obligé d'importer chaque année d'importantes quantités de riz. Ces importations sont estimées à plus de 120.000 tonnes de riz pour compenser le déficit. Or, la nécessité de promotion de la riziculture au Bénin a toujours été perçue depuis les années 60 et différentes politiques et stratégies ont été développées dans ce sens, avec des résultats généralement mitigés ou peu convaincants (CCRB, 2012).

C'est conscient de cet état de choses que des actions de promotion de la riziculture sont de plus en plus initiées à travers la réalisation des travaux d'aménagement de bas-fonds et de périmètres irrigués, la diffusion des variétés de riz NERICA. Elles méritent d'être intensifiées pour saisir les opportunités de marché liées à la flambée des prix des denrées de grande consommation et promouvoir la sécurité alimentaire. De même les producteurs de riz ont commencé par s'organiser depuis les années 2000 afin de produire et de mettre sur le marché du riz compétitif répondant aux besoins des consommateurs. Les initiatives développées par ces producteurs ont abouti à la création en Mai 2006, du Conseil de Concertation des Riziculteurs du Bénin (CCRB). Ces efforts ont apporté un plus à l'offre du riz du moment où, la production a connu ces dernières décennies, une tendance évolutive avec une augmentation de 174% de 2001 à 2010 (CeRPA/MAEP/DPP, 2012). Cette performance s'explique par les multiples stratégies de relance de la production rizicole qui a consisté à la création de petits périmètres irrigués et à la réalisation de micro-aménagements peu coûteux et dont la maîtrise de la gestion reste au niveau des producteurs. Mais le constat est que, l'augmentation de la production nationale en riz ces dernières décennies reste encore insuffisante pour satisfaire une demande sans cesse croissante (Adekambi, 2005).

Cependant, l'adoption de ces techniques par les ménages rizicoles est très faible. Ces techniques demeurent influencées par leur environnement socio-économique et institutionnel. Pour assurer l'autosuffisance en riz, des actions ont été identifiées lors de l'atelier national sur la relance de la filière riz organisé à Malanville les 23 et 24 juillet 2005 par le Ministère

de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche. Au nombre de ces actions figure en bonne place la subvention du riz local. Il convient donc d'identifier les mesures de politique économiques incitatrices appropriées pour accroître l'offre du riz du fait de son importance. Essentiellement utilisé pour la consommation, le riz a une importance très capitale dans la lutte contre l'extrême pauvreté et la faim. Il représente 46,87% du taux de la consommation de la population béninoise pendant la période 2001-2005 (ADRAO, 2007).

Vu l'accroissement de la production du riz, la pression démographique et le déficit alimentaire particulièrement en riz ces dernières années au Bénin, le thème de notre étude porte sur : « **Analyse de l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015** ». Ainsi, l'on se pose la question de savoir : quelles sont les effets des politiques de prix sur la production locale du riz au Bénin ?

De cette question principale découlent les questions spécifiques suivantes :

- Comment évolution l'offre du riz local face à une baisse du prix des engrais ?
- quels sont les effets d'une augmentation du prix de vente sur la production optimale du riz local ?

### **2-1.2-Objectifs et Hypothèses**

L'objectif général de la présente étude est d'analyser l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015.

De manière spécifique, il s'agit de :

**OS<sub>1</sub>** : Déterminer la sensibilité de l'offre de riz local face à la politique de subvention des engrais.

**OS<sub>2</sub>** : Evaluer l'effet d'une hausse du prix de vente sur la production optimale du riz local.

Pour atteindre ces objectifs, les hypothèses suivantes sont formulées :

**H<sub>1</sub>** : La baisse du prix des engrais accroît la production du riz local.

**H<sub>2</sub>** : Une hausse du prix de vente du riz local a une influence positive sur la quantité produite.

## **2.2-Approche conceptuelle**

Il s'agit ici de clarifier les notions telles que : offre et demande de riz, équilibre du marché, fluctuation des prix, riz local et riz importé, la consommation.

- **Offre et demande de Riz**

L'offre est ce que les producteurs sont disposés à vendre à un certain prix et la demande est la quantité que les consommateurs sont disposés à acheter au prix du marché. Lexique d'économie (2000). Si l'offre est influencée par la production, elle n'est pas toujours égale à la production (les agriculteurs cultivent parfois des cultures périssables et ne les récoltent pas car le prix est trop bas). Pour des cultures moins périssables, les agriculteurs ou les négociants peuvent choisir de les entreposer en espérant que les prix augmenteront, plutôt que de les vendre immédiatement. Quand le prix augmente enfin, ils sortent les produits de l'entrepôt pour les vendre. A ce moment-là, l'offre est égale à la production récoltée pour la vente immédiate augmentée des produits sortis de l'entrepôt. Cependant, il est nécessaire de souligner que la demande n'est pas la quantité que les consommateurs souhaitent acheter, ni ce qu'ils devraient acheter pour s'assurer une vie saine. C'est ce qu'ils sont disposés à acheter au prix courant (Hirsch, 1999).

- **Equilibre du marché**

Le marché, lieu de confrontation de l'offre et de la demande en vue de la détermination du prix fonctionne de telle sorte qu'il donne souvent l'impression d'être saisi de panique et de réagir de façon exagérée. Si les négociants pensent qu'il y a pénurie d'un produit, les prix augmentent. Généralement, l'augmentation est hors de toute proportion avec une insuffisance de l'offre. L'inverse est également vrai. Si le marché s'attend à un excédent même minime, les prix s'effondrent rapidement. L'équilibre du marché se réalise par un mécanisme d'ajustement appelé « loi de l'offre et de la demande ». Ce mécanisme d'ajustement de l'offre et de la demande est automatique et spontané, il ne fait intervenir une instance de décision collective. La liberté des participants au marché ne débouche pas sur le chaos. Un mécanisme dépassant le jeu des acteurs engendre un ordre harmonieux : **le marché est auto régulateur**. C'est le principe de la « **main invisible** » d'Adam Smith.

- **Fluctuation des prix**

Dans les pays où les saisons sont prononcées, les quantités disponibles sont faibles en début de saison, par conséquent les prix sont élevés. Les prix sont les plus bas quand la culture atteint

maturité dans les principales zone de production. Enfin de saison, les prix augmentent souvent de nouveau à mesure que l'offre diminue. Les prix sont généralement les plus élevés en contre saison, quand seul un faible pourcentage d'agriculteurs pratique la culture. Les prix élevés ont un effet considérable sur le bénéfice réalisé par les producteurs, donc provoque une amélioration de l'offre ; mais ceci exerce un effet contraire sur la demande des consommateurs. Lexique d'économie (2000)

- **Riz local et riz importé**

Dans le cadre de cette étude, le riz local désigne l'ensemble du riz produit dans la zone de l'étude, quelle que soit la variété cultivée. Par opposition au riz local, nous parlerons de riz importé. Dans un cadre plus général, le riz produit sur le territoire béninois sera également dénommé riz local importé (Adégbola et Sodjinou, 2003).

- **La consommation**

La consommation caractérise l'acte d'un agent économique qui utilise ou transforme des biens et services. Cette utilisation ou transformation provoque la destruction immédiate ou progressive des éléments consommés. D'un point de vue général, la consommation s'oppose à la production. Elle correspond au niveau national à la quantité des biens et services utilisés qui concourent à la satisfaction directe des besoins individuels et collectifs (Zinsou, 2008).

### **2.3- Revue de littérature**

Dans ce paragraphe, nous traiterons de la revue de la littérature théorique, empirique et de la revue des méthodes.

#### **2.3.1- Revue de littérature théorique**

Après les travaux pionniers de Waugh (1944), Oi (1961) et Massell (1969), fondés sur l'analyse marshallienne des surplus, le cadre général de référence de l'analyse coût/bénéfice de la stabilisation des prix est celui développé par Newbery et Stiglitz en 1981. C'est une analyse statique qui ne prend pas en compte la réponse de l'offre de la stabilisation des prix et dans laquelle les producteurs et les consommateurs sont considérés comme deux entités isolées. Pour définir le coût du risque, et par conséquent le bénéfice de stabilisation, il est nécessaire d'introduire d'abord une digression sur la notion de risque et d'aversion au risque. Le coût du risque ou prime de risque est donné par la perte de revenu moyen qu'un individu est disposé à consentir pour échanger un revenu aléatoire contre un revenu certain. La prime de risque dépend de l'importance du risque auquel est soumis un producteur et de son aversion au risque. Il est

important de noter à ce sujet que l'aversion pour le risque dépend de la richesse du décideur. Un agriculteur endetté, dont la richesse est négative, n'aura pas le même comportement qu'un agriculteur dont le compte en banque est bien garni.

Avant 1950, de nombreux auteurs affirmaient que la croissance du secteur agricole a précédé la révolution industrielle. En 1767, à l'aube de la révolution industrielle, J. S. Mill affirmait que la productivité de l'agriculteur limite la taille du secteur industriel. Les historiens de la révolution industrielle ont noté la récurrence d'une certaine logique par laquelle la révolution agricole a précédé la révolution industrielle par un décalage de cinquante à soixante années. Mais à partir de 1950, les économistes considéraient de plus en plus le secteur agricole comme un secteur retardé dans l'économie, générateur d'un surplus de main d'œuvre tel que l'a formalisé Lewis (1955). L'intérêt était porté sur la croissance résultant dans le secteur non agricole. Le secteur agricole devait fournir à ce dernier les éléments nécessaires à son expansion. En s'inscrivant dans cette logique, l'économiste (Kuznets, 1964) distingue quatre voies par lesquelles l'agriculture concourt au développement économique:

- Le secteur agricole fournit la nourriture permettant d'alimenter les travailleurs des autres secteurs. Il fournit également à l'industrie les matières premières. Un secteur agricole productif fournira des produits bon marché, d'où une amélioration du niveau de rémunération réel et donc une possibilité d'accumulation pour les autres secteurs. De plus, l'augmentation de la production agricole a un effet sur la croissance du Produit Intérieur Brut (PIB).
- Le secteur agricole peut constituer une demande de biens industriels et de services. Une amélioration de la productivité dans ce secteur devrait permettre l'amélioration des revenus du monde paysan et par conséquent l'accroissement de leur consommation. Le secteur agricole peut ainsi faciliter l'émergence de nouvelles débouchées pour les industries.
- L'exportation de produits agricoles est une source de devises pour l'économie. Dans un contexte où l'activité agricole est importante, ces devises peuvent servir à l'importation des machines et matières premières dont a besoin l'industrie pour se développer.
- L'agriculture fournit aux autres secteurs le surplus de main d'œuvre dont elle dispose. Ces analyses de Kuznets se retrouvent dans différents travaux des économistes du développement d'alors. L'accent était mis sur le développement industriel, car lui seul était à même de fournir des conditions d'un véritable développement économique. Cette

fascination pour la modernisation leur a fait avoir une « doctrine de primauté de l'industrialisation sur le développement agricole, qui a sapé du même coup les possibilités de contribution de l'agriculture au développement global » A. Krueger (1995) a résumé ces premières théories du développement comme composées de plusieurs fils directeurs : le désir et la volonté de «modernisation», l'interprétation de l'industrialisation comme la voie de la modernisation, la conviction qu'une politique de «substitution des importations» était nécessaire à la protection des industries «naissantes», la méfiance à l'égard du secteur privé et du marché et la conviction que le gouvernement, en sa qualité de tuteur paternaliste et bienveillant, devrait prendre la direction du développement, la méfiance vis-à-vis de l'économie internationale et le manque de confiance dans les possibilités de développement des exportations des pays en développement.

Nous présentons ci-dessous en détail les implications d'un développement du secteur agricole sur des pans particuliers de la réalité économique selon les économistes du développement de la première génération. L'agriculture subvient au besoin le plus important de l'homme : l'alimentation. La ration alimentaire d'un individu est un indicateur direct de son bien-être, et elle peut expliquer de façon indirecte ses aptitudes et capacités au travail. La théorie du capital humain développée entre autres par (Schultz et al. 1963) présente la composante santé de l'individu comme un élément contribuant à augmenter sa productivité. Cet état de santé est largement tributaire de nombreux éléments dont la qualité des aliments consommés par l'individu. (Mellor, 1970) note l'effet que peut avoir une situation de malnutrition sur la productivité des travailleurs. La malnutrition qu'il faut distinguer de la faim entraîne des déficiences, ce qui élève le taux de morbidité et diminue la résistance aux parasites. Une offre de produits alimentaires en qualité et en quantité en provenance du secteur agricole, couplé de politiques de redistribution, augmente les chances d'avoir des travailleurs en bon état de santé et donc plus productifs. Certes, l'offre de produits alimentaires peut provenir des importations, sans que le secteur agricole n'y contribue énormément. Mais dans les premières phases du développement, les économies manquent d'assez de ressources financières ; le secteur agricole doit ainsi produire abondamment pour permettre l'économie de devises qui pourraient être affectées à d'autres investissements. De plus, Gillis M. (1998) et autres soulignent l'importance que pourrait recouvrir la notion d'autosuffisance alimentaire pour une économie. Ils attirent l'attention sur le danger pour la santé économique, que représente la dépendance à l'égard des importations alimentaires. L'alimentation tend de plus en plus à devenir un bien stratégique,

quasiment du même ordre que l'armement. Ainsi, un pays dépendant des autres pour sa nourriture pourrait subir des pressions de différents ordres par ces derniers. La croissance démographique faisant fondre les excédents alimentaires mondiaux, les pays fortement importateurs des produits alimentaires feraient par conséquent face à des prix élevés pour satisfaire leur demande. Et plus récemment, avec le développement des biocarburants, de vastes superficies cultivables sont utilisées à cet effet, au détriment des produits agricoles destinés à la consommation alimentaire. Dans le même ordre d'idées, l'explosion des classes moyennes dans les économies chinoises et indiennes s'est faite avec une augmentation de la demande alimentaire en terme qualitatif. Le besoin de consommer de la viande et des produits dérivés est croissant. Pour des pays d'Asie de l'Est à l'exemple de la Thaïlande, grand producteur de riz, il devenait plus rentable de cultiver pour nourrir le bétail. La hausse des prix du riz dans les pays d'Afrique subsaharienne, importateurs nets de ce produit, et plus généralement la crise alimentaire sont des conséquences de ce changement de conjoncture mondiale.

Une augmentation de l'offre de produits alimentaires est aussi nécessaire pour faire face à la croissance démographique. L'accroissement de la population est sans aucun doute le mieux connu de tous les problèmes du développement économique. Il constitue l'argument le plus souvent avancé en faveur de l'augmentation de la production agricole. En plus de l'accroissement de la population en terme quantitatif, un accroissement des besoins de la population est souvent observé au fur et à mesure que s'installe le développement économique. Les besoins alimentaires vont croître. La production se doit d'évoluer à un rythme au moins égal. À défaut, des risques de survenance d'une crise alimentaire se font plus grands. L'offre de produits alimentaires émanant du secteur agricole a ainsi un rôle pour contribuer à assurer la sécurité alimentaire.

### **2.3.2 Revue de littérature empirique**

Au Bénin, les habitudes alimentaires changent et le riz, autrefois consommé seulement lors des fêtes et manifestations, est aujourd'hui un produit de consommation quotidienne, tant en ville qu'en milieu rural. Mais la filière évolue actuellement dans une situation qui ne lui permette pas de satisfaire la demande exprimée sur le marché ; ceci nécessite de repenser rapidement une meilleure politique dans le secteur. C'est pour ce fait que les politiques spécifiques aux filières en agriculture intéressent beaucoup d'auteurs de nos jours. Certaines études se sont intéressées à une catégorie de biens pendant que d'autres ont porté sur des biens précis comme le riz (Larson, 2001).

Pour analyser le comportement de l'offre des produits agricoles en particulier le riz, plusieurs mesures de politiques ont été utilisées. C'est dans ce sens que certains auteurs préconisent la libéralisation et d'autres le protectionnisme. Du point de vue de la libéralisation de l'offre, Bouet et Laborde De Bucquet (2009) pensent qu'une libéralisation commerciale accrue dans le secteur agricole aurait un effet ambivalent : elle faciliterait le développement de plusieurs pays, mais elle entraînerait aussi une hausse des prix agricoles. Pour ces derniers, le protectionnisme est juste un frein pour le développement des pays en voie de développement. Selon P. Hugon (2008), la libéralisation et la baisse des subventions agricoles doivent plutôt peser à la hausse sur les prix agricoles en raréfiant l'offre. De l'autre côté, la protection ou la subvention favorise la hausse des prix des biens agricoles ce qui se traduit par une hausse des prix des terres car la terre est le seul facteur fixe en agriculture. L'analyse de la filière riz au Bénin faite par Adégbola et Sodjinou (2003), a montré que la vente constitue l'objectif principal de production de riz. Il ressort de leurs résultats que beaucoup de producteurs utilisent une partie de la récolte antérieure comme semence à la prochaine saison de culture et qu'au Nord-ouest, la part de l'autoconsommation du riz est relativement élevée. Du point de vue économique, l'analyse des coûts a montré que le coût de la main-d'œuvre salariée constitue la part importante dans toutes les régions. L'étude de Perret (2003) sur la commercialisation du riz au Sud du Bénin a révélé que le marché du riz local est restreint au niveau local et que l'amélioration du rapport qualité-prix du riz local passe nécessairement par une augmentation des rendements agricoles, et une augmentation des performances de décorticage. Les analyses de REDAD et VECO (2004) ont montré que le développement de la filière riz est une réelle opportunité pour le Bénin, mais qu'actuellement les importations engendrent la mévente de la part des producteurs nationaux, mettent à mal l'efficacité des actions de promotion de la production entreprises aussi bien par l'Etat que par des structures privées et accroissent le niveau de pauvreté des producteurs. On retient également sur l'aspect de la politique des prix que les changements de prix ne sont pas l'appareil effectif qui influence la production globale. Zinsou (2008) et Rahman (2005) ont montré que le prix du riz à la ferme influence positivement la production de riz au Bangladesh. Par contre les prix des engrais, de la main d'œuvre salariée et des pesticides baissent leurs demandes et par conséquent influencent négativement le niveau de la production du riz.

D'après Diagne (2003), la production de riz sénégalais réagit essentiellement et positivement à l'irrigation et de façon très significative aux aménagements hydroagricoles. De même, l'utilisation d'engrais influence positivement et de façon significative la production de riz. En

revanche, un des résultats surprenants du comportement de la production de riz est sa corrélation négative avec le prix au producteur. Il a également révélé une corrélation positive entre le prix de l'arachide et l'offre de riz. Par contre, la corrélation négative de l'offre de riz avec le rendement et la superficie de la période précédente semble suggérer une révision à la baisse du plan de production à chaque fois que les producteurs notent une amélioration de leur niveau de productivité. Selon Upton (2004), l'augmentation du prix incite d'abord à accroître la production de la culture et par conséquent l'offre commerciale, en partie par substitution de cette culture à d'autres et en partie en accroissant l'utilisation d'input ; ensuite, elle engendre une baisse probable de l'autoconsommation de ce produit au profit de la vente du fait que le coût d'opportunité de la consommation de cette culture augmente et enfin, le profit de la ferme va augmenter. Puisque le profit de la ferme est une composante importante du revenu total du ménage agricole, celui-ci va augmenter également. Par conséquent, le niveau de consommation va augmenter pour tous les produits y compris les cultures vivrières à prix élevé au détriment du surplus commercial.

### **2-3-3- Revue des méthodes**

Pour analyser l'évolution de l'offre du riz, plusieurs méthodes sont utilisées. Il s'agit entre autre de l'approche économétrique avec des séries temporelles utilisée par Askari et Cummings (1974) pour analyser la réaction de l'offre des produits agricoles suite au changement de politique en Thaïlande, au Chili, en Inde et aux Etat-Unis. Ils ont estimé les élasticités de rendement et de surface. Cette méthode a des limites et aussi des inconvénients. L'estimation des élasticités à long terme par la méthode des séries temporelles pose des difficultés considérables dans la construction des indices des termes de l'échange et l'interprétation des résultats statistiques.

A côté de ces études d'autres auteurs ont aussi utilisé l'approche économétrique avec des données transversales. Cette deuxième méthode d'analyse est celle utilisée par Ahmed (1981), Raj (1982), Tarrant (1982) et Peterson (1979). Mais cette méthode a aussi des avantages et des limites. Elle est limitée par la variabilité des prix entre régions, elle ne tient pas compte des problèmes caractéristiques des séries temporelles. Les élasticités sont instables et faibles. Cette diversité des résultats obtenus ne confirme pas le caractère discriminant du prix dans la décision de production des agriculteurs. Selon Robilliard (1998), il est nécessaire de rechercher les facteurs qui influencent la production du riz local aux niveaux parcelle et exploitation ou ménage. Il ressort de ces analyses des déterminants de l'offre de riz des ménages malgaches

au niveau parcelle que parmi les variables techniques, seule l'irrigation a un impact sur les rendements. La fertilisation n'a d'impact que sur les parcelles situées dans les bas-fonds et dans les plaines. Le coefficient de la part de la superficie totale cultivée est positif. Cette variable correspond à un indicateur de spécialisation des exploitations. Ce qui suggère que plus la spécialisation des exploitations est forte, plus la productivité moyenne de la terre est élevée.

Il existe aussi les méthodes de la programmation mathématique. Chhibber et Hrabovszky (1983) cités par Rao (1988) ont, par la programmation linéaire, obtenu de faibles élasticités pour les principales cultures sauf le Sorgho au Soudan. Le modèle de Nerlove (1958) est traditionnellement utilisé dans les travaux empiriques sur l'offre agricole. Elle est très utilisée pour analyser les réponses de l'offre aux variations de prix. Il fait l'hypothèse que les paysans anticipent les prix par rapport à leurs informations et aux prix passés. Mais les attentes des paysans ne devraient pas changer avec toutes les variations transitoires des prix. Clairement, il est difficile de mesurer statistiquement les attentes de prix.

Toutefois, s'il apparaît que les riziculteurs peuvent réagir très vivement à une amélioration ou à une détérioration des incitations économiques, celles-ci ne peuvent à elles seules expliquer entièrement le comportement des producteurs. D'autres facteurs autres que le prix semblent jouer des rôles complémentaires. Phélinas (1988) a trouvé que le coefficient, représentant l'impact des facteurs autres que le prix s'est révélé statistiquement significatif pour presque toutes les relations testées. Il faut alors une cohérence entre la politique des prix et les autres politiques agricoles concernant les facteurs de production, l'amélioration des réseaux de commercialisation, etc.

En référence à la théorie néoclassique, le choix de production opéré par l'agriculteur porte sur la culture dont le prix espéré est le plus élevé, c'est-à-dire, celle qui lui procure un niveau de profit potentiellement supérieur. En d'autres termes, les déterminants de production se réduisent aux seuls prix anticipés. Dans la littérature, plusieurs méthodes ont été utilisées pour analyser le comportement de l'offre des produits agricoles en particulier le riz. Les travaux de Yotopoulos et Lau (1979), Barnum et Lyn Squire (1980), Braukle (1982), Gagey et Barthelemy (1984), Boussard (1985), ont montré que la réaction positive de la production agricole à l'augmentation des prix n'est pas systématique. L'élasticité de la production par rapport aux prix demeure faiblement positive, voire même dans certains cas négatif.

Il ressort de la théorie pure des échanges internationaux qu'en protégeant un secteur, on provoque un transfert de production vers ce secteur, qui attire des ressources du reste de

l'économie du fait de la modification des prix relatifs résultant des mesures de protection (Martin et al, 1989). La protection a aussi des effets sur les termes de l'échange, ce qui se traduira par des gains ou des pertes de bien-être. Bien que le protectionnisme favorise la flambée des prix, il ne peut être rendu responsable de la crise alimentaire de 2007. Il faut noter que la protection du marché local est une mesure mise en œuvre dans beaucoup de pays surtout dans les pays développés. Au nombre des effets des politiques macroéconomiques en Afrique, on trouve les effets de la politique de libéralisation et de privatisation du programme d'ajustement structurel (PAS), les effets de la dévaluation, et les effets de la subvention des agriculteurs européens sur l'offre de riz en Afrique. Le modèle des pays développés (ou de la Banque Mondiale et du FMI) transposé à l'Afrique n'a pas intégré les facteurs des réussites agricoles comme en Asie (prix garantis et stabilisés, proximité du crédit, rôle de l'État dans les infrastructures, voire subventions et protections).

Le riz a bénéficié en ces dernières décennies au Bénin de plusieurs études menées notamment par des institutions, les centres de recherche, etc. Ahoyo (1996) analysant les différents systèmes de production intégrant la culture de riz au Sud-Bénin, a révélé que les terres propices, l'eau nécessaire (pluie, bas-fonds, cours d'eau et fleuve) et le climat souhaité sont disponibles pour la production du riz au Bénin. A travers ses simulations basées sur des modèles de programmation linéaire, il a montré que les facteurs influençant la superficie dans les systèmes de production intégrant la culture de riz sont la disponibilité limitée du travail au sein des familles rurales, les faibles rendements et les prix bas obtenus à la vente. Les importations massives du riz de meilleure qualité (moins de brisures) et bon marché rendent la commercialisation du riz local pénible.

## **2.4-Cadre méthodologique de l'analyse de l'offre du riz local au Bénin**

### **2.4-1-L'échantillonnage**

Les données utilisées dans le cadre de cette étude sont des séries temporelles couvrant la période de 1990 à 2015, soit 26 observations.

### **2.4-2-Les données et leurs sources.**

Les données à analyser sont des données secondaires. Elles sont issues des centres de documentation de l'ONASA, de l'INSAE, du MAEP, de CARDER Atlantique-Littoral, de L'INRAB, de la DGID. Aussi, des sites internet ont été visités. Nous avons utilisé à cet effet les annuaires, les bulletins statistiques et les rapports annuels disponibles dans lesdits centres.

### **2.4-3-Présentation du modèle économétrique**

En économétrie, un modèle consiste en une présentation formalisée d'un phénomène sous forme d'équations dont les variables sont des grandeurs économiques. Le modèle économique décrit ou schématise le comportement des phénomènes étudiés afin de comprendre la nature et le fonctionnement des systèmes économiques. L'objectif de ce type de modèle est de représenter les traits les plus marquants d'une réalité qu'il cherche à styliser. En théorie, la description d'un modèle est relativement simple. Elle se résume souvent à la liste des variables qu'il contient et à celle des relations entre ces variables. Il est question dans cette section de présenter d'une part le modèle de Nerlove (1979) qui sert de base théorique à notre analyse et d'autre part la spécification du modèle économétrique à estimer ainsi que les variables choisies.

- **Le modèle théorique**

Il fait partie des modèles pionniers dans l'étude du comportement de la fonction d'offre agricole. Il est basé sur la formation des anticipations des producteurs. Dans ce modèle, Nerlove (1979) suppose que les prix observés sont souvent les prix en vigueur sur le marché ou à la ferme après que l'exploitation ait démarré alors que les décisions de production sont basées sur les prix que les producteurs espèrent voir en vigueur plusieurs mois plus tard, à la période de récolte. Le volume de production dépend de plusieurs facteurs que l'on peut classer en deux catégories : les facteurs naturels (climat, cycle végétatif, état du sol, etc.) et les facteurs liés au comportement des autres agents économiques et permettant aux agriculteurs de saisir les opportunités du marché en réagissant à ses incitations. Bien qu'étant très nombreux, il est fréquent de voir bon nombre d'auteurs les limiter aux seuls prix, considérant que ces derniers prennent déjà en compte tous les éléments liés aux coûts de transaction. Il en est de même de la pluviométrie que certains considèrent comme un proxy de tous les facteurs naturels et environnementaux. Seulement, il faut souligner que d'autres facteurs, technologiques, institutionnels ou sociaux peuvent également jouer un rôle très important dans le processus de décision des agriculteurs quant à leur activité. Ainsi, selon le type d'agriculture dans lequel ils opèrent, on peut s'imaginer diverses réactions de ces derniers face aux modifications intervenant dans chacun de ces éléments. En effet, dans une économie de marché le comportement des agriculteurs traduit leur double souci de minimiser les risques face aux aléas naturels tout en assurant la stabilité de leurs revenus (leurs gains). A cet égard, la contribution de Nerlove (1979) dans la modélisation de ce comportement est très grande, car il a pu trouver une formulation intégrant un bon nombre de ces éléments dans l'analyse de la réponse de l'offre

agricole. C'est cela qui en fait le modèle le plus couramment utilisé dans les analyses de la réponse de l'offre agricole (Janssen, 1986 ; Sadoulet et de Janvry, 1995).

Dans sa spécification générale, le modèle de Nerlove combine l'hypothèse d'ajustement partiel avec l'hypothèse d'anticipation adaptative.

▪ **Hypothèse d'ajustement partiel**

En raison du fait qu'un plein ajustement dans l'allocation désirée en surface cultivé peut s'avérer difficile dans le court terme, l'ajustement actuel en production ne sera donc qu'une fraction ( $\delta$ ) de l'ajustement désiré:

$$q_t - q_{t-1} = \delta(q_t^d - q_{t-1}) + v_t \quad (1) \text{ avec } 0 < \delta < 1$$

Où  $q_t$  : l'offre alimentaire en année t,

$\delta$  : le coefficient d'ajustement partiel et

$v_t$  : le terme aléatoire de moyenne nulle

▪ **Hypothèse d'anticipations adaptatives**

Dans ce type de modèle, on suppose que le producteur détermine en fonction du prix futur son niveau de production en extrapolant sa connaissance du passé. Ainsi, le producteur révisé avant chaque période le prix qu'il espère obtenir par une certaine proportion de la différence entre le prix qu'il a perçu effectivement et le prix qu'il anticipait, soit :

$$p_t - p_{t-1} = \beta(p_t - p_{t-1}) \quad (2)$$

où  $\beta$  est le coefficient d'anticipation des prix et  $p_t$  le prix anticipé à la fin de la période t qui est une variable exogène non observable.

Le modèle de base de Nerlove qui fait la synthèse des deux hypothèses s'écrit comme suit:

$$y_t = \pi_1 + \pi_2 p_{t-1} + \pi_3 y_{t-1} + \pi_4 y_{t-2} + \pi_5 Z_t + \pi_6 Z_{t-1} + e_t \quad (3)$$

$y_t$  peut représenter l'offre alimentaire en l'année t.

$Z_t$  représente les grandeurs macroéconomiques telles que : le PIB, le Revenu national, l'inflation etc... Et  $p_t$  est le prix anticipé à la fin de la période t

#### **2.4.4- Spécification du modèle**

L'idée de notre étude est d'analyser l'évolution de l'offre du riz local au Bénin. Ainsi, la spécification du modèle est inspirée des travaux de Nerlove (1979). Pour cela, il sera utile d'utiliser un modèle qui permet d'identifier les facteurs explicatifs de l'évolution de l'offre du riz. On distingue dans ce modèle deux types de variables : une variable expliquée ou dépendante et les variables explicatives ou indépendantes.

##### **Les variables du modèle**

➤ **La variable expliquée**

**ORL** : Offre du riz local.

➤ **Les variables explicatives :**

- **SUP** : La superficie emblavée ;
- **PLUV** : La pluviométrie ;
- **PVRL** : Le prix de vente du riz local ;
- **PE** : Le Prix de l'engrais ;
- **PRIM** : Le Prix du riz importé.

La forme fonctionnelle du modèle se présente comme suit :

**ORL = F(SUP, PLUV, PVRL, PE, PRIM)** Où F est une fonction.

Sous sa forme mathématique, le modèle se présente comme suit :

$$\ln \text{ORL}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \text{SUP}_t + \alpha_2 \ln \text{PLUV}_t + \alpha_3 \ln \text{PVRL}_t + \alpha_4 \ln \text{PE}_t + \alpha_5 \ln \text{PRIM}_t + \mu_t$$

Avec  $\mu_t$  le terme d'erreur et  $\alpha_i$  ( $i = 0; 1; \dots; 5$ ) les paramètres du modèle.

➤ **Définition des variables et signe attendus des coefficients**

- **SUP** : la superficie emblavée. C'est la variable qui est utilisée pour voir si la quantité de riz offerte localement est due au fait que les producteurs ne cultivent pas sur la superficie nécessaire pour pouvoir répondre aux besoins du marché, car plus on cultive sur une grande superficie, plus la production sera améliorée ( $\alpha_1 > 0$ ).
- **PLUV** : La pluviométrie. Étant la condition sine-qua-non pour toute production agricole, la hauteur de la pluie constitue une variable très importante dans l'analyse de l'offre du riz. Elle est utilisée dans cette étude pour analyser son impact sur la production du riz au Bénin ( $\alpha_2 > 0$ ).
- **PVRL** : Prix de vente du riz local. L'offre étant une fonction croissante du prix selon la théorie classique, cette variable est utilisée pour étudier comment varie l'offre du riz local suite aux fluctuations du prix ( $\alpha_3 > 0$ ).

- **PE** : Prix de l'engrais. C'est une variable qui affecte positivement la production en agissant sur la productivité ; c'est-à-dire que les engrais améliorent la productivité et donc le rendement. Ainsi, plus ils sont moins coûteux, le coût supporté par le producteur sera revue à la baisse, et donc pourra stimuler l'augmentation de la production ( $\alpha_4 < 0$ ).

- **PRIM** : Le prix du riz importé. Il est utilisé pour voir comment il handicap l'offre du riz local du moment que ce prix est parfois inférieur à celui du riz local. Ceci pourra permettre de proposer des mesures à prendre pour que le riz local soit accessible à tous ( $\alpha_5 < 0$ ).

#### **2.4-5-Méthode d'estimation**

L'estimation du modèle est faite à l'aide du logiciel EVIEWS 7 par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Tous les tests statistiques sont évalués au seuil de 5 % de significativité.

#### **2.4-6-Tests statistiques**

Cette étude est faite sur vingt-quatre (26) ans, couvrant ainsi la période allant de 1990 à 2015. Pour s'assurer de la qualité de notre modèle, des tests de diagnostic et de validation seront effectués.

- **Tests de diagnostic**

- Test de racine unitaire (ADF)
- Test de cointégration

- **Le test de validation**

- La statistique  $R^2$  pour la qualité de la régression ;
- Le test de significativité globale du modèle de Fisher ;
- Le test de Breusch-Godfrey pour l'autocorrélation des résidus ;
- Le test de Ramsey pour l'omission des variables pertinentes ;
- Le test de normalité de Jarque-Bera ;
- Le test d'hétéroscédasticité de White ;
- Le test de cusum et cusum carré

**CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET ANALYSE DES  
RESULTATS**

Dans le présent chapitre, il sera question dans un premier temps de présenter les analyses descriptives sur l'évolution de chaque variable comparativement à l'évolution de l'offre du riz au Bénin. En second, les résultats issus du traitement économétrique seront commentés pour enfin procéder à la vérification des hypothèses et faire quelques suggestions.

**3.1. Analyse de l'évolution des variables**

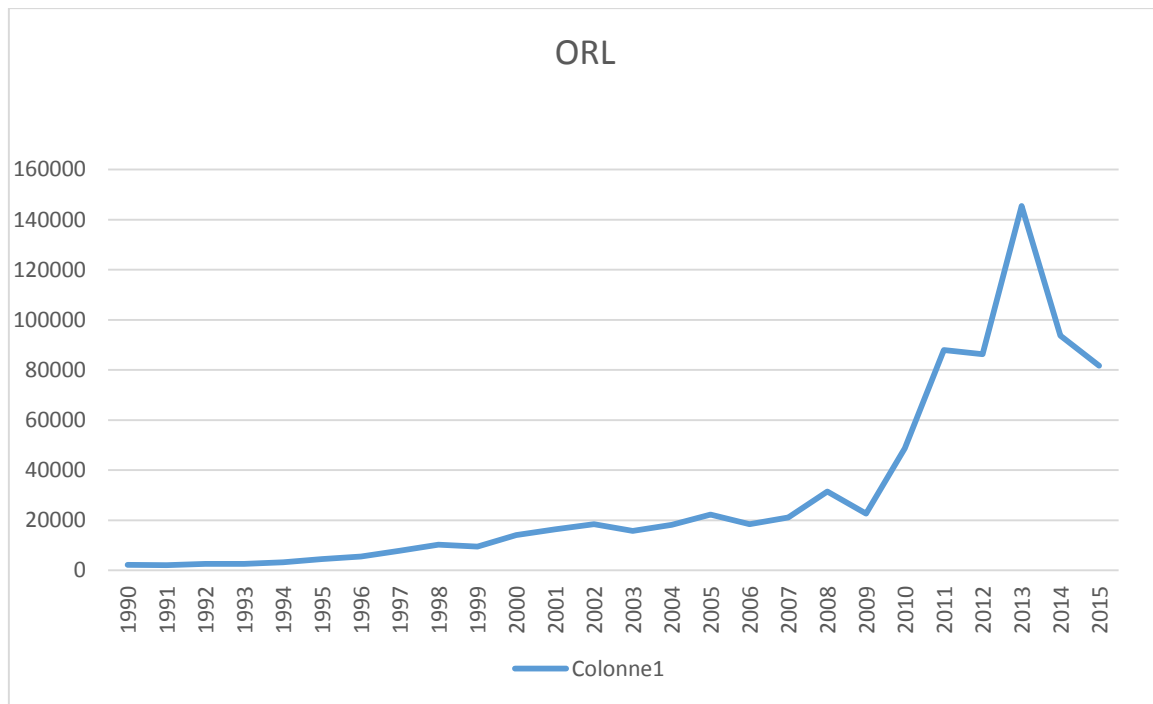
**3.1.1. L'analyse de l'évolution de l'offre du riz local (en tonnes)**

Le graphique ci-dessous montre clairement que depuis les années 1990 jusqu'en 2013 l'offre du riz local n'a cessé de croître. La croissance accélérée connue entre 2009 et 2013, est le fruit des politiques de la relance du secteur agricole (secteur clé du développement du Bénin) mise en œuvre au lendemain de la crise alimentaire de 2008 pour relancer l'économie. Il s'agit entre autre du Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PUASA). Ce programme était un programme de lutte contre une crise conjoncturelle. Mais, par la suite, il est devenu un programme de lutte contre une crise structurelle. Ce qui a fait que cette croissance accélérée du riz local est remarquée jusqu'à l'année 2013 mais à partir de cette année elle a chuté pour passer de 145446 millions à 81724 millions en 2015. Soit une baisse de 43,81%.

**3.1.2. Analyse de l'évolution de la superficie emblavée (en hectares)**

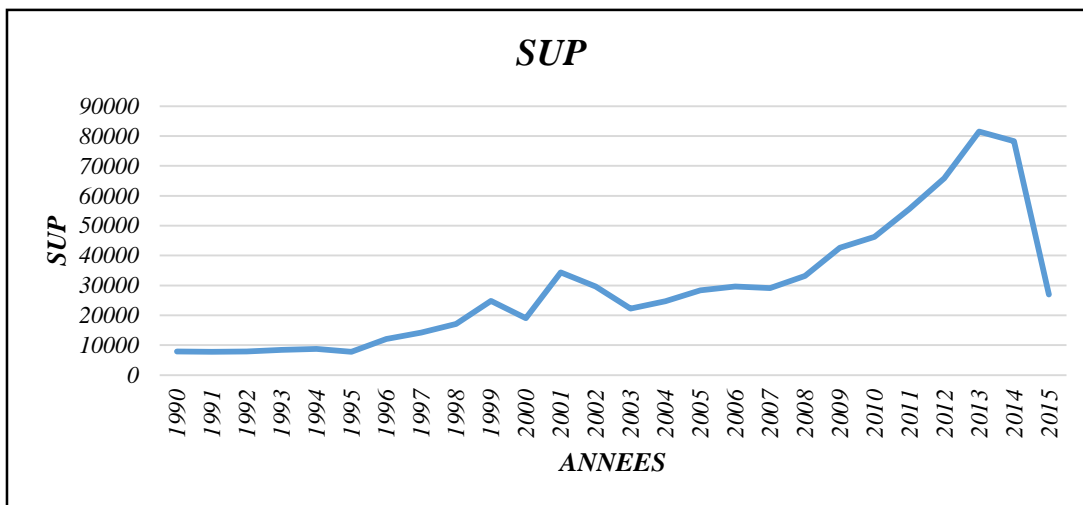
Le graphique ci-dessous présente à peu près la même allure que l'offre du riz local ; ce qui signifie que plus les producteurs n'élargissent leur champ de riz, plus le rendement n'évolue. On remarque qu'une augmentation de la superficie emblavée entraîne une hausse de l'offre du riz local. On peut déduire de là que la baisse de l'ORL entre 2013 et 2015 est la conséquence directe de la chute de la superficie emblavée.

GRAPHIQUE 1 : Evolution de l'offre du riz local (ORL)



Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de ONASA/ CARDER, 2016

GRAPHIQUE 2 : Evolution de la superficie emblavée (SUP)

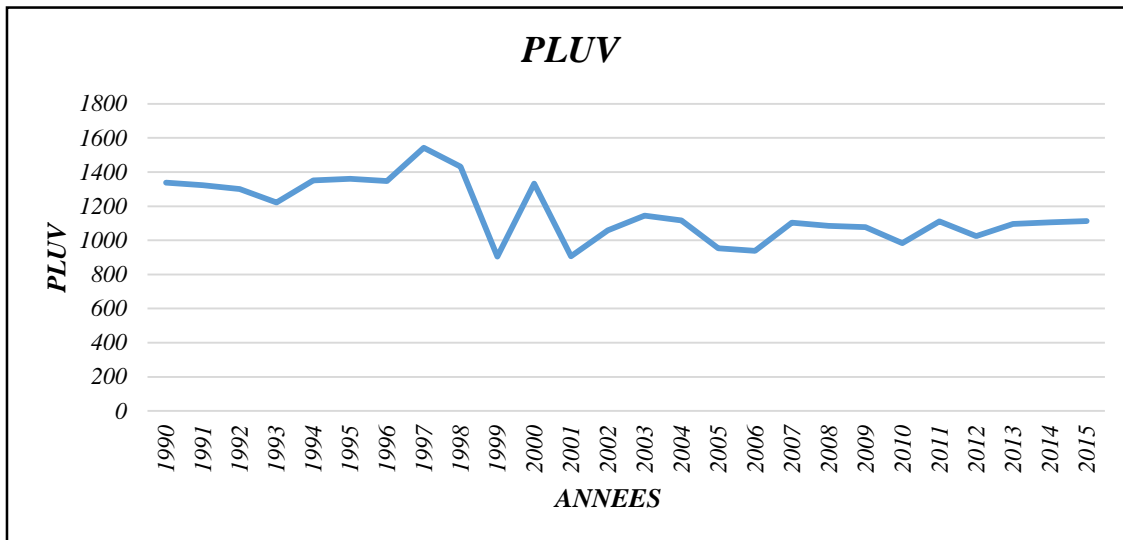


Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de ONASA/ CARDER, 2016

### 3.1.3. Analyse de l'évolution de la pluviométrie (en millimètre)

Cette variable évolue presque en dent de scie. Le graphique montre que le niveau de pluie ces dernières années a baissé comparativement aux années 90. Ce sont les conséquences néfastes de l'action de l'homme sur l'environnement ; et même si cela n'a pas une influence significative sur l'offre du riz local présentement, à long terme cette baisse aura de fortes répercussions sur la production agricole en général si rien n'est fait.

GRAPHIQUE 3 : Evolution de la pluviométrie (PLUV)

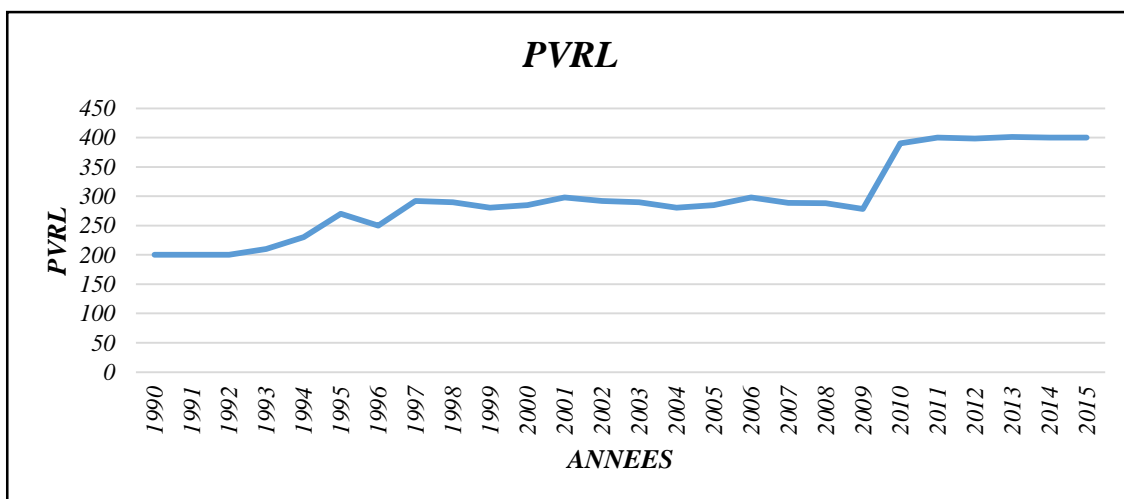


Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de SS/DDP/MAEP, 2016

### 3.1.4. Analyse de l'évolution du prix de vente de riz local (fcfa/kg)

L'offre étant une fonction croissante du prix, il est évident que le PVRL ait une allure croissante déjà que l'offre est croissante. De 1990 jusqu'en 2013 cette théorie de l'offre est bien vérifiée. De 2014 à 2015, bien que le prix soit resté à 400fcfa comme en 2013, on remarque que l'offre du riz locale a chuté ; ceci pourrait être expliqué par un désintéressement à la filière par les producteurs. Il va falloir donc penser à une autre formule afin de motiver à nouveau les agriculteurs à revenir à cette filière.

GRAPHIQUE 4 : Evolution du prix de vente du riz local (PVRL)

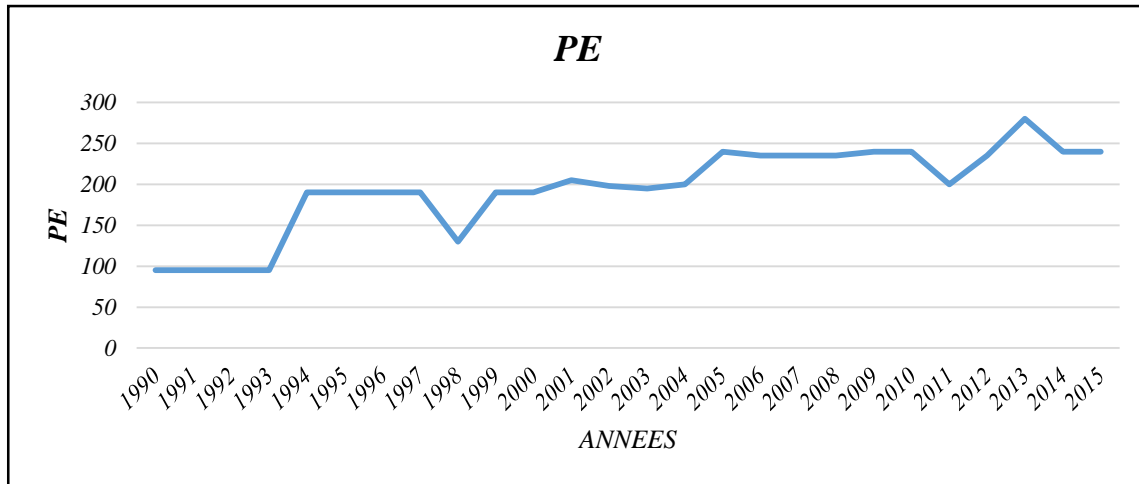


Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'ONASA, 2016

### 3.1.5. Analyse de l'évolution du prix de l'engrais (en fcfa/kg)

L'allure de la courbe ci-dessous montre que le prix de l'engrais n'a pas un effet direct sur l'offre du riz locale, parce qu'en même temps que l'offre est entrain de croître, le prix de l'engrais connaît aussi par endroit une augmentation. C'est peut être justifié par le pouvoir d'achat des producteurs à pouvoir supporté les coûts de production. Ainsi, on admet que le PE peut influencer la superficie emblavé qui pourrait à son tour affecter l'ORL.

GRAPHIQUE 5 : Evolution du prix de l'engrais (PE)

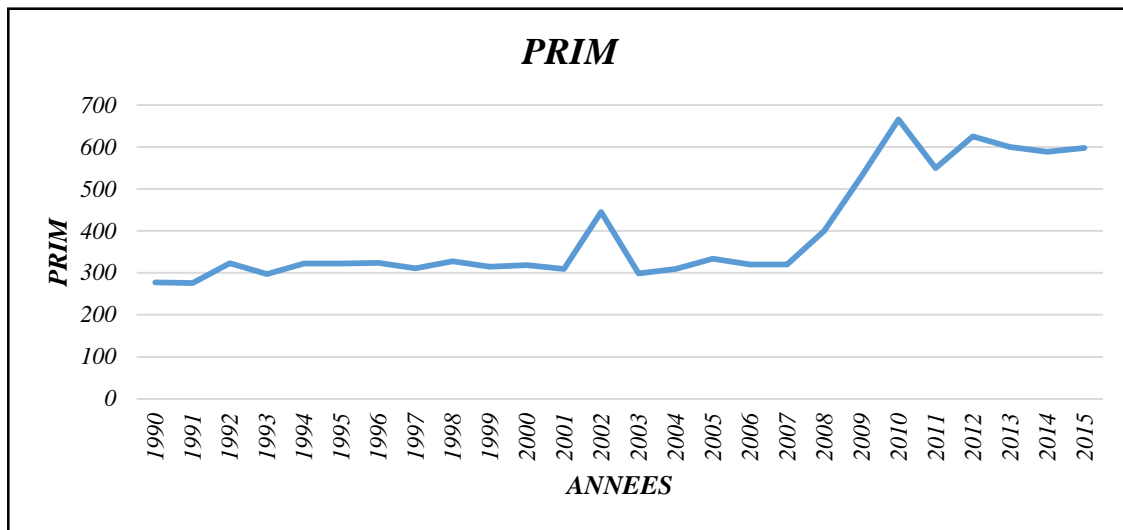


Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'INSAE, 2016

### **3.1.6. Analyse de l'évolution du prix de riz importé (fcfa/kg)**

Comparativement à l'offre du riz local, il faudrait que ce prix soit assez élevé pour renvoyer les consommateurs à s'intéresser à la consommation du riz localement produit. Ceci semble être vérifié, car sur presque toute la période d'étude ce prix n'a cessé d'augmenter, ainsi que l'offre du riz local. De 2013 à 2015 où le PRIM a baissé, l'offre du riz local a aussi baissé, ce qui voudra signifier que les consommateurs ont préféré le riz importé au détriment de celui produit au Bénin. On peut expliquer cette concurrence déloyale pour la production locale par les accords de libre échange qui sont maintenant en vigueur entre les pays et surtout des pays de l'UEMOA et tout dernièrement de la CEDEAO.

GRAPHIQUE 6 : Evolution du prix du riz importé (PRIM)



Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'INSAE, 2016

### 3.2. Présentation des résultats d'estimation.

#### 3.2.1. Test de stationnarité

Dans l'analyse des séries temporelles, l'étude de stationnarité s'impose comme préalable à toute estimation économétrique. Ainsi, pour étudier la stationnarité de nos variables nous avons utilisé le test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF test). Ce test se base sur deux hypothèses :

- Hypothèse H0 : série non stationnaire
- Hypothèse H1 : série stationnaire

Règle de décision :

Si  $|ADF_{calculé}| > ADF_{théorique}$ , alors la variable est stationnaire.

Si  $|ADF_{calculé}| < ADF_{théorique}$ , alors la variable est non stationnaire

Le seuil de 5% est utilisé dans ce test de stationnarité. Les résultats issus de ce test se présentent dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : Stationnarité en niveau

Variables	ADF test statistic	Probabilité	Critical value	Stationnarité
ORL	-2.585607	0.2890	-3.603202	Non
SUP	-1.946275	0.6009	-3.603202	Non
PLUV	-4.373716	0.0100	-3.603202	Oui
PVRL	-2.398584	0.3712	-3.603202	Non
PE	-2.849517	0.1943	-3.603202	Non
PRIM	-2.380181	0.3799	-3.603202	Non

*Source : Estimation sous Eviews 7.1*

Le test de stationnarité en niveau (ADF) pour chacune des variables mise à part la pluviométrie montre que la valeur absolue de l'ADF est inférieure à la valeur critique au seuil de 5%. Autrement dit, toutes les probabilités associées à ce test sont supérieures à 5% sauf la probabilité de la pluviométrie ; ce qui signifie qu'elle est stationnaire en niveau. (Voir annexe 1)

Tableau 2 : Stationnarité en différence première

Variables	ADF test statistic	Probabilité	Critical value	Stationnarité
ORL	-5.667965	0.0006	-3.612199	Oui
SUP	-3.782171	0.0442	-3.612199	Oui
PVRL	-5.510464	0.0009	-3.612199	Oui
PE	-6.089763	0.0002	-3.612199	Oui
PRIM	-6.269293	0.0002	-3.612199	Oui

*Source : Estimation sous Eviews 7.1*

Le test de stationnarité montre que toutes les variables restantes sont stationnaires en différence première car pour chacune des variables la valeur absolue de l'ADF est supérieure à la valeur critique au seuil de 5%. (Voir annexe 1)

### 3.2.2. Etude de cointégration de la série

Tableau 3 : Test de cointégration de Johansen

Trace statistique	93.66228	48.06566	26.26464	13.67845	5.336557	0.012083
Critical value (5%)	83.93712	60.06141	40.17493	24.27596	12.32090	4.129906
Probabilité	0.0083	0.3371	0.5702	0.5641	0.5213	0.9286

Source : Estimation sous Eviews 7.1

Afin de tester la présence d'une relation d'équilibre de long terme entre les variables, on a recouru au test de cointégration de Johansen. Les résultats issus de ce test montrent qu'il y a une (01) relation de cointégration, la relation de cointégration existe quand la valeur critique est supérieure à la trace statistique au seuil de 5%, et aussi quand la probabilité associée est inférieure à 5% (voir annexe 1).

### 3.2.3. Estimation du modèle de long terme et test de validation

Tableau 4 : Estimation du modèle de long terme : Moindre Carré Ordinaire (MCO)

Variables	Coefficients	Probabilités
C	-2.451 133	0.6232
LSUP	0.845081	0.0010
LPLUV	0.265701	0.6437
LPVRL	2.519066	0.0012
LPE	0.194434	0.5063
LPRIM	0.000635	0.4047
DUM	-0.021055	0.9318
F-Statistic=94.90760		
Durbin-Watson Stat : 1,757442		Prob(F-statistic)=0.000000
Seuil de significativité à 5% $R^2 = 0.967712$		Observation= 26

Source : Estimation sous Eviews 7.1

- **Qualité de régression**

De l'analyse du tableau 4, le coefficient de détermination  $R^2 = 0,97$  indique que les variables du modèle expliquent à raison de 97% l'offre du riz local à long terme.

- **Significativité globale du modèle**

L'analyse du tableau 4 montre que la probabilité (F-Statistic) égale 0.00000 est inférieure à 1%, donc le modèle est globalement significatif au seuil de 1%.

**Significativité des variables du modèle de long terme**

Il s'agit de tester si chacune des variables du modèle de long terme contribue significativement à l'explication de l'offre du riz local à un seuil de 5%. L'analyse du tableau 4 ci-dessus montre que seules les variables superficie emblavée et prix de vente du riz local sont significatifs au seuil de 5%. Donc seules ces deux variables expliquent significativement l'offre du riz local.

☞ **Tests de validation du modèle de long terme**

- **Test de normalité de Jarque-bera.**

D'après les estimations sous le logiciel Eviews 7.1, la valeur de Jarque bera obtenue est 0,820959. La valeur de la probabilité associée à ce test est 0,663332 donc supérieure à 5%, ce qui permet alors d'affirmer que les erreurs sont normalement distribuées. (Voir annexe 2)

- **Test d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey.**

Ce test permet de vérifier si les erreurs sont corrélées entre elles c'est-à-dire vérifier si l'espérance mathématique du terme d'erreur est nulle (erreurs non corrélées) ou différent de zéro (erreurs corrélées). Les hypothèses sont :

$H_0$  : erreurs non corrélées ( $e = 0$ )

$H_1$  : erreurs corrélées ( $e \neq 0$ )

On accepte  $H_0$  si la valeur de  $\text{prob} > F$  est supérieur à 5% ; on accepte  $H_1$  dans le cas contraire.

D'après les estimations sous Eviews 7.1 la valeur de  $\text{prob} = 0,0962$  est supérieure à 5% ; on accepte alors. On peut conclure que les erreurs ne sont pas auto corrélées. (Voir annexe 2)

**Test d'omission de variables de Ramsey.**

Ce test permet de vérifier si le modèle souffre d'omission de variables importantes. La valeur de la probabilité attaché à la statistique pour ce test est de 0,8605 ; supérieure à 5% (voir annexe 2). Cela confirme que le modèle ne souffre d'aucune omission de variables importantes.

- **Test de stabilité (Cusum et Cusum carré).**

Le test de stabilité est un test qui permet de vérifier le comportement du modèle au cours du temps. La stabilité est vérifiée par plusieurs tests parmi lesquels il sera utilisé celui de Cusum et Cusum carré pour ce modèle. Les résultats issus de ce test prouvent qu'il y a stabilité structurelle et ponctuel du modèle dans toute la période de 1990 à 2015 car dans cette période la courbe de Cusum et Cusum carré ne sort pas du corrido. (Voir annexe 2)

**3.1.2.3. Estimation du modèle de court terme et test de validation**

Tableau 5 : Estimation du modèle à correction d'erreur (MCE)

Variables	Coefficients	Probabilités
C	-1.932293	0.6315
LSUP	0.429358	0.0537
LPLUV	0.159440	0.7475
LPVRL	1.155491	0.2040
LPE	0.155232	0.5981
LPRIM	0.225400	0.5143
F-statistic = 3.012124		
Durbin-Watson Stat : 2,397044		Prob(F-statistic) = 0.029527
Seuil de significativité à 5% $R^2 = 0.682693$		Observation = 26

Source : Estimation sous Eviews 7.1

☞ **Qualité de la régression**

De l'analyse du tableau 5, il ressort que le coefficient de détermination  $R^2 = 0,68$ . Il indique que la qualité de la régression du modèle de court terme est mieux à celle de long terme. Autrement dit, les fluctuations de la variable expliquée sont traduites à 68% par les variables explicatives du modèle.

☞ **Test de significativité globale**

Il ressort de l'analyse du tableau 5 que la probabilité (F-Statistic = 0,029527) est supérieure à 1%. Cela signifie que la régression n'est pas bonne.

☞ **Test de significativité individuelle**

Le tableau 5 montre qu'à court terme bien que les variables explicatives n'ont pas une influence significative sur la variable expliquée, elles affectent néanmoins positivement l'offre du riz local

au Bénin au seuil de 5%. Cette non significativité des variables peut s'expliquer par la faible relation qui lie les variables explicatives à l'ORL tel que l'avait indiqué le test de cointégration (une relation de cointégration) ; ce qui voudra dire que ces variables n'influencent pas beaucoup l'offre du riz local à court terme.

☞ **Test de validation du modèle à correction d'erreur**

- **Test de normalité de Jarque-Bera.**

D'après les estimations sous le logiciel Eviews 7.1, la valeur de Jarque-Bera vaut 0,474155 et la probabilité associée à ce test est 0,78930.

Après analyse des résultats de ce test, il est constaté que la valeur de la probabilité associée à ce test est supérieure à 5%, ce qui permet donc d'affirmer que les erreurs sont normalement distribuées. (Voir annexe 3)

- **Test de non autocorrélation des erreurs (Breusch-Godfrey).**

Les estimations sous Eviews 7.1 montrent que la valeur de la probabilité égale à 0,1454 est supérieure à 5%, alors il convient de retenir que les erreurs sont non autocorrélées. (Voir annexe 3)

- **Test d'hétéroscédasticité des erreurs (White).**

D'après les estimations sous Eviews 7.1, la valeur de la probabilité associée à ce test est 0,4608. Cette valeur est supérieure à 5% ce qui montre ainsi que les erreurs sont homoscedastiques. (Voir annexe 3)

- **Test de stabilité.**

Ce test permet de vérifier le comportement du modèle au cours du temps. La stabilité est vérifiée par plusieurs tests parmi lesquels il sera utilisé celui de Cusum et Cusum of square pour ce modèle. Les résultats issus de ce test prouvent que le modèle est bien stable durant toute la période à court terme, car les courbes de Cusum et cusum square sont à l'intérieur du corridor. (Voir annexe 3)

### **3.2. Vérification des hypothèses et suggestions**

#### **3.2.1. Vérification des hypothèses**

##### **☞ Vérification de la première hypothèse**

De l'analyse du graphique 5 on comprend aisément que le prix de l'engrais n'influence pas directement l'offre du riz local au Bénin. Les tableaux 4 et 5 ont aussi confirmé que du moment où les producteurs disposent de ressources nécessaires pour supporter les coûts de production une baisse du prix de l'engrais n'aura pas une influence significative sur l'offre du riz au Bénin. Notre première hypothèse : « *La baisse du prix des engrais accroît la production du riz local* » n'est donc pas validée.

##### **☞ Vérification de la deuxième hypothèse**

De l'analyse du graphique 4 et du tableau 4, il ressort clairement que lorsque le prix de vente du riz local augmente, les producteurs accroissent leurs productions. Le prix de vente du riz local a une influence positive et significative au seuil de 5% sur l'offre du riz local au Bénin. L'offre est belle et bien une fonction croissante du prix, ce qui nous permet de valider notre deuxième hypothèse qui stipule que « *Le prix de vente du riz local a une influence positive sur la quantité produite* »

#### **3.2.2. Suggestions**

De l'analyse des résultats, il ressort que pour un accroissement autour de 1% du prix de vente du riz local, l'offre du riz local au Bénin connaît une amélioration de 2,53% ; la superficie est aussi favorable à cette dernière avec 0,84% de croissance de l'offre du riz à long terme. Il faut noter qu'à court terme ces variables sont aussi favorables à l'accroissement de l'offre du riz local au Bénin. Toutefois soulignons que l'effet espéré sur l'offre du riz pour une augmentation du prix de l'engrais n'est pas retrouvé du fait que les producteurs arrivent à supporter ces coûts supplémentaires et cela n'influence plus directement leur production. Néanmoins, il faut aussi penser à mettre en place une politique de subvention des engrais pour permettre aux producteurs d'utiliser ces ressources supplémentaires à d'autres fins. Ainsi, la plus grande ambition des gouvernants est d'éradiquer l'extrême pauvreté et la faim serait une réalité.

L'étude de l'analyse de l'évolution de l'offre du riz au Bénin doit donc amener les autorités et les acteurs de la filière à faire une promotion du secteur agricole et en particulier de la filière riz à travers la promotion et la mécanisation de la filière afin d'améliorer l'offre du riz au plan

locale. Pour y parvenir, nous formulons quelques suggestions à l'endroit du gouvernement et autres structures et acteurs ayant en charge les affaires agricole et du riz en particulier :

- ☞ encourager la consommation du riz local en facilitant aux acteurs de la filière les conditions d'acquisition d'équipements performants et adaptés permettant de produire à moindre coût ;
- ☞ renforcer la capacité productive des producteurs par le biais des formations ;
- ☞ accélérer l'aménagement des périmètres rizicoles et la réhabilitation des périmètres aménagés et en confier la gestion aux acteurs spécialistes du domaine ;
- ☞ équiper et renforcer les acteurs et structures compétents pour l'amélioration de la production nationale ;
- ☞ améliorer la qualité de la production locale pour être plus compétitif sur le marché ;
- ☞ mettre en place un système de financement des activités agricoles souple et adapté aux besoins et aux capacités de remboursement des producteurs ;
- ☞ pratiquer une politique douanière qui favorise les entrepreneurs locaux, afin de leur permettre de faire face à la concurrence sur le marché ;
- ☞ élaborer des systèmes d'exploitations plus rentables et plus durables des bas-fonds ;
- ☞ mettre en place une meilleure organisation des riziculteurs afin de mieux orienter les actions et permettre un suivi assez fluide ;
- ☞ mettre en place une structure de la commercialisation garantissant l'écoulement de la production de riz des ménages pour éviter le découragement des producteurs.

## CONCLUSION

La filière rizicole au Bénin évolue dans un contexte caractérisé par un rythme d'accroissement annuel de la consommation très élevé par rapport à celui de la production. Vue l'importance de ce produit alimentaire dans les mesures d'éradication de l'extrême pauvreté et la faim ; il s'avère donc nécessaire de trouver la formule pouvant permettre d'accroître la production nationale et faire en sorte que l'offre du riz local puisse satisfaire au moins la demande nationale. C'est dans ce but précis que la présente étude s'est donné comme objectif principal d'analyser l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015 afin d'évaluer le résultat des différentes politiques mises en œuvre pour la relance du secteur et de proposer par la suite des mesures d'efficacité et d'efficaces pour renforcer la production du riz au Bénin. Ceci permettra à l'offre de satisfaire la demande intérieure. Pour atteindre cet objectif nous nous sommes basée sur les hypothèses suivantes :

- ☞ *La baisse du prix des engrais accroît la production du riz local.*
- ☞ *Une hausse du prix de vente du riz local a une influence positive sur la quantité produite.*

A l'issue des résultats que présente cette étude, on peut affirmer qu'une hausse du prix de vente de riz local influence beaucoup plus l'offre de riz local au Bénin. Ceci incite donc les producteurs à plus produire et tirer le plus grand profit. Par contre en tenant compte de la concurrence déloyale que pratiquent les importateurs qui envahissent les marchés nationaux, une telle politique ne favoriserait pas l'offre du riz local. Il faudra donc que l'Etat sécurise les producteurs et transformateurs nationaux et en même temps augmenter suivant les normes réglementaires les taxes douanières à l'importation pour les produits de consommations, surtout le riz afin d'obliger les importateurs à pratiquer un prix supérieur au prix de vente du riz local. La politique de subvention des engrais favoriserait aussi l'offre du riz locale à mesure qu'on forme les producteurs sur le fait que cette subvention intervient dans le but de leurs réduire les coûts de productions pour qu'ils élargissent leurs champs de productions. Cette étude a aussi montré que la pluviométrie est aussi un facteur favorable à la production du riz au Bénin ; mais compte tenue de changement climatique ces dernières années, il faut penser à mettre l'accent chez les producteurs sur la riziculture de plaine. Le riz, du fait de son rôle primordial dans la consommation au quotidien de la population, doit bénéficier d'une attention particulière pour permettre à ce que la production du riz au plan local connaisse une amélioration rapide.

Si dans une large mesure les résultats de cette étude sont conformes aux hypothèses émises précédemment, d'autres ne répondent pas exactement à nos attentes ; il convient donc de reconnaître que des études plus approfondies restent à faire. Néanmoins cette étude a permis de comprendre de plus en détails l'évolution de l'offre du riz au Bénin.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**Abiassi, E. H. et Eclou, S. D. (2006)**, *étude sur les instruments de régulation des importations commerciales de riz au Bénin*. Rapport définitif, pp. 85.

**Adegbola, P. Y., Adekambi S. et Diagne A. (2006)**, *étude de référence du Projet de Diffusion du Riz NERICA (PDRN)*. Rapport d'étude, pp. 39.

**Adegbola, P. Y. (1985)**, *réponses des paysans aux efforts d'intensification de la riziculture de bas-fonds dans le Borgou : cas des villages de Beroubouny et de Dokparou*. Thèse d'Ingénieur Agronome FSA / UNB, pp.112.

**Adegbola, P. Y. et Sodjinou, E. (2003)**, *étude de la compétitivité de la riziculture béninoise*. Rapport définitif, pp. 21.

**Adegbola, P. Y. et Singbo, A. G. (2005)**, *impact de l'importation du riz sur la compétitivité et la rentabilité de la production nationale*. Communication lors de l'Atelier National sur la filière riz tenue les 23 et 24 juillet à Malanville, pp.15.

**Adekambi, S. (2005)**, *impact de l'adoption des variétés améliorées du riz sur la scolarisation et la santé des enfants : cas des collines*. Thèse d'ingénieur, FSA/UAC, 100p

**Adjovi, G. S. E. (2006)**, *cours de simulation de politique économique UAC/ENEAM/2005-2006*, pp. 77.

**ADRAO (2007)**, *tendances rizicoles en Afrique*. Synthèse 2007.

**Ahmed, R. (1981)**, *agricultural price policy under complex socio-economic and natural Constraints: the case of Bangladesh*. Rep. 27, International Food Policy Research Institute, Washington, DC, 78p

**Ahoyo, R. N.A. (1996)**, *économie des systèmes de productions intégrant la culture du riz au sud Bénin : potentialités, contraintes et perspectives*. Thèse de Doctorat du 3<sup>ème</sup> cycle, Peter Laug, 270p.

*au Sud du Bénin*. Thèse d'obtention du diplôme d'ingénieur agronome (FSA/UAC).

**Askari, H. Cummings J. (1974)**, *output price response in agriculture : an evaluation*. Indian J. Agric. Econ., 29 : 165-174.

**Barnum H. N. et Lyn Squire (1980)** : *predicting agricultural output response oxford economic papers*, vol. 32, 1980, pp. 224-95.

**Berthélemy et Gagey (1984)**, *l'élasticité-prix de l'offre agricole dans les pays en développement, une notion sur la rationalité des agriculteurs dans un contexte non walrasien*. STATECO, 37, mars.

**Bouet A. et Laborde de Bucquet D. (2009)**, *la crise alimentaire n'est pas derrière nous* in la vie des idées. fr, réf :[www. google. fr/20091118 Bouetlaborde](http://www.google.fr/20091118/Bouetlaborde). Pdf, 7p.

Boussard (1985), *la production agricole répond-elle au prix ?*

**Chhibber, A. et Hrabovszky, J. P. (1983)**, *agricultural price and investment policy in the Sudan : a linear programming approach*. Food and Agriculture organization, Rome.

**Diagne, A. et al (2003)**, *impact Economique et Environnementale de la Libéralisation du Commerce sur la Filière Riz en Côte d'Ivoire*. Impact de la Libéralisation du Commerce sur la filière riz en Côte d'Ivoire ADRAO, Mali, 21p.

**Faibre- Dupaigne, Benoît et al**, *étude de la compétitivité des filières agricoles dans l'UEMOA*, UEMOA, DDRE, 2005, 279p.

**Gillis, M. (1998)**, *économie du développement*. 2<sup>e</sup> éd., nouveaux horizons, Bruxelles, 1998, P.553.

**Hirsch, R. (1999)**, *la riziculture africaine : importance et enjeux (le riz et les politiques rizicoles en Afrique de l'Ouest et dans la zone PSI/CORAF)*. In Pour un développement durable de l'agriculture irriguée dans la zone Soudano-Sahélienne : Synthèse des résultats du Pôle régional de Recherche sur les systèmes irrigués (PSI/CORAF), Actes du Séminaire Dakar (Sénégal) du 30 novembre au 3 décembre 1999, CIRAD/CF/CTA.

**Hoyo, R.N.A (1996)**, *économie des systèmes de production intégrant la culture du riz au Sud-Bénin : potentialités, contraintes et perspectives*. Thèse de doctorat du 3e cycle, Peter Lang, pp. 270.

**Hugon, P. (2008)**, *chapitres Afrique dans l'année stratégique 2004 à 2015*, paris Dalloz-IRIS.

**Janssen, M. (1986)**, *la réaction des paysans aux prix de marchés des Produits vivriers : l'étude de cas de la province de l'Atlantique ;* FSA/UNB.

**Krueger, A. O. (1995)**, *policy lessons from development experience since the Second World War*, dans: Jere Behrman et T. N. Srinivasan, éd., *Handbook of Development Economics*, vol. IIIB, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1995, p. 2501.

**Kuznets (1964)**, *population redistribution and economic Growth* : United states, 1870-1950

**Larson (2001)**, *get MSRP boat prices and book values for 2001 Larson Ind models*.

**Larson, F.D. et Borell, B. (2001)**, *sugar policy and reform*. In the worldbank Development Research Group Rural Development, worldbank, côte ; 2602, 50p.

**Lau, L. et Yotopoulos, P. (1979)**, *applications of the profit function to selected countries: summary and conclusions*. Food Res. Inst. Stud., 17: 107-114.

**Lewis, A. (1955)**, *The theory of economic growth*, Allen et Unwin, 1955 (traduction française sous le titre *Théorie de la croissance économique*, Payot, 1967)

**MAEP (2008)**, *plan stratégique de relance du secteur agricole au Bénin*. MAEP, Cotonou, juin 2008, 88p.

**Marthin et al, (1989)**, *effet macro-économiques des politiques agricoles dans les pays de l'OCDE : résultats des simulations effectuées à l'aide du modèle Walras*. OCDE, réf : <http://www.google.fr/34317918>. Pdf,pp 145-193.

**Massell, B. F. (1969)**, *price stabilization and welfare*, *quarterly journal of economics*, 38, 284-298.

**Nerlove, M. (1958)**, *the Dynamics of supply : the estimation of farmer's Response to price*. Johns Univesity Press, Baltimore, MD, 268p.

**Newbery, D. et Stiglitz, J. (1981)**, *theory of commodity price stabilization*, oxford,clarendon press.

**Oi, W. Y. (1961)**, *the desirability of price instability under perfect competition*, *econometrica*, 29 (1), 58-61.

**Perret, C. (2003)**, *la commercialisation du riz au sud du Bénin*. Rapport définitif, pp.75

**Peterson, W. (1979)**, *international farm prices and the social cost of cheap food policies*. Am. J. Agric. Econ., 59:12-21

**Phelinas, P. (1988)**, *le riz : politique des prix et relance de la production (Cameroun, côte d'Ivoire, Madagascar et Sénégal)*. Réf : <http://www.google.fr/037071> (1). Pdf, pp.71-15

**Pisani, E. (2007)**, *les politiques agricoles et alimentaires*, cahiers Options Méditerranéennes, vol. 1, n° 4, pp.24.

**PRESAO (2011)**, *analyse de la compétitivité de la filière maïs en Côte d'Ivoire*. Rapport final N2-2011-11- Maïs novembre 2011.

**Raj, K. N. (1982)**, *Agricultural growth in China and India: Role of price and non price factors*. Economic and Political Weekly, January 15.

**RAO J. M. (1988)**, *agricultural supply response : A survey*, agric. Econ. Elsevier science publishers, B. V., amsterdam pp. 1-22.

**REDAD /VECO (2004)**, *Les importations commerciales et les aides alimentaires de riz au Bénin : importance et impact sur la promotion de la riziculture locale*, rapport final, 2004, 14p.

**Robilliard (1998)**, international conference on parallel problem solving from nature, 47-56

**SCDA (2012)**, *appui à la gestion coopérative et animation de la vie associative*. CARDER Ouémé Plateau/SCDA Adja Ouèrè

**SCDA (2016)**, *largst pan-African Agribusiness Conference expo 2016*

**Tarrant, J. (1982.)**, *food policy conflicts in Bangladesh*. World Development, 10.

**Sadoule, E. et de janvry, A. (1995)**, *quantitative development policy analysis*.

The Johns Hopkins University Press, pp. 397. , university particularly those of the poor, are well-recognised

**Upton (2004)**, *departement of agricultural and food economics*, particularly those of the poor, are well-recognised

**Waugh, F. V. (1944)**, *does the consumer benefit from price instability ?* Quaterly journal of economics, 58 (3), 602-614

**Zinsou (2008) et Rahman (2005)**, *étude économétrique de l'offre du riz local au Bénin à partir des données transversales*. Mémoire de fin de formation au cycle II pour l'obtention du diplôme d'ingénieur (ENEAM/UAC).

## ANNEXES

### ANNEXE 1

#### TEST DE STATIONNARITE

Stationnarité en niveau

#### LORL

Null Hypothesis: LORL has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.585607	0.2890
Test critical values: 1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### LSUP

Null Hypothesis: LSUP has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.946275	0.6009
Test critical values: 1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### LPLUV

Null Hypothesis: LPLUV has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.373716	0.0100
Test critical values: 1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LPVRL

Null Hypothesis: LPVRL has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.398584	0.3712
Test critical values: 1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LPE

Null Hypothesis: LPE has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.849517	0.1943
Test critical values: 1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LPRIM

Null Hypothesis: LPRIM has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.380181	0.3799
Test critical values: 1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Stationnarité en différence première

LORL

Null Hypothesis: D(LORL) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.667965	0.0006
Test critical values: 1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
LSUP

Null Hypothesis: D(LSUP) has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.782171	0.0442
Test critical values: 1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LPVRL

Null Hypothesis: D(LPVRL) has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.510464	0.0009
Test critical values: 1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LPE

Null Hypothesis: D(LPE) has a unit root  
Exogenous: Constant, Linear Trend  
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.089763	0.0002
Test critical values: 1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LPRIM

Null Hypothesis: D(LPRIM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.269293	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

TEST DE COINTEGRATION

Date: 09/21/16 Time: 10:22

Sample (adjusted): 1991 2015

Included observations: 25 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend

Series: LORL LSUP LPLUV LPVRL LPE PRIM

Lags interval (in first differences): No lags

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.838599	93.66228	83.93712	0.0083
At most 1	0.581903	48.06566	60.06141	0.3371
At most 2	0.395557	26.26464	40.17493	0.5702
At most 3	0.283714	13.67845	24.27596	0.5641
At most 4	0.191827	5.336557	12.32090	0.5213
At most 5	0.000483	0.012083	4.129906	0.9286

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ANNEXE 2 : Estimation du modèle de long terme et test de validation

Dependent Variable: LORL

Method: Least Squares

Date: 10/13/16 Time: 19:29

Sample: 1990 2015

Included observations: 26

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.451133	4.907522	-0.499464	0.6232

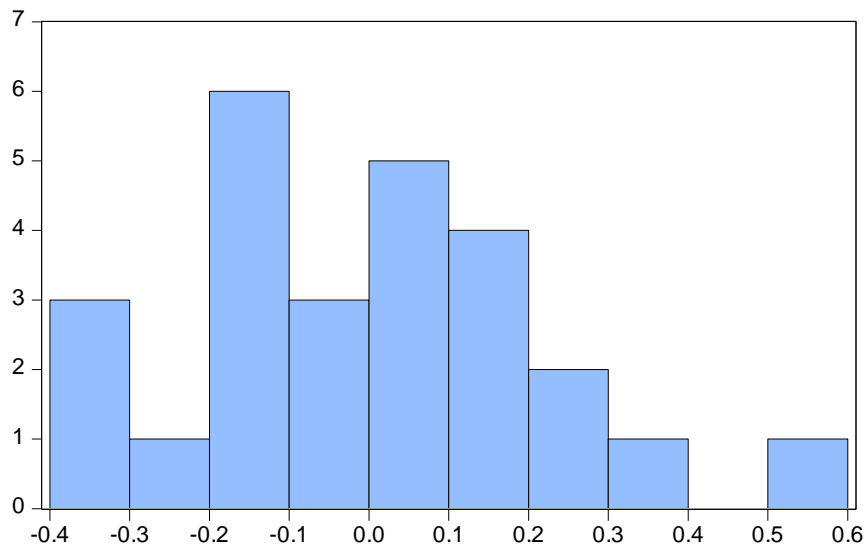
**Analyse de l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015**

LSUP	0.845081	0.218001	3.876493	0.0010
LPLUV	0.265701	0.565307	0.470012	0.6437
LPVRL	2.519066	0.664412	3.791423	0.0012
LPE	0.194434	0.287034	0.677391	0.5063
PRIM	0.000635	0.000745	0.852213	0.4047
DUM	-0.021055	0.242935	-0.086670	0.9318

R-squared	0.967712	Mean dependent var	23.44656
Adjusted R-squared	0.957515	S.D. dependent var	1.258323
S.E. of regression	0.259364	Akaike info criterion	0.363633
Sum squared resid	1.278120	Schwarz criterion	0.702351
Log likelihood	2.272776	Hannan-Quinn criter.	0.461171
F-statistic	94.90760	Durbin-Watson stat	1.757442
Prob(F-statistic)	0.000000		

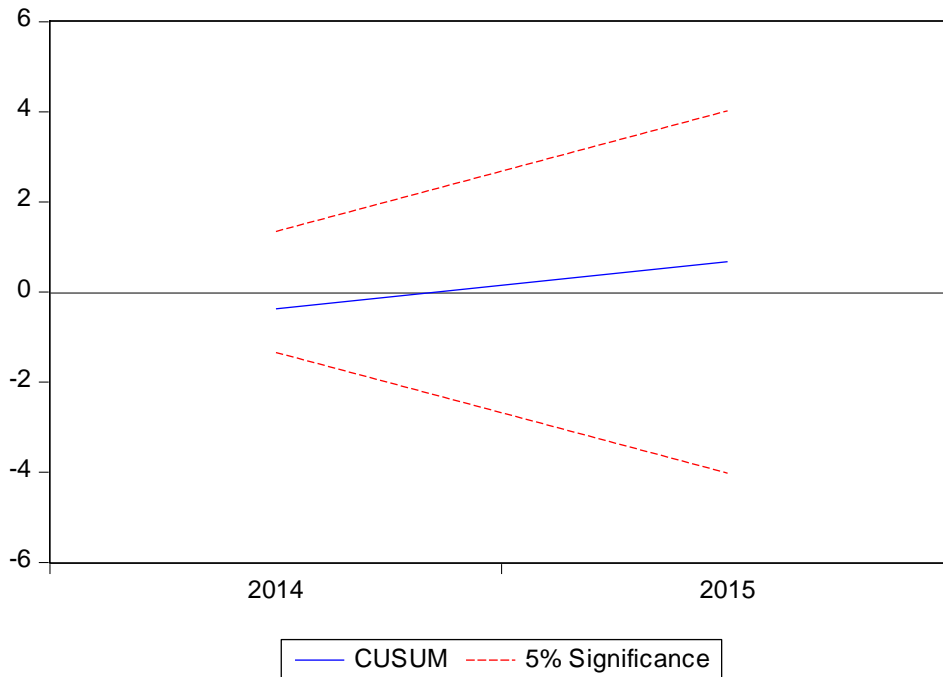
TESTS

NORMALITE DE JARQUE BERA



Series: Residuals	
Sample 1990 2015	
Observations 26	
Mean	2.45e-15
Median	-0.023628
Maximum	0.553805
Minimum	-0.366463
Std. Dev.	0.226108
Skewness	0.428173
Kurtosis	2.843544
Jarque-Bera	0.820959
Probability	0.663332

STABILITE DE CUSUM



CUSUM CARRE



AUTOCORELATION B-G-P

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.137664	Prob. F(6,19)	0.0962
Obs*R-squared	10.47809	Prob. Chi-Square(6)	0.1059
Scaled explained SS	5.157820	Prob. Chi-Square(6)	0.5237

RAMSEY

Ramsey RESET Test  
 Equation: ESTIMATIONLT  
 Specification: LORL C LSUP LPLUV LPVRL LPE PRIM DUM  
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	Df	Probability
t-statistic	0.178263	18	0.8605
F-statistic	0.031778	(1, 18)	0.8605
Likelihood ratio	0.045861	1	0.8304

### ANNEXES 3 : Modèle de court terme et test de validation

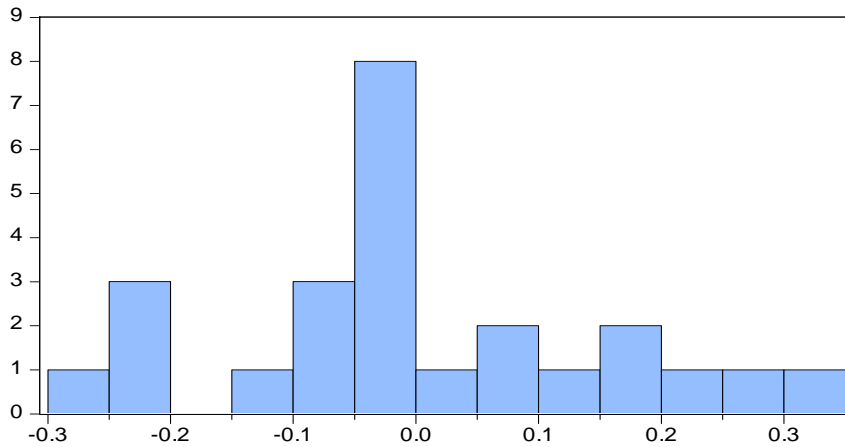
#### Estimation du Modèle à Correction d'Erreur (MCE)

Dependent Variable: D(LORL)  
 Method: Least Squares  
 Date: 09/21/16 Time: 10:41  
 Sample (adjusted): 1991 2015  
 Included observations: 25 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.932293	3.941372	-0.490259	0.6315
D(LSUP)	0.429358	0.203816	2.106591	0.0537
LPLUV	0.159440	0.485615	0.328325	0.7475
D(LPVRL)	1.155491	0.867283	1.332311	0.2040
D(LPE)	0.155232	0.287798	0.539378	0.5981
D(LPRIM)	0.225400	0.336883	0.669074	0.5143
LORL(-1)	-0.975632	0.290151	-3.362496	0.0046
LSUP(-1)	0.882784	0.374748	2.355672	0.0336
LPVRL(-1)	2.028865	0.830849	2.441917	0.0285
LPE(-1)	0.288828	0.337811	0.855000	0.4069
LPRIM(-1)	0.314988	0.442192	0.712332	0.4880
R-squared	0.682693	Mean dependent var		0.145056
Adjusted R-squared	0.456044	S.D. dependent var		0.284656
S.E. of regression	0.209943	Akaike info criterion		0.016222
Sum squared resid	0.617066	Schwarz criterion		0.552528
Log likelihood	10.79722	Hannan-Quinn criter.		0.164971
F-statistic	3.012124	Durbin-Watson stat		2.397044
Prob(F-statistic)	0.029527			

#### Test de normalité des erreurs

## Analyse de l'évolution de l'offre du riz local au Bénin de 1990 à 2015



Series: Residuals	
Sample	1991 2015
Observations	25
Mean	9.68e-16
Median	-0.019574
Maximum	0.346036
Minimum	-0.287091
Std. Dev.	0.160347
Skewness	0.282163
Kurtosis	2.630237
Jarque-Bera	0.474155
Probability	0.788930

### Test de non autocorrélation des erreurs

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.094399	Prob. F(2,12)	0.3659
Obs*R-squared	3.856560	Prob. Chi-Square(2)	0.1454

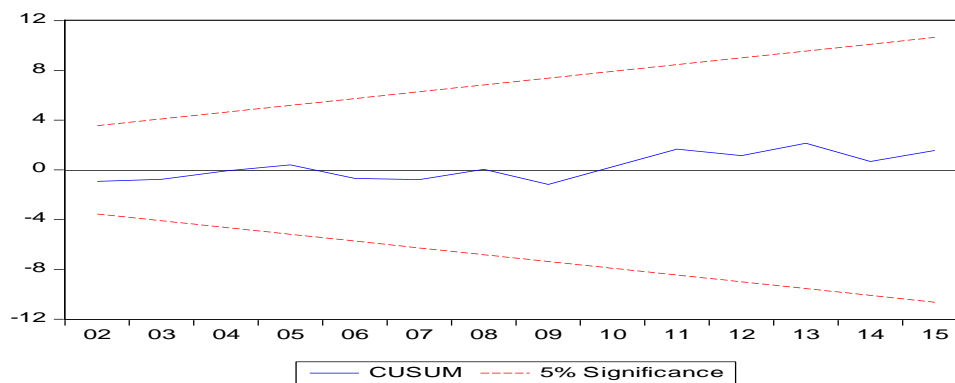
### Test d'homoscédasticité des erreurs

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.898276	Prob. F(10,14)	0.5580
Obs*R-squared	9.771192	Prob. Chi-Square(10)	0.4608
Scaled explained SS	2.497723	Prob. Chi-Square(10)	0.9909

### Test de stabilité

#### Cusum test



Cusum of square test

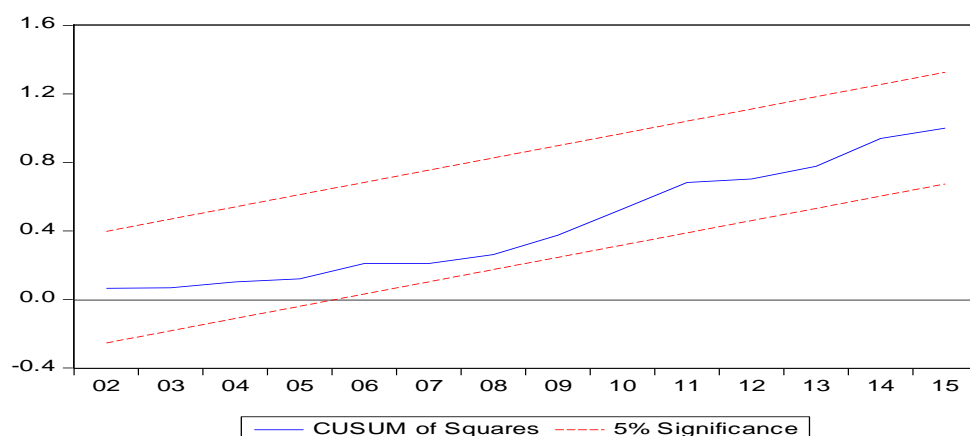


Tableau 6 : BASE DE DONNEES

ANNEES	ORL (fcfa)	SUP (ha)	PLUV (mm)	PVRL (fcfa/kg)	PE (fcfa/kg)	PRIM (fcfa/kg)
1990	2174800000	7838	1338,67	200	95	277,27
1991	2034000000	7739	1323,21	200	95	276
1992	2546200000	7925	1300,99	200	95	322,92
1993	2636760000	8447	1222,33	210	95	297,5
1994	3204360000	8748	1351,45	230	190	322,22
1995	4455000000	7740	1361,08	270	190	322,5
1996	5564750000	12081	1348,11	250	190	324
1997	7858894750	14245	1542,56	292,25	190	311,25
1998	10312980000	17096	1431,21	290	130	328
1999	9545237113	24769	904,33	280,41237	190	315
2000	14035110000	18996	1331,73	285	190	318,64
2001	16360498000	34328	906,01	298	205	309,18
2002	18475752750	29668	1057,7917	292,25	198	445
2003	15713070000	22276	1144,7767	290	195	298,82
2004	18142400000	24721	1117,5067	280,41237	200	309,5
2005	22323765000	28341	953,56667	285	240	333,75
2006	18421764000	29615	938,16667	298	235	320
2007	21067200000	29122	1103,63	288,75	235	320
2008	31503268870	33147	1085,7	288,04059	235	400
2009	22687291200	42647	1078,17	278,44	240	530
2010	48757197600	46292	983,73	390,12	240	665,83
2011	87924477900	55620	1110,613	400,33	200	550
2012	86296377600	65835	1025,035	398,34	235	625,33
2013	1,45446E+11	81568	1095,633	401,13	280	600
2014	93660000000	78325	1105,03	400	240	588,65
2015	81724000000	26971	1113,452	400	240	597,83

*Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de l'INSAE, de CeRPA/SS/MAEP et de ONASA/CARDER*

## **TABLE DES MATIERES**

AVERTISSEMENT .....	i
DEDICACE 1 .....	iii
DEDICACE 2.....	iii
REMERCIEMENTS .....	iv
SOMMAIRE .....	v
LISTE DES SIGLES ET ACCRONYMES .....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	viii
LISTE DES GRAPHIQUES .....	viii
RESUME.....	ix
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCTION.....	x
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	3
1.1- Présentation, mission et moyens du SCDA Abomey-Calavi.....	3
1.1.1- Présentation du SCDA .....	3
1.1.2- Mission et moyens du SCDA.....	4
1.2- Structure organisationnelle et fonctionnelle du SCDA et déroulement du stage.....	6
1.2.1- Organisation et fonctionnement .....	6
1.2.2- Déroulement du stage .....	6
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ANALYSE DE L'OFFRE DU RIZ LOCAL AU BENIN .....	7
2-1- CADRE THEORIQUE DE L'OFFRE DU RIZ LOCAL.....	7
2-1.1-Problématique .....	7
2-1.2-Objectifs et Hypothèses .....	9

2.2- Clarification des concepts.....	10
2.3- Revue de littérature.....	11
2.3.1- Revue de littérature théorique.....	11
2.3.2 Revue de littérature empirique.....	14
2-3-3- Revue des méthodes.....	16
2.4-Cadre méthodologique de l'analyse de l'offre du riz local au Bénin.....	18
2.4-1-L'échantillonnage.....	18
2.4-2-Les données et leurs sources.....	18
2.4-3-Présentation du modèle économique.....	19
2.4.4- Spécification du modèle.....	20
2.4-5-Méthode d'estimation.....	22
2.4-6-Tests statistiques.....	22
CHAPITRE 3 : PRESENTATION, ANALYSE DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS SUR L'OFFRE DU RIZ AU BENIN.....	23
3.1. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....	23
3.1.1. Analyse descriptive.....	23
3.1.2. Analyse économétrique.....	27
3.1.2.1. Test de diagnostic.....	32
3.1.2.2. Estimation du long terme et test de validation.....	29
3.1.2.3. Estimation de court terme et test de validation.....	31
3.2. Vérification des hypothèses et recommandations.....	33
3.2.1. Vérification des hypothèses.....	33
3.2.2. Recommandations.....	33
CONCLUSION.....	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	37
ANNEXES.....	II

