



REPUBLIQUE DU BENIN



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

MEMOIRE PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DES CREDITS ASSOCIES AU
DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Economie

Spécialité : Economie Appliquée (Stat-Eco)

THEME

**ETUDE COMPARATIVE DE LA
PRODUCTION DE LA BANANE ET DE L'ANANAS
DANS LA COMMUNE D'ALLADA**

Réalisé et soutenu par :

AnihouFréthas TOGLA

&

Hervé Polycarpe TANGAN

Sous la direction de :

Maître de mémoire :

Dr. Yves SOGLO

Maître-Assistant des
Universités du CAMES

Année académique : 2014-2015

AVERTISSEMENT

*La Faculté des Sciences
Economiques et de Gestion de
l'Université d'Abomey Calavi
n'entend donner ni approbation,
ni improbation aux opinions
émises dans ce mémoire. Ces
opinions doivent être considérées
comme propres à leurs auteurs.*

DEDICACE 1

Je dédie ce travail à :

- Mon père TOGLA Isidore
- Ma très chère mère BOKOSSA Dansi

DEDICACE 2

Je dédie ce travail à :

- Mon feu père TANGLAN Vincent
- Ma très chère mère GBENONZAN Antoinette

REMERCIEMENTS

Au terme de cette recherche, qu'il nous soit permis d'exprimer notre gratitude à tous ceux qui nous ont soutenu. En premier lieu, nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance à notre directeur de mémoire, le Docteur Yves SOGLO qui, malgré ses multiples occupations, n'a ménagé aucun effort à nous encadrer. Qu'il reçoive ici notre profonde reconnaissance tant pour son, sens du partage du savoir que pour sa patience.

Nous remercions tout le corps professoral de la faculté des Sciences Économiques et Gestion pour nous avoir donné le goût de la recherche, en particulier notre maître de mémoire Dr. Yves SOGLO.

Que tous mes frères et sœurs Antoine, Louise, Jules, Inocent, Ignance, Charles, Jean, avec qui j'ai cheminé ensemble trouvent ici la marque de sympathie de ma part pour la franche collaboration et l'assistance dont ils ont fait preuve tout au long de ce cursus.

Aussi notre reconnaissance à l'endroit de tous ceux qui nous ont offert leur soutien tant moral, spirituel, financier et surtout scientifique notamment, GNANHO Jean-Baptiste Blaise, KPEKOU Edmond, Armelle ZOMALETHO, LEGBA Firmin, AMOUSSOU Rodriguez, ACCALOGOUN Rodrigue, ABENI Durak, ADANTO Franck, AKAKPO Lucas, HETCHILI Martin, DOHOU Salim.

Sommaire

AVERTISSEMENT	1
DEDICACE 1	2
DEDICACE 2.....	3
REMERCIEMENTS.....	4
SIGLES ET ACRONYMES	6
LISTE DES FIGURES :	7
LISTE DES TABLEAUX :	8
RESUME.....	9
ABSTRACT	10
INTRODUCTION :.....	11
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	12
CHAPITRE II : PRESENTATION ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS	24
SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE DES DIFFÉRENTES VARIABLES DE L'ÉTUDE.....	24
PARAGRAPHE 1 : Analyse et évolution des variables.....	24
PARAGRAPHE 2 : La variable expliquée	27
SECTION 2 : PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ESTIMATION	27
CONCLUSION	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	36
ANNEXE.....	38
TABLE DES MATIÈRES.....	54

SIGLES ET ACRONYMES

AEV : Adduction d'Eau Villageoise

AUE : Association des Usagers de l'Eau

CLCAM : Caisse Locale de Crédits Agricoles Mutuelle

DGH : Direction Générale de l'Hydraulique

DHAB : Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement Africaine

FAE : Facilité Africaine de l'Eau

FCFA : Franc de la Communauté Financière Africaine

FPM : Forage à Pompe Manuelle

IGN : Institut Géographique National

INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique

LABEE : Laboratoire de Biographie et d'Expertise Environnementale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PADEAR : Programme d'Assistance au Développement du secteur de l'Alimentation en Eau Potable et de l'Assainissement

PDC : Plan de Développement Communal

PEA : Poste d'Eau Autonome

PNE-B : Partenariat National de l'Eau du Bénin

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PRODDEL : Programme sénégallo-allemand d'appui à la Décentralisation et au Développement Local

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitation

SCRP : Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

WSP : Water and Sanitation Program

LISTE DES GRAPHIQUES :

Graphique 1 : Evolution de la pluviométrie dans Allada de 1990 à 2013	24
Graphique 2 : Evolution des superficies emblavées dans Allada de 1990 à 2013.....	25
Graphique 3 : Evolution du prix de cession des engrais aux producteurs	25
Graphique 4 : Evolution du prix d'achat de la banane et d'ananas de premier et second choix aux paysans de 1990 à 2013.	26
Graphique 5 : Evolution de la production annuelle de la banane et de l'ananas de 1990 à 2013 dans Allada.....	27

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Synthèse de centre de documentation visitée.....	16
Tableau 2 : Répartition du nombre de producteurs enquêtés.....	17
Tableau 3 : Dictionnaire des données brutes	18
Tableau 4 : Dictionnaire des variables.....	20
Tableau 5 : Matrice de corrélation des différentes variables explicatives avec LProd.....	28
Tableau 6 : Test d'ADF en niveau des variables	28
Tableau 7 : Test d'ADF en différence première des variables	29
Tableau 8 : Résultats des estimations du modèle de long terme.....	30
Tableau 9 : Test de validation et de spécification du modèle de long terme	30
Tableau 10 : Résultats des estimations du modèle de court terme	31
Tableau 11 : Test de validation et spécification du modèle de court terme.....	31

RESUME

Dans le but de satisfaire leurs besoins économiques inhérents à l'accroissement démographique, à la pauvreté et face à la demande extérieure et intérieure, les populations de la commune d'Allada s'adonnent à la production et à la commercialisation de la banane et de l'ananas. La présente recherche a été entreprise en vue d'étudier la production et la commercialisation des dits produits. Ainsi, la recherche documentaire, les observations directes et les investigations en milieu réel ont permis la collecte des données et informations requises. L'analyse des résultats montre que la commune d'Allada dispose des potentialités pour une bonne production de la banane et l'ananas. Les résultats obtenus permettent de conclure que les problèmes liés à la culture de la banane et de l'ananas découlent de l'absence d'organisation de la filière.

Face à ce phénomène, il est indispensable que la promotion de la filière soit faite par l'Etat dans le but d'améliorer les conditions de vie et de travail des acteurs de la filière.

Mots clés : Allada, Ananas, Banane, Etude, Production.

ABSTRACT

With an of satisfying their economic needs inherent in the increase in population, to poverty and vis-à-vis the external and the marketing of banana and pineapple. Present research was undertaken in order to study the production and marketing of the aforesaid products.

Thus, the document retrieval, the observations direct and the investigation in real medium allowed the necessary information and data-gathering. The analysis of the results shows that the commune of Allada has the potentialities for a good production of banana and pineapple. The got results make it possible to conclude that the problems involved in the culture of banana and pineapple rise from the absence of organization of the sector.

Vis-à-vis this phenomenon, it is essential that sector is promoted by the state with an aim of improving the living conditions and of the actors of the sector.

Keywords:Allada, Pineapple, Banana, Study, Production.

INTRODUCTION :

La présente étude qui traite de l'étude comparative de la banane et de l'ananas dans la commune d'Allada s'inscrit dans le cadre du développement rural au Bénin. En effet, l'économie béninoise est basée sur l'agriculture car elle fait vivre 80% de la population béninoise, participe pour 40% du Produit Intérieur Brut (PIB) et engendre près de 50% de recettes d'exploitation. La production végétale reste dominante et compte pour 75% des activités agricoles (KPEKOU, 2011).

Il est à souligner que le coton demeure la principale culture d'exportation même si certaines cultures telles que l'ananas ou l'anacarde ont connu un développement remarquable.

Cet essor très appréciable de la banane et de l'ananas s'explique par une estimation de 13500 tonnes de production par culture par an (KPEKOU, 2015) et le nombre élevé de producteurs (fonctionnaires ; opérateurs économiques ; paysans ; retraités ; diplômés sans emploi) qui s'investissent activement dans cette culture.

Plusieurs organisations, associations ou groupements ont vu le jour dans le but d'accroître la production et faire de ces cultures de véritables filières d'exportation. En effet, la culture intensive d'ananas a démarré avec la SODAF (Société Dahoméenne de Fruits) sur le plateau d'Allada, qui pour des problèmes de gestion financière et technique n'a pas pu se tailler une place sur le marché européen (CHOUBY, 2005). Et depuis les années 1990, la culture de la banane et de l'ananas au Bénin et en l'occurrence dans la commune d'Allada prend une importance appréciable à tel point qu'il est urgent aujourd'hui de les mettre au rang des cultures qui doivent bénéficier d'une attention particulière.

Le présent mémoire de licence professionnelle devant sanctionner la fin de notre formation de premier cycle à la FASEG, option Statistique et Économétrie à l'Université d'Abomey-Calavi, est axé sur la thème : « Étude Comparative de la Production de la banane et de l'ananas dans la commune d'Allada ». le présent mémoire s'articule autour de deux chapitres :

- Le premier chapitre traite du CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE ;
- Le deuxième chapitre est consacré à la présentation, l'Analyse et l'interprétation des résultats ;

CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

Ce premier chapitre après avoir présenté la problématique, les hypothèses et objectifs du sujet de recherche, expose l'approche méthodologique de l'étude.

1-1- Etat des connaissances

La synthèse bibliographique prend en compte les différents documents relatifs à la production de la banane et de l'ananas. Ainsi, les difficultés liées à la commercialisation de ces produits ont fait l'objet de nombreuses études en Afrique et dans les pays en développement.

Selon KPEKOU (2015), il y a deux décennies, que les recherches s'intéressent beaucoup plus au commerce local des produits vivriers. La quasi-totalité des travaux de recherches ont surtout décrit les réseaux de commercialisation, les liens entre marchés, le comportement des divers agents et les performances du système commercial et les insuffisances pouvant se résumer comme suit :

- Producteurs et consommateurs sont exploités par les commerçants ;
- Longues chaînes d'intermédiaires qui accroissent les frais de commercialisation ;
- Mauvaise intégration des marchés.

JONES (1972) désavoue EICHER et BAKER, en affirmant que rien ne prouve que les producteurs et les consommateurs soient exploités par les commerçants. Il a cependant confirmé la mauvaise intégration des marchés. D'autres études confirment les conclusions de JONES. Il s'agit de celle d'ONGLA (1978) sur les marchés de Yaoundé cité par AVOHOU (2003). Ce dernier a démontré qu'il existait des écarts sensibles de prix d'un marché à l'autre et que les problèmes de transport étaient la principale cause des fortes marges de commercialisation des vivriers qui est rendue difficile par absence de données statistiques de base.

Selon TOSSOU.C. (2001), l'ananas occupe une place importante dans les systèmes de production agricole du département de l'Atlantique. Et ceci à cause des conditions climatiques et agro-pédologiques favorables à sa culture. Pour FONTAINE M. (1997), nous avons cinq groupes d'ananas à savoir : *Cayenne*, *Spanish*, *Quen*, *Pernambuco (Abacaxi)* et *Perolera*. Mais le *Cayenne-lisse* est le plus répandu dans le monde en plantation commerciale. Il se cultive à une grande proportion dans le département de l'Atlantique. Ainsi, il devient la spécialité de ce département et mobilise une main d'œuvre abondante.

Plusieurs dérivés proviennent de la transformation de l'ananas. Ces dérivés (vin, alcool, vinaigre, confiture) sont utilisés dans l'alimentation. L'ananas frais contient divers systèmes enzymatiques dont la broméline, utilisée dans l'industrie pharmaceutique.

Plusieurs dérivés proviennent également de la transformation de la banane. Ces dérivés (chips de banane, aloco).

Enfin, selon DJONLONKOU (1983-1984) le département de l'Atlantique est la zone à forte production de l'ananas au Bénin. Il faut donc une étude approfondie du marché local (production, utilisation et demande) et du marché mondial (production et offre) et l'évolution du prix sur le marché intérieur et extérieur.

L'IITA cité par aguémon (2004) a étudié les facteurs inhibiteurs de la production en répondant à la question de la maîtrise des filières porteurs d'avenir comme la banane et l'ananas au Bénin. Au terme de son analyse, des stratégies ont été proposés.

1-2- Clarification des concepts

Il nous paraît important de définir certains concepts clés utilisés dans le mémoire à travers la clarification de concepts afin de permettre une bonne compréhension du texte. Ces concepts sont les suivants : **Ananas – Production – Commerce – Circuit de commercialisation.**

Ananas : Selon l'encyclopédie Encarta (2007), l'ananas (*ananas comosus*) est cultivé dans les régions chaudes pour son infrutescence comestible. Il est savoureux, très parfumé, riche en sucre et en vitamine A, B et C. On le consomme frais, en conserve ou sous forme de jus. L'ananas peu exigeant en eau, préfère des sols meubles. Sa production est de 70 à 75T/ha pour des plantations de 50000 à 55000 pieds.

Dans le dictionnaire le petit Larousse 2003, l'ananas est une plante herbacée pluriannuelle, basse, cultivée dans les régions tropicales pour son gros fruit, à pulpe sucré et savoureuse. Ce fruit est de la famille des broméliacées.

Production : Selon l'encyclopédie Encarta (2007), la production est la chose créée ou fabriquée (les productions de la nature). Il vient du mot produire qui désigne l'action de créer un bien, une richesse, un service par une activité agricole, industrielle ou scientifique. Dans le dictionnaire le petit Larousse 2003, la production est l'action de produire, de faire exister, le fait de se produire, de se former. C'est suffisant pour la satisfaction des besoins des populations (Gnitona, 2000). Dans ce cas, c'est l'ensemble des moyens et méthodes d'exploitation des terres pour leur mise en œuvre afin d'obtenir un bon rendement.

Commerce : Selon Moussa G. (2007) c'est la transmission des produits suivants une chaîne plus ou moins complexe des lieux de productions aux lieux de consommation. On entend par transmission l'action consistant à faire passer d'un possesseur à un autre un bien qui peut être de nature juridique (personne physique ou morale) ou de nature économique (producteur, consommateur ou intermédiaire). Le commerce est aussi la vente directe du producteur au consommateur.

Circuits de commercialisation : ce sont les différents parcours et niveaux de commercialisation depuis le lieu de production jusqu'au consommateur le plus éloigné du lieu de production.

1-3- Problématique

1-3-1- Justification du sujet

L'agriculture est la principale activité des populations de la commune d'Allada. Ces populations pratiquaient l'agriculture d'autosuffisance surtout orientée vers les cultures vivrières dont le maïs, le manioc, le haricot, qui jusqu'à un présent récent, étaient considérés comme les cultures de prédilection du pays AHIZO. Le développement de ces cultures avait engendré l'installation des unités de transformation du manioc en gari. Ces unités sont pourvoyeuses d'emploi et contribuent au relèvement du niveau de vie de la population.

L'économie monétaire a poussé ces dernières à se lancer dans la production de certaines cultures, en l'occurrence celles de la banane et de l'ananas pouvant générer des ressources pour la satisfaction de l'intégralité de leurs besoins financiers. (CHOUBY, 2005).

Avec l'introduction de la culture de la banane et de l'ananas, le niveau de vie des populations s'est considérablement amélioré car la banane et l'ananas occupent une place importante parmi les fruits tropicaux de contre-saison les plus répandus sur le marché mondial de fruit (MONTCHO, 1992). Mieux, l'ananas, fruit frais est le deuxième fruit tropical après la banane concerné par le commerce mondial (Tropagri.consult .Tom IV,1998).

Au regard de ses potentialités, leur promotion pour le marché intérieur et extérieur à court, moyen et long terme permettra de stabiliser et d'améliorer les revenus et les conditions de vie des producteurs de même que celles des commerçants, transformateurs de ce produit.

La culture de la banane et de l'ananas est développée sur le plateau d'Allada et constitue la spécialité de cette zone géographique. Mais force est de constater que la commune d'Allada bénéficiant des mêmes conditions agro-climatiques et édaphiques n'arrive pas à développer ces cultures comme la commune de Tori-Bossito qui lui est voisine.

Eu égard aux incitations et aux apports extérieurs il est nécessaire ou tout au moins intéressant de souligner que la commune d'Allada fait l'objet d'une production à échelle moyenne. Pour conduire à bien cette étude, il apparaît nécessaire de nous poser les questions suivantes.

-Qu'est ce qui justifie l'engouement des producteurs pour les cultures de banane et de l'ananas ?

-Quelles sont les contraintes liées à la production de la banane et de l'ananas dans la commune ?

-Comment organiser les circuits de commercialisation dans la commune ?

Le présent document apporte des réponses à toutes ces interrogations. Le choix de ce thème témoigne de l'intérêt que nous portons à la production agricole au Bénin en général et à la culture de la banane et de l'ananas en particulier. Il montre la nécessité de la dynamisation des filières bananes et ananas au Bénin en général et dans la commune d'Allada en particulier. Cette étude aborde les différentes facettes de la banane et de l'ananas et les acteurs particuliers intervenant dans ces productions. Elle se fonde sur les hypothèses de travail suivantes :

1-3-2- Objectif de recherche

Globalement, il s'agira d'analyser le système de production et les circuits de commercialisation de la banane et de l'ananas dans la commune d'Allada afin de proposer des approches de solutions pouvant contribuer à l'essor de se filières banane et ananas dans le milieu d'étude.

De façon spécifique il s'agit de :

- Montrer la défaillance de l'encadrement apporté aux producteurs
- Présenter les potentiels marchés d'écoulements de la banane et de l'ananas.
- Étudier les problèmes auxquels sont confrontés les producteurs et les commerçants de la banane et de l'ananas.
- Pour atteindre les objectifs fixés, les hypothèses sont formulées.

1-3-3- Hypothèses de recherche

- Le système d'encadrement technique des producteurs est défaillant et participe au faible rendement de la culture de la banane et de l'ananas dans la commune d'Allada.
- Plusieurs marchés potentiels d'écoulement de la banane et de l'ananas est le problème capital auquel est confronté les producteurs et commerçants de la banane et d'ananas.

1-4- Démarche méthodologique

La démarche méthodologique comprend trois points essentiels à savoir :

- La collecte des données ;
- Le traitement des données ;
- L'analyse et l'interprétation des résultats.

1-4-1- Collecte des données

Elle est faite à travers la recherche documentaire et les enquêtes de terrain.

1-4-1-1- Recherche documentaire

Cette phase a permis de recenser à partir de la bibliographie existante et disponible, les informations utiles au thème. Le tableau I indique les différents centres de documentation visités. La nature des documents consultés et les types d'informations recueillies et leur utilité.

Tableau 1 : Synthèse de centre de documentation visitée

Centres de documentation	Nature des documents	Types d'informations recueillies
Bibliothèque de l'UAC.	Livres, thèses, mémoires, rapports et article.	Informations générales à caractère méthodologique.
Centre de documentation de la FASEG.	Thèses, mémoire, rapports et thèses.	Informations générales et spécifiques sur le thème.
Centre de documentation de l'ENEAM.	Livres, mémoires, rapports et thèses.	Informations générales et spécifiques sur le thème.
Centre de documentation de la FSA.	Livres, mémoires et thèses.	Information générales et spécifiques sur le thème.
Centre de documentation de la Mairie d'Allada.	Livres, rapports, mémoires et articles	Informations générales et spécifiques sur le thème.
Centre de documentation du CARDER/Allada.	Livres, rapport, mémoires et articles	Information spécifiques sus le thème.
Centre de documentation du CARDER/Atlantique.	Livres, rapport, article et mémoires.	Information générales et spécifiques.
Centre de documentation de IITA.	Livres, rapport, articles, mémoires et thèses	Information générales et spécifiques.
Centre de documentation de l'INRAB.	Rapport, mémoires et articles	Information spécifiques sur le thème.
Centre de documentation de l'INSAE.	Rapport et articles	Information spécifiques
Cyber centres à travers les cites de recherches comme : Google, Altavista, Wikipédia, Yahoo.	Ouvrages, thèse, mémoires, articles, rapport.	Informations générales et spécifiques sur le thème.

Source : Travaux de terrain, 2015.

Les différentes informations collectées lors de cette recherche documentaire ont été complétées par les informations obtenues en milieu réel.

1-4-1-2- Enquête de terrain

La collecte des données sur le terrain est faite grâce aux observations directes et aux entretiens avec les personnes ressources (agriculteurs et agents de développement rural). Ces investigations sont faites grâce à la détermination d'un échantillon et la sélection des villages à parcourir.

▪ **Échantillonnage**

Le choix des agriculteurs enquêtés répond aux critères suivants :

- Avoir au moins 25 ans et exercer pendant au moins 07 ans l'activité de production de la banane et de l'ananas ;
- Avoir vécu dans la localité au moins pendant les 10 dernières années.

L'échantillonnage prend en compte trois arrondissements de la commune. Ils sont désignés en fonction de leur capacité de production agricole. Ainsi Sékou, Ahouannonzoun et Lissègazoun sont ciblés. Le tableau II présente la répartition du nombre de personnes enquêtés par arrondissement.

Tableau 2 : Répartition du nombre de producteurs enquêtés

Arrondissement	Sékou	Ahouannonzoun	Lissègazoun	Total
Nombre de producteurs	26	26	26	78

Source : Résultat d'enquête, 2015

Au total, 78 (un pourcentage représentatif) sur 773 banaculteurs et d'anaculteurs (CARDER/ Allada, 2015) soit 10% ont été enquêtés. Dans le souci de recueillir des renseignements fiables un choix raisonné d'un échantillon de 20 commerçants, 04 autorités locales et 06 agents du développement rural a été opéré au niveau de trois arrondissements de la commune.

▪ **Technique et outils de collecte des données**

Plusieurs techniques ont été utilisées au cours des investigations en milieu réel.

Les observations directe ont permis d'appréhender le mode de culture, les pratiques culturelles utilisées dans la production de la banane et de l'ananas dans la commune d'Allada.

Les entretiens individuels avec les techniciens des CARDER et les responsables de groupements de banaculteurs et d'anaculteurs ont aidé à mieux connaître les atouts et contraintes des filières banane et ananas. Par ailleurs, les questionnaires élaborés, le guide d'entretien, les cartes détaillées et un appareil photo ont été utilisés lors des enquêtes de terrain.

Les différentes données collectées ont été traités et analysées grâce aux méthodes essentiellement statistiques.

1-4-2- Traitement et analyse des données :

1-4-2-1- L'analyse des données

La vérification de nos hypothèses est faite à partir de régressions économétriques.

Pour parvenir, nous allons dans un premier temps présenter la méthode d'analyse et dans le second temps présenter les méthodes d'estimation.

➤ **Méthode d'analyse**

✓ **Justification de la période d'étude.**

Une bonne analyse économique doit se faire sur une période d'au moins 30 ans. Cependant, il ne nous a pas été permis de respecter ce critère dans le cadre de notre étude, faute de l'informatisation des données sur la production banane et d'ananas avant 1990. Ces données étaient enregistrées manuellement et n'étaient pas vraiment fiables pour une bonne analyse économétrique. Notre étude a donc pris en compte la période allant de 1990-2013.

✓ **Recherche documentaire**

La collecte des données vise à regrouper toute la littérature sur la modélisation de la production agricole notamment sur les modèles de prévision de rente : la banane et ananas.

A cet effet, les principales sources ci-après ont été identifiées et visitées :

- Le ministère de l'économie et des finances à travers la direction de la prévision et de la conjoncture (DPC), une sous-direction de la Direction Générale des Affaires Économiques (DGAE) pour s'inspirer de la méthode d'estimation de la production de banane et d'ananas au Bénin.
- Labibliothèque de la DGAE, pour s'inspirer des travaux déjà réalisés dans le secteur agricole.
- Les sites internet présentés dans les références bibliographiques
- L'ASECNA pour la collecte des données sur la pluviométrie

Les données relatives à l'étude, ont été collectées par commune. Le tableau suivant résume les premières informations sur les données brutes.

Tableau 3 : Dictionnaire des données brutes

Données brutes	Sources
Superficie	ONS
Production	ONS
Pluviométrie	ASECNA
Prix de cession des engrais	ONS
Prix d'achat de la banane et de l'ananas	ONS

Source : ONS ; ASECNA (2015)

✓ **Variables de l'étude**

❖ **Variable expliquée**

Dans le cadre de notre étude, nous supposons que toute la quantité produite de banane et d'ananas est offerte. Par conséquent la variable expliquée utilisée dans cette étude est la production (prod)

❖ **Variable explicative**

Dans cette étude nous voulons essentiellement analyser les déterminants de l'offre de banane et de l'ananas dans le département de l'Atlantique. Ainsi ces déterminants sont entre autre : la superficie emblavée, le prix de cession des intrants aux paysans, le prix d'achat des produits (banane et ananas).

▪ **La superficie emblavée**

Le choix de la superficie emblavée comme variable explicative est naturel.

Premièrement la variable « surface » est directement et facilement mesurable. Ensuite la banane et l'ananas étant des cultures extensives au Bénin, le nombre d'hectare réservé à leur culture influencerait sa production.

En effet l'accroissement des superficies favorise, à un niveau microéconomique, une hausse de la production bananière et d'ananas. A un niveau macroéconomique, c'est le revenu national (PIB) qui augmente. Par ailleurs, à long terme une hausse de la superficie entraîne une productivité importante de banane et d'ananas, rendant plus favorable l'exportation à un prix élevé de la banane et de l'ananas sur le marché international. On assiste ainsi à un excédent de la balance commerciale qui se traduit inéluctablement par une hausse du PIB d'où la croissance économique. Il paraît donc naturel de penser que la superficie emblavée doit avoir un effet significativement positif sur la production.

▪ **Le prix de cession des engrais aux paysans**

Les engrais ayant un impact dans la production de la banane, ils ne sauraient être ignorés entre les variables explicatives du mode.

▪ **Le prix d'achat du banane pourra influencer la demande de banane et donc de l'offre.**

▪ **La pluviométrie**

La variable retenue au niveau de la pluviométrie est la quantité annuelle de pluie dans les communes de production du banane.

▪ Comme l'agriculture béninoise est encore à l'étape traditionnelle à l'instar de la plus part des pays en développement, elle reste tributaire de l'effet aléatoire de la pluviométrie. En effet, la plupart des agriculteurs au Bénin n'arrosent pas leurs champs par faute de moyens et ne pratiquent pas le drainage ou l'irrigation. Face à ces constats, on s'attend donc à ce que la pluviométrie soit un facteur déterminant de la culture de banane. On peut alors penser que l'effet de pluviométrie sera donc significativement positif sur la production et sur les rendements agricoles.

✓ **Méthodologie de l'analyse**

L'analyse des données contient essentiellement deux étapes

Première étape : A cette étape, une analyse descriptive des données collectées sur la variable expliquée (production) a été réalisée .Elle a permis de décrire l'évolution de la production bananière et ananas dans la commune d'Allada et une de variable d'expliquéesretenue.

Deuxième étape :A ce niveau, une analyse empirique des données a été faite Elle a permis de construire des modèles macroéconomiques avec pour variable endogène la production.Ces modèles reposent sur une liaison causale entre la production du coton et les variables explicatives. Pour traiter les données, nous utiliseront une approche économétrique.

✓ **Présentation du modèle**

Dans cette partie, nous présenterons un modèle de régression linéaire simple. Ce modèle permettra d'établir le lien fonctionnel entre la quantité totale de coton produit dans le département de l'Atlantique, la superficie emblavée, le prix de cession des engrais, les prix d'achat de banane et d'ananas.

Equation générale

$$\text{Log (prod)} = C_0 + C_1 \log(\text{Sem}) + C_2 \log(\text{peng}) + C_3 \log(\text{Pcg1}) + C_4 \log(\text{Pcg2}) + C_5 \log(\text{Plu}) + \mu_t$$

Tableau4 : Dictionnaire des variables

Variables	Définitions	Unités
Prod	Production totale de banane et de l'ananas dans la commune d'Allada	Tonne (T)
Sem	Superficies emblavée	Hectare (Ha)
Plu	Hauteur de pluie dans la commune d'Allada	Millimètre (mm)
Peng	Prix de cession des engrais aux paysans	Francs CFA/Kg
Pab1	Prix d'achat de la banane et de l'ananas	
Pab2		
C ₀		
μ _t		

Source : auteurs (2015)

✓ **Techniques d'estimation d'un modèle linéaire**

- Modèle de base

Le modèle de régression linéaire s'écrit : $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \mu_t$

Les données utilisées pour le modèle couvrent la période de 1990-2013

Sous la forme matricielle, le modèle se présente comme ci-après : $Y = X\beta + \mu_t$

- Les hypothèses du modèle

Les hypothèses stochastiques du modèle sont les suivantes :

H1 : les erreurs sont IID $(0, \sigma^2)$. Cette hypothèse implique que les erreurs sont normalement distribuées, non-autocorrélées (μ_i n'est pas corrélé avec μ_j pour $i \neq j$) et homoscédastiques.

La variance de μ_i est constante et finie σ^2

L'espérance de μ_i est nulle, $E(Y) = E(X\beta + \mu) = X\beta$ avec $E(\mu) = 0$

H2 : Il y a indépendance entre la partie systématique et la partie stochastique, soit $E(X\mu) = 0$

- Estimation du modèle

Les estimations des modèles seront faites par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Aussi des tests de spécification et de validation effectués pour l'interprétation des résultats.

Tests de spécification et de validation du modèle

a) La matrice de corrélations

Elle présente les coefficients de corrélation entre chacune des variables (explicatives et expliquée). Soit r le coefficient de corrélation entre deux variables ou séries.

-Si $0 \leq |r| \leq 0,5$: on parle de faible liaison entre les variables

-Si $0,5 \leq |r| \leq 0,7$: on parle de liaison parfaite entre les variables

-Si $0,7 \leq |r| \leq 1$: on parle d'une forte liaison entre les variables

Pour l'étude, on retiendra les variables qui ont un coefficient de corrélation avec 1Prod supérieur à un seuil de 0,7 en valeur absolue.

b) La stationnarité des variables

Les variables qui rentrent dans le modèle doivent être stationnaires. Une série temporelle est dite stationnaire si sa moyenne et sa variance sont constantes dans le temps et si sa valeur de la covariance entre deux périodes de temps ne dépend que de la distance ou écart entre ces deux périodes et non pas du moment auquel la covariance est calculée. Pour déterminer la stationnarité ou non des variables et leurs degrés d'intégration, nous effectuerons des tests de racine unitaire. Ce sont les tests de dickey-fuller augmenté (ADF) et de KPSS qui sont utilisés pour vérifier la stationnarité des séries, mais pour nos estimations nous utiliserons le test de dickey-fuller augmenté vérifiant ainsi la présence de racine unitaire (hypothèse nulle) :

H0 : présence de racine unitaire (série non stationnaire)

H1 : absence de racine unitaire (série stationnaire)

L'intérêt de la condition de stationnarité est que l'effet produit par un choc sur une série non stationnée est transitoire. Ce qui conduit à des régressions fallacieuses sur des modèles comportant ces séries non stationnées. Lorsque les séries ne sont pas stationnées mais intégrées d'ordre 1 ou 2, il est indispensable de procéder à un test de cointégration.

c) test de cointégration entre les variables

Lorsque les séries ne sont pas stationnaires, il y a présomption de cointégration qu'on vérifie par un test de cointégration. Il existe deux méthodes d'analyses des relations de cointégration : la méthode en deux étapes d'Engle-Granger (1987) et la méthode de Johansen (1991). Si le test de cointégration est concluant, c'est-à-dire que les séries sont cointégrées (trace = 1) traduisant ainsi une seule relation de cointégration, un modèle à correction d'erreur (ECM) est spécifié. Ce modèle à correction d'erreur traduira la dynamique de court terme alors que le modèle initial sera celui d'un équilibre de long terme.

d) Modèle à correction d'erreur

Lorsque les séries temporelles sont cointégrées, il faut envisager une estimation à correction d'erreur. Deux approches sont utilisées :

La méthode à deux étapes d'Engle et Granger :

1^{ère} étape : on estime le modèle de long terme entre les variables cointégrées du modèle et on génère les résidus du modèle. On effectue ensuite le test de stationnarité sur les résidus.

2^{ème} étape : les résidus recueillis sont retardés d'une période et introduits dans le modèle de court terme. Une condition nécessaire mais non suffisante pour la validation du modèle estimé est l'obtention d'un coefficient significatif compris entre -1 et 0 pour la variable résidus.

La méthode à une étape de Hendry : Elle diffère de l'approche précédente par le fait que les variables non stationnaires sont directement introduites dans le modèle à correction d'erreur plutôt que le résidu de la relation de long terme, censé les représenter toutes.

e) Validation du modèle

L'estimation par la MCO repose sur des hypothèses fondamentales. Pour cela, des tests de validations seront effectués avant d'interpréter les résultats de l'estimation. Il s'agit de :

- Test de student : pour apprécier la qualité individuelle des coefficients. Le coefficient estimé est significativement différent de zéro si la valeur absolue de la statistique calculée est supérieure à la valeur lue dans la table de student. D'une autre manière, si la probabilité attachée à la statistique est inférieure à 5%, on conclut que le coefficient est significativement différent de zéro.

- Test de Fischer : pour apprécier la qualité globale du modèle. Ce test de significativité globale sert à tester la pertinence du modèle. Il répond à la question de savoir si l'ensemble des exogènes apporte de l'information utile à la connaissance de la variable endogène.

- Le corrélogramme des résidus est utilisé pour détecter de façon graphique une éventuelle autocorrélation des résidus et son ordre en vue de la corriger.

- Test d'autocorrélation des erreurs : pour vérifier l'absence d'autocorrélation des erreurs. On a souvent recouru à deux tests pour détecter l'éventuelle autocorrélation des erreurs : le test de Durbin et Watson et le LM-Test de Breusch-Godfrey.
- Test d'homoscédasticité : qui permet de vérifier si les résidus du modèle ont une variance constante. Il s'agit des tests d'ARCH, test de White, etc...
- Test de normalité des erreurs : effectué pour voir si les résidus suivent une loi normale. Le test de normalité disponible sur EViews est celui de Jarque-Bera.
- Test de spécification de Ramsey Reset : pour vérifier la spécification des équations de régression du modèle.
- Test de stabilité de Cusum et de Cusum of Squares : pour vérifier la stabilité des équations de régression du modèle.

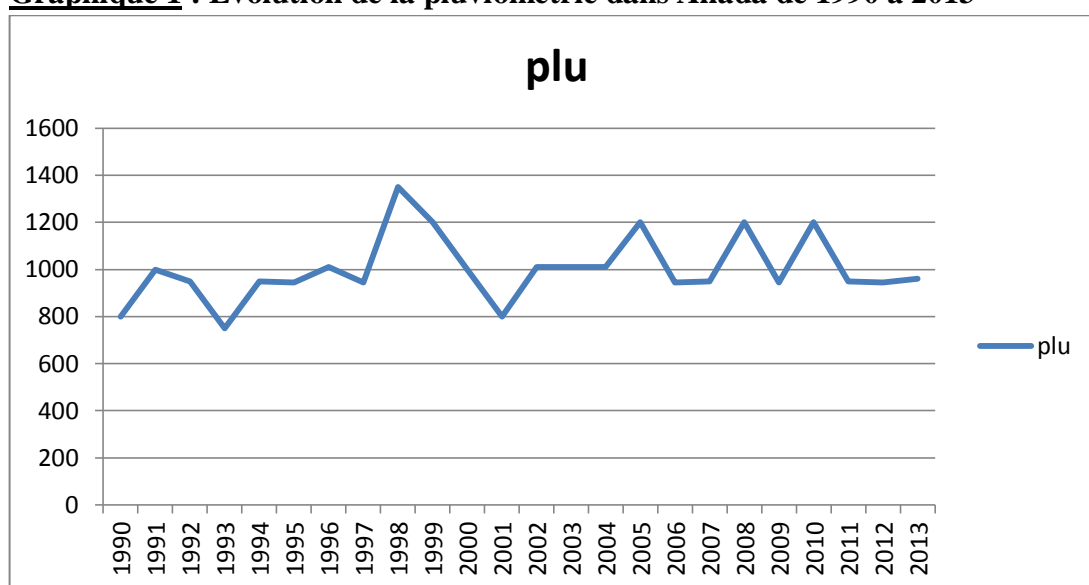
CHAPITRE II : PRESENTATION ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Ce chapitre est subdivisé en deux sections. Dans la première section, nous ferons l'état des lieux de l'évolution des différentes variables de notre étude. Dans la deuxième section, nous présenterons les résultats de nos travaux, leurs interprétations et les recommandations.

SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE DES DIFFÉRENTES VARIABLES DE L'ÉTUDE.

PARAGRAPHE 1 : Analyse et évolution des variables

Graphique 1 : Evolution de la pluviométrie dans Allada de 1990 à 2013



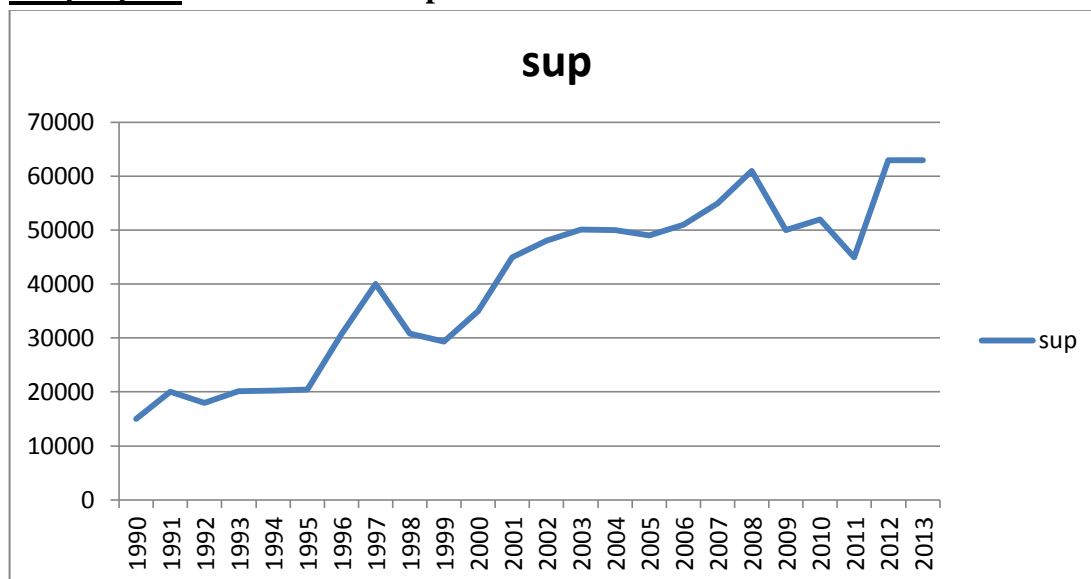
Source : Calcul des auteurs d'après les données de l'ASECNA (2015)

La courbe ci-dessus, montre l'évolution de la pluviométrie dans la commune d'Allada de 1990 à 2013.

Ainsi on note une évolution irrégulière (en dent de scie) des hauteurs de pluies dans la commune d'Allada.

Elle enregistre son niveau le plus élevé ($1379,6 \text{ mm}^3$ d'eau) en 1998, et le niveau le plus faible (776 mm^3 d'eau) en 1993.

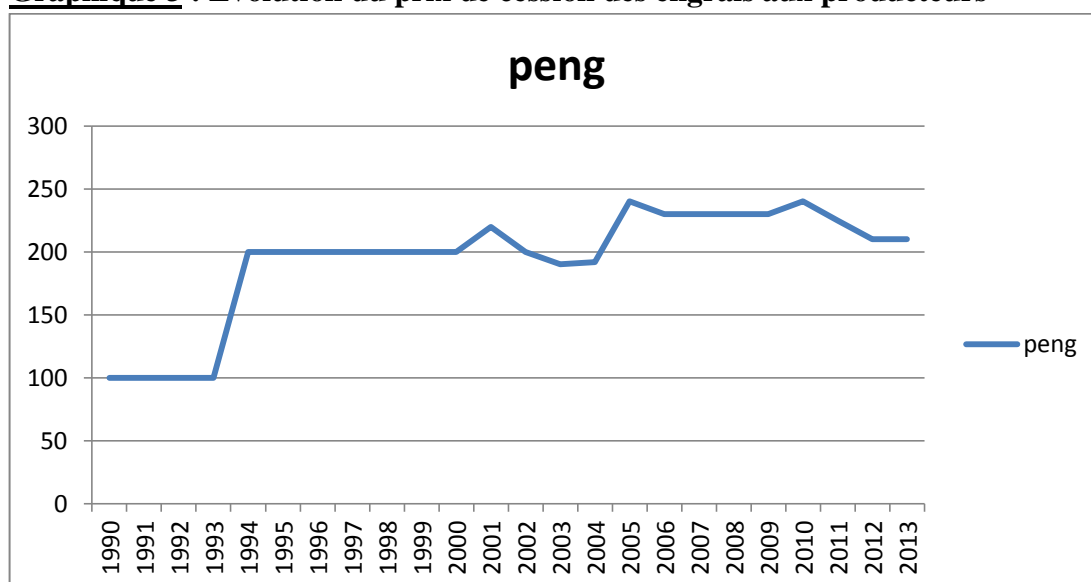
Graphique 2 : Evolution des superficies emblavées dans Allada de 1990 à 2013



Source : Auteurs d'après les données de l'ONS (2015)

Sur la période de 1990 à 1997, on note une tendance à la hausse de la superficie emblavée dans la commune d'Allada. On enregistre en 1999, une chute de la superficie emblavée (29336 hectares), en liaison de la démotivation des producteurs intervenue la même. La plus grande superficie emblavée dans la commune d'Allada à une valeur de 62817 hectares obtenue en 2012.

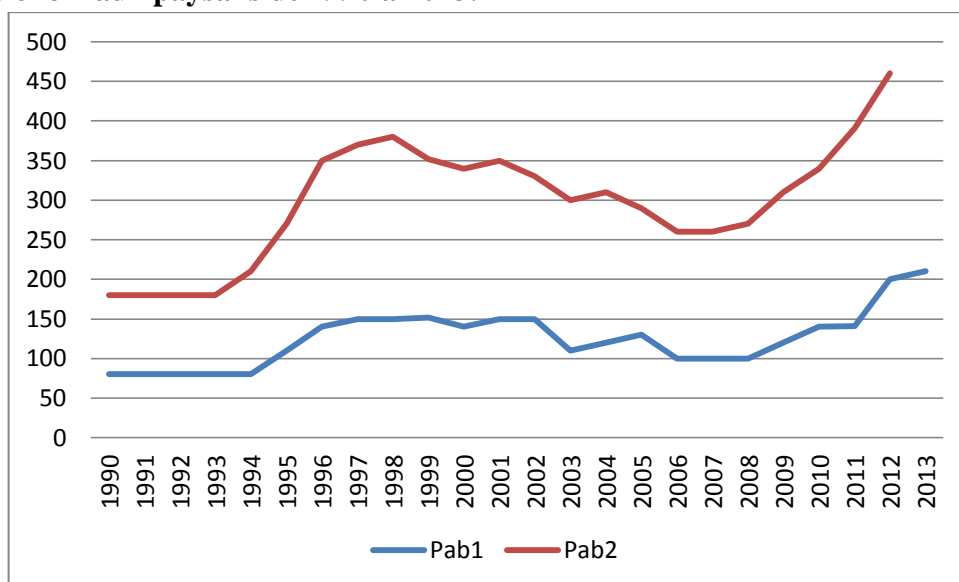
Graphique 3 : Evolution du prix de cession des engrais aux producteurs



Source : Auteurs d'après les données de l'ONS (2015)

De 1990 à 2013, le prix de cession des engrais a connu une hausse particulièrement en 1994 et en 2005, soit respectivement 190 francs/kg et 240 francs/kg.

Graphique 4 : Evolution du prix d'achat de la banane et d'ananas de premier et second choix aux paysans de 1990 à 2013.



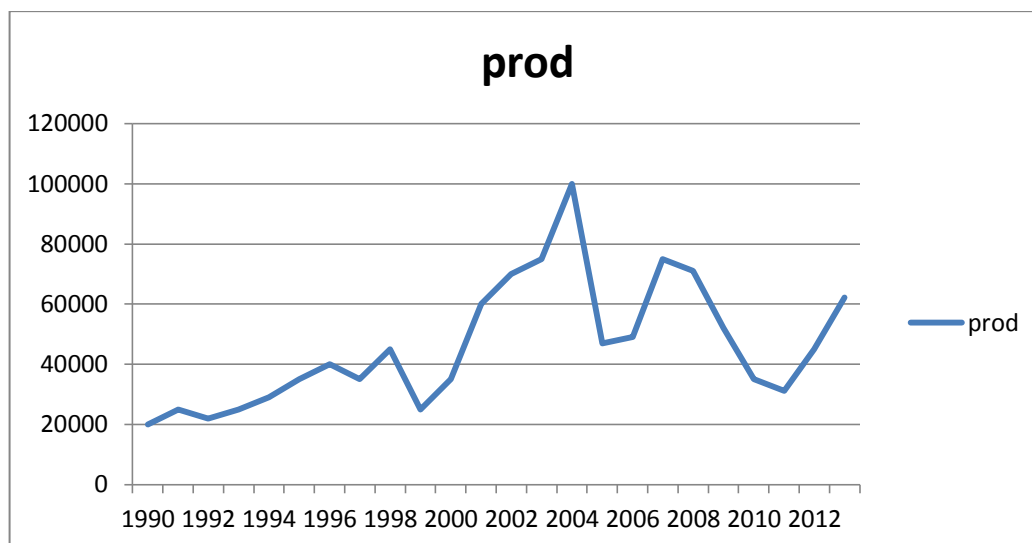
Source : Auteurs d'après les données de l'ONS (2015)

En général, le prix de la banane et d'ananas de premier choix est supérieur à lui du second choix. Ces prix évoluent au même rythme de 1990 à 2013.

Plusieurs phases marquent l'évolution du prix de la banane et de l'ananas sur la période de 1990 à 2013. De 1990 jusqu'en 2013, les prix de la banane et de l'ananas étaient relativement stables. Il s'en suit à partir de 1993, une évolution en dent de scie des prix de la banane et de l'ananas jusqu'à atteindre un niveau élevé en 2013, soient une valeur de 265 francs/kg pour la banane et l'ananas de premier choix et 215 francs/kg pour le de second choix.

PARAGRAPHE 2 : La variable expliquée

Graphique 5 : Evolution de la production annuelle de la banane et de l'ananas de 1990 à 2013 dans Allada



Source : Auteurs d'après les données de l'ONS (2015)

D'après le graphe ci-dessous, on note une tendance à la hausse de la quantité de la banane et de l'ananas produite dans Allada sur la période (1990-2013). Elle évolue jusqu'à atteindre sa valeur la plus élevée en 2004, soit 97197,06 tonnes de banane et d'ananas produits. Il s'en suit, une chute de la production en 2005 soit une valeur de 48670 tonnes. En 2007, on note une légère reprise de la production qui par suite ralentit jusqu'à atteindre un niveau minimal en 2011 soit une valeur de 31114,07 tonnes. En 2013, la production s'accroît jusqu'à 62130 tonnes.

Ces différentes fluctuations observées sur la période de « 1990 à 2013 », nous indique que la hausse tendancielle de la production de la banane et d'ananas s'expliquerait par une forte superficie emblavée. Le ralentissement constaté entre 2007 et 2011 est à mettre liaison avec les effets néfastes des inondations de 2010, à la crise économique internationale qui a entraîné, entre autres, une hausse des prix des intrants et au découragement des producteurs pour la culture de banane et de l'ananas.

SECTION 2 : PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ESTIMATION

Nous allons présenter d'abord les résultats des différents tests d'hypothèses avant de passer aux résultats de l'estimation du modèle.

- **Estimation du modèle de l'évolution de la production totale de la banane et de l'ananas**

Nous procéderons d'abord aux différents tests de diagnostic qui constituent les préalables à une bonne estimation.

A°) Test de diagnostic

1°) La matrice de corrélation

Elle se présente sous forme de tableau.

Tableau5 : Matrice de corrélation des différentes variables explicatives avec LProd

	LPROD	LSEM	LPLU	LPENG	LPAB1	LPAB2
LPROD	1.000000	0.815597	0.308386	0.685160	0.585998	0.514517
LSEM	0.815597	1.000000	0.414843	0.823624	0.811817	0.760148
LPLU	0.308386	0.414843	1.000000	0.448825	0.458450	0.441431
LPENG	0.685160	0.823624	0.448825	1.000000	0.832716	0.768053
LPAB1	0.585998	0.811817	0.458450	0.832716	1.000000	0.990425
LPAB2	0.514517	0.760148	0.441431	0.768053	0.990425	1.000000

Source : Auteurs (2015)

La matrice de corrélation montre que, seule la variable SEM est fortement corrélée à la variable expliquée PROD .Vu l'importance des autres variables à notre étude, nous les introduirons dans notre modèle malgré leurs faibles corrélations.

2°) Test de stationnarité

Afin de déterminer les divers ordres d'intégration des variables, nous leurs avons fait suivre les tests de Dickey-Fuller Augmenté (ADF) en niveau, en différence première .Les résultats de ces tests sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau6 :test d'ADF en niveau des variables

Variabes	Modèle	ADF-test	Valeur critique au seuil de 5%	Probabilité	Trend	Constance	Décision
Prod	1	-2 ,294959	-2,998064	0 ,1817	NON	OUI	Non stationnaire
Plu	1	0 ,245576	-1,956406	0,7485	NON	NON	Non stationnaire
Sem	1	1,573515	-1,956406	0,9675	NON	NON	Non stationnaire
Peng	1	-2,277891	-2,998064	0,1869	NON	OUI	Non stationnaire
Pab1	1	1,778082	-1,956406	0,9782	NON	NON	Non stationnaire
Pab2	1	1,514886	-1,956406	0,9636	NON	NON	Non stationnaire

Source :Auteurs (2015)

Le test de stationnarité en niveau pour chacune des variables montre que la valeur absolue de l'ADF est inférieure à la valeur absolue critique au seuil de 5% .Nous retenons donc que toutes les variables sont non stationnaires en niveau. Il convient donc de poursuivre l'analyse en différence première.

Tableau 7 : Test d'ADF en différence première des variables

Variabes	Modèle	ADF-test	Valeur critique au seuil de 5%	Probabilité	Trend	Constance	Décision
Prod	1	-4 ,461664	-1,957204	0 ,0001	NON	Oui	Non stationnaire
Plu	1	9 ,073726	-1,957204	0,0000	NON	NON	Non stationnaire
Sem	1	-4,773788	-1,957204	0,0000	NON	NON	Non stationnaire
Peng	1	-4,527026	-1,957204	0,0001	NON	OUI	Non stationnaire
Pab1	1	-3,566231	-1,957204	0,0011	NON	NON	Non stationnaire
Pab2	1	-4,297500	-1,957204	0,0002	NON	NON	Non stationnaire

Source : Auteurs (2015)

Ici la valeur absolue de l'ADF est supérieure à la valeur absolue critique au seuil de 5% pour toutes les variables. Il en résulte donc que ces variables sont stationnaire en différence première.

3°) Test de cointégration : Test de JOHANSEN

Les tests précédents ont montré que les variables sont non-stationnaires à niveau. Elles sont stationnaires en différence première. Ce constat amène donc à présumer d'une cointégration des variables. Il convient donc d'effectuer un test de cointégration. Celui que nous avons choisi est le test de Johansen. Ce test réalisé sur le modèle indique la présence d'une seule relation : trace = 1 (voir annexe, page) de cointégration au niveau de cette équation.

B) Résultats d'estimation du modèle

1°) Modèle de long terme

L'estimation de l'équation par la méthode des modèles carrés ordinaires (MCO) a abouti aux résultats suivants :

Tableau 8 : Résultats des estimations du modèle de long terme

Variable dépendante	Production totale de banane et d'ananas dans Allada		
Variabiles indépendantes	Coefficient	t-statistique	Probabilité
C (constante)	2,754913	0,952539	0,3534
LPlu	-0,049450	-0,109663	0,9139
LSem	0,763386	3,092712	0,0063
LPeng	-0,118859	-0,252090	0,8038
LPab1	2,704470	1,120461	0,2772
LPab2	-2,689272	-1,322251	0,2026
R ²	0,719928		
R ² -ajusté	0,642130		
Durbin-Waston stat	1,525563		
F-statistic	9,253838		
Prob (F-statistic)	0,000169		

Source : Auteurs (2015)

Dans ce présent modèle, seule la variable explicative LSem à une influence significative sur la variable expliquée LProd car la probabilité critique associée (0 ,0063) est inférieur à 5%. Le R²et le R² –ajuste sont respectivement 0,719928 et 0 ,642130 . Nous pouvons donc conclure la significativité globale du modèle. Ainsi les variables exogènes choisies expliquent à 71,99% la production totale de la banane et de l'ananas produit au Bénin.

D'après le test de stationnarité des résidus du modèle de long terme (voir annexe, page), toutes les bandes sont à l'intérieur de la zone délimitée. On peut donc conclure que les résidus sont stationnaires. Donc les séries Prod, Sem, Peng, Plu, Peg1 et Peg2 sont cointégrées à long terme.

Tableau9 : Test de validation et de spécification du modèle de long terme

Test		Prod(F-statistique)	Décision
Validation	Normalité de jarque-Bera	0,922579	Les résidus du modèle suivent une distribution normale
	Autocorrélation de Breusch-gofrey	0,4106	les résidus ne sont pas corrélés
	Homoscédasticité (ARCH)	0,9071	Les résidus sont homoscédastiques
Spécification	Ramsey Reset	0,1948	Le modèle de long terme est spécifié

Source : Auteurs (2015)

2°) Modèle de court terme

Notre modèle de court terme est le modèle à correction d'erreur (MCE). Ce modèle a été effectué selon l'approche d'Engle-Granger. L'estimation du modèle a abouti aux résultats suivants :

Tableau 10 : Résultats des estimations du modèle de court terme

Variable dépendante	Production totale de banane et d'ananas dans Allada		
	Coefficient	t-statistique	Probabilité
C (constante)	-0,009469	-0,157345	0,8769
D (Lsem)	0,814490	2,395647	0,0292
D (LPlu)	0,041765	0,140459	0,8901
D (LPeng)	0,095080	0,222508	0,8267
D (LPab1)	1,916058	0,603325	0,5547
D (LPab2)	-1,750381	-0,651378	0,5240
Resid01 (-1)	-0,717816	-2,412310	0,0282
R ²	0,454191		
R ² -ajusté	0,249512		
Durbin-Waston	1,825963		
F-statistic	2,219043		
Prob (F-statistic)	0,094989		

Source : Auteurs (2015)

Le coefficient de LPROD retardé (force de rappel vers l'équilibre) est le coefficient de correction d'erreur. Il est négatif (-0,717816) statistiquement significatif. Seule la variable DLSEM influence significativement à court terme la production de banane et d'ananas dans Allada.

D'après le test de stationnarité des résidus du modèle de court terme (voir annexe, page), toutes les bandes sont à l'intérieur de la zone délimitée. On peut donc conclure que les résidus sont stationnaires. Donc les séries Prod, Sem, Plu, Peng, Pab1, Pab2 sont cointégrés à court terme.

Tableau 11 : Test de validation et spécification du modèle de court terme

Test		Prod (F-stat)	Décision
Validation	Normalité de Jarque-Bera	0,7787756	Les résidus du modèle suivent une distribution normale
	Homoscédasticité (ARCH)	0,9162	Les résidus sont homoscédastiques
	Autocorrélation de BreushGodfrey	0,7098	Les résidus ne sont pas corrélés
Spécification	Ramsey Reset	0,2814	Le modèle de court terme est spécifié

Source : Auteurs (2015)

La stabilité du modèle est vérifiée par les tests de cusum et de cusum of squares.

C°) Analyse et interprétation des résultats

A long terme, la variable superficie emblavée a obtenu le signe attendu (tableau n°1 page 16). Cette variable influe positivement et significativement la production de la banane et de l'ananas dans Allada. L'élasticité de la contribution de la superficie emblavée dans Allada est 0,76 de la production de banane et d'ananas. Ceci signifie donc que l'augmentation de 1% de la superficie emblavée entraîne un accroissement de 0,76% de la production de banane et d'ananas. La superficie emblavée, est donc à long terme un déterminant important de la production du Banane et l'ananas dans Allada.

A court terme, la variable superficie emblavée a aussi obtenu le signe attendu. Par conséquent, elle impacte positivement et significativement la production du Banane et l'ananas dans Allada. L'élasticité de la contribution de la superficie emblavée dans Allada est de 0,81. Cela signifie que toute augmentation de 1% de la superficie emblavée dans Allada entraîne un accroissement de 0,81% de la production du Banane et l'ananas. Ceci attribue donc une part importante à la superficie emblavée dans la production du Bananes et l'ananas dans Allada.

Le modèle dans sa globalité, montre que seule la variable superficie emblavée explique significativement la quantité du Banane et l'ananas produit dans Allada. Ces résultats traduisent que la production du Banane et l'ananas dans Allada est fonction des superficies emblavées. Plus la superficie emblavée est élevée, plus la production de d'ananas et de banane est importante. Un résultat réaliste mais plus ou moins inquiétant est que les superficies emblavées dans Allada évoluent exagérément au fil des années. Ceci pourra engendrer d'autres conséquences sur le plan écologique surtout que les agriculteurs ne bénéficient pas de nouvelles techniques de culture qui permettent d'avoir des rendements sans forcément augmenter les superficies. Les politiques visant à relancer la production doivent alors se focaliser davantage sur l'amélioration des techniques de production. Ces politiques pourront porter sur l'amélioration des techniques de production. Ces politiques pourront porter sur l'amélioration du prix de la banane et de l'ananas, le développement et la diffusion des innovations permettant d'améliorer le rendement du coton.

Selon les estimations, le prix de la graine de coton et le prix de cession des engrais n'ont pas été significatifs. Ce qui signifie que du point de vue statistique, il n'existe pas de lien fonctionnel linéaire entre les variables et la production de banane et de l'ananas. L'absence d'influence du prix de banane et de l'ananas et du prix de cession des engrais peut s'expliquer en partie par les effets des subventions de l'Etat à la filière qui ont permis de maîtriser le prix des intrants et de les rendre relativement stable malgré les fluctuations sur le marché international.

Aussi paradoxale que cela puisse paraître, la pluviométrie n'a pas une influence significative. Cela peut s'expliquer par l'effet trop aléatoire des pluies. En effet, il se peut que la pluie arrive tardivement ou qu'elle commence et s'arrête au moment de la floraison des cultures. De plus, chaque culture a besoin d'une quantité suffisante d'eau pour son développement normal. Ainsi une abondance de pluie peut s'avérer fatale pour la culture de banane et de l'ananas et faire baisser du coup la production.

D°) Vérification des hypothèses

Hypothèse N°1 : Les estimations montrent que la variable prix d'achat de la banane et d'ananas n'est pas significatif. Le prix d'achat de la banane et de l'ananas aux producteurs n'impacte pas la production de la banane et de l'ananas par conséquent l'offre de la banane et de l'ananas dans Allada. L'hypothèse N°1 n'est donc pas vérifiée.

Hypothèse N°2 : L'analyse des résultats du modèle nous a permis de conclure que tout accroissement de la superficie emblavée dans Allada entraîne une augmentation de la production de la banane et de l'ananas par conséquent l'offre de la banane et de l'ananas dans Allada. L'hypothèse N°2 est donc validée.

CONCLUSION

La commune d'Allada offre d'énormes potentialités pour la culture spéculative de banane et d'ananas. Il s'agit : des conditions climatiques et édaphiques favorables à la culture d'ananas de bonne qualité ; des conditions humaines appréciables, pour l'obtention d'une plantation de banane et d'ananas de grandes envergures. La proximité du port et de l'aéroport de Cotonou est un facteur favorable à une évacuation rapide du produit vers l'extérieur surtout l'Europe.

Malgré tous ces atouts, la production de la banane et de l'ananas demeure encore faible. Plusieurs facteurs expliquent cette situation. Le coût élevé de la production par hectare qui dépasse le pouvoir financier de nombreux producteurs ; le manque d'encadrement technique ; l'insuffisance d'unité de transformation ; le mauvais état des voies de communication ; la non maîtrise des marchés d'écoulement locaux, nationaux et internationaux ; enfin le caractère périssable du produit.

Selon les informations reçues au cours de nos investigations auprès des producteurs de la commune, il ressort que la culture de l'ananas est rentable plus que celle de la banane et procure des revenus financiers considérables aux producteurs leurs permettant de faire face aux besoins de la famille. Aussi permet-il aux producteurs d'avoir accès à des services que les autres paysans ne peuvent avoir.

Malgré ces avantages, la culture de l'ananas engendre un certain nombre de problèmes qu'il convient de souligner. Nous avons entre autres :

- La baisse de l'engouement des paysans pour la culture vivrière ;
- La réduction sensible de la faune sauvage due à l'abattage des arbres ;
- La réduction sensible de la fertilité des sols suite à des cultures de l'ananas ;
- le recul voire l'abandon de la jachère arbustive pour l'extension, rapide des superficies emblavées ;
- La menace périodique de l'insécurité alimentaire.

Par ailleurs, avec la culture de l'ananas, nous assistons à une tendance de reversement des paysans en ouvriers agricoles. Ils préfèrent travailler dans les plantations d'ananas comme ouvriers agricoles. Ils préfèrent travailler dans les plantations d'ananas comme ouvriers salariés laissant les cultures vivrières.

Ces problèmes interpellent les autorités communales, les pouvoirs publics et les agents de vulgarisation agricoles afin que des solutions idoines se trouvent à cette situation. Il est donc indispensable qu'une association de cultures vivrières à celle de l'ananas soit encouragée pour accroissement des revenus aussi bien des producteurs, de la commune que de l'Etat car la sécurité alimentaire de la commune d'Allada en dépend vivement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- **ABOUE L. C. (1986)** : Société Béninoise et Fruits. Projet de réhabilitation B.B.D ; Cotonou, 37 p
- 2- **AGOHOUNGO C. (1993)** : Production et commercialisation de l'igname et du manioc dans le département du Zou. Mémoire de maîtrise GEO/FLASH/UNB, Aomey-Calavi 92 p
- 3- **ALOKPON A. (2000)** : Production et commercialisation des denrées vivrières en pays Agonlin. Mémoire de maîtrise GEO/FLASH/UNB, Abomey-Calavi, 93
- 4- **AVOCEVOU W (1991)** : Climats et activités agricoles sur le plateau d'Allada. Mémoire de maîtrise Géographie/FLASH/UNB, 90 p.
- 5- **AVOHOU S. (2003)** : Production et commercialisation des Egusi dans la commune de Glazoué. Mémoire de maîtrise GEO/FLASH/UNB/UAC
- 6- **CHOUBY S. (2005)** : Production et commercialisation de l'ananas dans l'arrondissement de GLO-DJIGE. Mémoire de maîtrise GEO/FLASH/UAC
- 7- **COLIN J.P. (1987)** : Contribution à l'analyse de la petite production d'ananas en basse Côte d'Ivoire. Fruits n°4 volume 42
- 8- **Dictionnaire français** : le petit Larousse 2003, 21, Rue du Montparnasse 75283 Paris CEDEX 06.
- 9- **DISSOU M. (1986)** : La république du Bénin : Milieux naturels, régions, économie agricole 1^{ère} partie, Le Bas-Bénin. Projet UVA/ER UNB, 174 p
- 10- **DJONLONKOU A (1980)** : Développement de la culture de l'ananas dans la province de l'Atlantique : Marché potentiel et impact socio-économique ; CPAII 67 p
- 11- **EICHER C. K. et BAKER. (1984)** : Étude critique de la recherche sur le développement agricole en Afrique Subsaharienne. 421 p
- 12- **FAO (1985)** : Annuaire FAO de la production, vol 39 Rome
- 13- **FAO/PNUD (1990)** : Diversification agricole au Bénin Mission de reconnaissance. Rapport N° 53190/DP/BEN, 29 p
- 14- **FAO (1995)** : Question de pauvreté rurale, d'emploi et de sécurité alimentaire. FAO, 140 p.
- 15- **GAO/Ministère de la coopération (1995)** : Le Bénin Situation des organisations paysannes et rurales par le ministère de la coopération, 29 p
- 16- **GEORGE P. (1977)** : Géographie du monde. Paris, PUF, 124p
- 17- **GBAGUIDI H.R. (2000)** : la production et la commercialisation de l'ananas dans la sous-préfecture d'Allada : Problématique et approches de solution. Mémoire-projet DEAT/PV Sékou, 69 p.
- 18- **GNIMADI A (1992)** : Évaluation des besoins en formation des acteurs de la filière ananas au Bénin CEPEPE, Cotonou, 68 p
- 19- **GNITONA P. (2000)** : Stratégies d'adaptation aux contraintes hydriques et climatiques chez les bétamaribé de l'Atacora. Mémoire de maîtrise de géographie, UAC/FLASH/DGAT. 88
- 20- **JONES, W.O ; ANTHONY, K.R.M. ; JOHNSTON, B.F. (1979)**: Agricultural change in tropical Africa. 141p
- 21- **KPEKOU H.E. (2011)**: Production Agricole et Problèmes Fonciers dans la commune de Covè. Mémoire de Maîtrise en Géographie/FLASH/UAC/, 91 p.

- 22- KPEKOU Y.M. (2015):**Réseau des marchés dans la commune de Ouinhi. Mémoire de Maîtrise en Géographie/FLASH/UAC/, 87 p.
- 23- KPOGUE R. (2000) :** Impact de la culture spéculative de l'ananas sur la paysannerie du déplacement de l'Atlantique Mémoire de maîtrise GEO/FLASH/UNB, Abomey-Calavi, 98 p
- 24- MOUSSA G. (2007) :** Contribution de la commercialisation des produits vivriers à l'amélioration des revenus des femmes à Boucca, Mémoire de maîtrise de Géographie, UAC, Bénin, 91 p.
- 25- N'BESSA B (1983) :** Les activités commerciales dans les marchés ruraux du Sud-Bénin SERHAU, Cotonou, 56 p
- 26- NOUWAKPO H. F. (1984) :**Etude agro-économique d'un projet d'ananas au Bénin, Cotonou, 103 p
- 27- ODJO H (1988) :** Conditionnement et commercialisation de l'ananas en R.P.B mémoire de fin de cycle II Sékou, 79 p
- 28- ONASA/DAGRI/DANA (1995) :** Alimentation et sécurité alimentaire au Bénin. MDR, 30 p
- 29- PY. CLACOEUILLE J.J. ET TEISSON C. (1984) :** l'ananas, sa culture, ses produits. Edition Maisonnneuve et Larose, ACCT, Paris, 535 p.
- 30- SEGBO C (1992) :** Stratégie d'exploitation de l'ananas frais produit au Bénin, Mémoire de fin de cycle II de l'INE, (UNB) Cotonou, 95 p
- 31- TOSSOU C. (2001) :** Impact socioéconomique et environnemental de la production de l'ananas dans le département de l'Atlantique. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UNB
- 32- YAYI P.T (2000) :** Impact de la production agricole dans le développement socio-économique des arrondissements de Toui et de Kilibo. Mémoire de maîtrise GEO/FLASH/UNB, 98 p
- 33- ZINSE C. (1988) :**Etude socio-économique comparative de deux systèmes de subsistance et production pour la rente. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UNB, 98 p.

ANNEXE

I. MATRICE DE CORRELATION

	LPROD	LSEM	LPLU	LPENG	LPAB1	LPAB2
LPROD	1.000000	0.815597	0.308386	0.685160	0.585998	0.514517
LSEM	0.815597	1.000000	0.414843	0.823624	0.811817	0.760148
LPLU	0.308386	0.414843	1.000000	0.448825	0.458450	0.441431
LPENG	0.685160	0.823624	0.448825	1.000000	0.832716	0.768053
LPAB1	0.585998	0.811817	0.458450	0.832716	1.000000	0.990425
LPAB2	0.514517	0.760148	0.441431	0.768053	0.990425	1.000000

II. STATIONNARITE

A- La variable LPROD

1-) Différenciation en niveau

Null Hypothesis: LPROD has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2,294959	0,1817
Test critical values: 1% level	-3,752946	
5% level	-2,998064	
10% level	-2,638752	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPROD)

Method: Least Squares

Date: 05/19/15 Time: 14:59

Sample (adjusted): 1991 2013

Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPROD (-1)	-0.299544	0.130523	-2.294959	0.0321
C	3.243810	1.391229	2.331615	0.0298
R-squared	0.200513	Meandependent var		0.053537
Adjusted R-squared	0.162442	S.D. dependent var		0.290768
S.E.of regression	0.266105	Akaike info criterion		0.273093
Sumsquaredresid	1.487054	Schwarz criterion		0.371832
Log likelihood	-1.140570	Hannan-Quinn criter		0.297926
F-statistic	5.266839	Durbin-Watson stat		1.740032
Prob (F-statistic)	0.032140			

Null Hypothesis: D (LPROD) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.461664	0,0001
Test critical values: 1% level	-2.674290	
5% level	-1.957204	
10% level	-1.608175	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPROD,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/19/15 Time: 12:56
 Sample (adjusted): 1992 2013
 Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPROD (-1))	-0.966124	0.216539	-4.461664	0.0002
R-squared	0.486625	Meandependent var		-0.001633
Adjusted R-squared	0.486625	S.D. dependent var		0.406672
S.E.ofregression	0.291381	Akaike info criterion		0.416022
Sumsquaredresid	1.782966	Schwarz criterion		0.465615
Log likelihood	-3.576242	Hannan-Quinn criter		0.427705
Durbin-Watson stat	1.822203			

B°) La variable LSEM

1°) Différenciation à niveau

Null Hypothesis: LSEM has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.573515	0,9675
Test critical values: 1% level	-2.669359	
5% level	-1.956406	
10% level	-1.608495	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LSEM)
 Method: Least Squares
 Date: 05/18/15 Time: 19:19
 Sample (adjusted): 1991 2013
 Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LSEM (-1)	0.005436	0.003455	1.573515	0.1299
R-squared	-0.009781	Meandependent var		0.059563
Adjusted R-squared	-0.009781	S.D. dependent var		0.173352
S.E.ofregression	0.174198	Akaike info criterion		-0.614744
Sumsquaredresid	0.667588	Schwarz criterion		-0.565375
Log likelihood	8.069557	Hannan-Quinn criter		-0.602328
Durbin-Watson stat	2.242810			

2°) Différenciation première

Null Hypothesis: D(LSEM) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlang=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.773788	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.674290	
5% level	-1.957204	
10% level	-1.608175	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LSEM,2)

Method: Least Squares

Date: 05/18/15 Time: 23:12

Sample (adjusted): 1992 2013

Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LSEM (-1))	-1.021453	0.213971	-4.773788	0.0001
R-squared	0.519998	Meandependent var		-0.007789
Adjusted R-squared	0.519998	S.D. dependent var		0.266160
S.E.ofregression	0.184402	Akaike info criterion		-0.499010
Sumsquaredresid	0.714084	Schwarz criterion		-0.449417
Log likelihood	6.489113	Hannan-Quinn criter		-0.487328
Durbin-Watson stat	1.987452			

C°) La variable LPLU

1°) Différenciation à niveau

Null Hypothesis: LPLU has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.245576	0.7485
Test critical values:		
1% level	-2.669359	
5% level	-1.956406	
10% level	-1.608495	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPLU)

Method: Least Squares

Date: 05/18/15 Time: 19:46

Sample (adjusted): 1991 2013

Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPLU (-1)	0.001472	0.005995	0.245576	0.8083
R-squared	-0.001793	Meandependent var		0.013078
Adjusted R-squared	-0.001793	S.D. dependent var		0.198485
S.E.ofregression	0.198663	Akaike info criterion		-0.351911
Sumsquaredresid	0.868272	Schwarz criterion		-0.302542
Log likelihood	5.046977	Hannan-Quinn criter		-0.339495
Durbin-Watson stat	3.054310			

2°) Différenciation première

Null Hypothesis:D(LPLU) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.073726	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.674290	
5% level	-1.957204	
10% level	-1.608175	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPLU)

Method: Least Squares

Date: 05/18/15 Time: 23:15

Sample (adjusted): 1992 2013

Included observations: 22 after adjustment

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPLU(-1))	-1.561145	0.172051	-9.073726	0.0000
R-squared	0.796666	Meandependent var		-0.007926
Adjusted R-squared	0.796666	S.D. dependent var		0.355006
S.E.ofregression	0.160081	Akaike info criterion		-0.781885
Sumsquaredresid	0.538144	Schwarz criterion		-0.732292
Log likelihood	9.600736	Hannan-Quinn criter		-0.770203
Durbin-Watson stat	2.438467			

D°) La variable LPENG

1°) Différenciation à niveau

Null Hypothesis: LPENG has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.277891	0.1869
Test critical values: 1% level	-3.752946	
5% level	-2.998064	
10% level	-2.638752	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPENG)

Method: Least Squares

Date: 05/19/15 Time: 14:51

Sample (adjusted): 1991 2013

Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPENG (-1)	-0.214930	0.094355	-2.277891	0.0333
C	1.150376	0.491679	2.339689	0.0293
R-squared	0.198130	Meandependent var		0.032367
Adjusted R-squared	0.159946	S.D. dependent var		0.153000
S.E.ofregression	0.140231	Akaike info criterion		-1.008111
Sumsquaredresid	0.412959	Schwarz criterion		-0.909372
Log likelihood	13.59327	Hannan-Quinn criter		-0.983278
F-statistic	5.188788	Durbin-Watson stat		2.085020
Prob (F-statistic)	0.033306			

2°) Différenciation première

Null Hypothesis: D(LPENG) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlang=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.527026	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.674290	
5% level	-1.957204	
10% level	-1.608175	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPENG,2)

Method: Least Squares

Date: 05/18/15 Time: 23:19

Sample (adjusted): 1992 2013

Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LSEM (-1))	-0.987805	0.218202	-4.527026	0.0002
R-squared	0.493902	Meandependent var		-0.000000
Adjusted R-squared	0.493902	S.D. dependent var		0.225202
S.E.of regression	0.160210	Akaike info criterion		-0.780277
Sumsquaredresid	0.539010	Schwarz criterion		-0.730684
Log likelihood	9.583047	Hannan-Quinn criter		-0.768594
Durbin-Watson stat	1.999669			

E°) La variable LPAB1

Null Hypothesis: LPAB1 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlang=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.778082	0.9782
Test critical values:		
1% level	-2.669359	
5% level	-1.956406	
10% level	-1.608495	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPAB1)
 Method: Least Squares
 Date: 05/18/15 Time: 19:31
 Sample (adjusted): 1991 2013
 Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPAB1(-1)	0.008270	0.004651	1.778082	0.0892
R-squared	-0.014500	Meandependent var		0.044602
Adjusted R-squared	-0.014500	S.D. dependent var		0.113908
S.E.of regression	0.114731	Akaike info criterion		-1.449953
Sumsquaredresid	0.289589	Schwarz criterion		-1.400584
Log likelihood	17.67446	Hannan-Quinn criter		-1.437537
Durbin-Watson stat	1.740527			

2°) Différenciation première

Null Hypothesis: D(LPAB1) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlang=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.566231	0.0011
Test critical values:		
1% level	-2.674290	
5% level	-1.957204	
10% level	-1.608175	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPAB1,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/18/15 Time: 23:25
 Sample (adjusted): 1992 2013
 Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPAB1 (-1))	-0.754923	0.211686	-3.566231	0.0018
R-squared	0.377167	Meandependent var		0.000866
Adjusted R-squared	0.377167	S.D. dependent var		0.154283
S.E.ofregression	0.121760	Akaike info criterion		-1.329146
Sumsquaredresid	0.311334	Schwarz criterion		-1.279553
Log likelihood	15.62060	Hannan-Quinn criter		-1.317463
Durbin-Watson stat	2.130461			

F°) La variable LPAB2

1°) Différenciation à niveau

Null Hypothesis: LPAB2 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlang=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.514886	0.9636
Test critical values:		
1% level	-2.669359	
5% level	-1.956406	
10% level	-1.608495	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPAB2)

Method: Least Squares

Date: 05/18/15 Time: 19:35

Sample (adjusted): 1991 2013

Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPAB2 (-1))	0.008969	0.005920	1.514886	0.1440
R-squared	-0.010967	Meandependent var		0.045789
Adjusted R-squared	-0.010967	S.D. dependent var		0.137213
S.E.ofregression	0.137963	Akaike info criterion		-1.081156
Sumsquaredresid	0.418744	Schwarz criterion		-1.031787
Log likelihood	13.43330	Hannan-Quinn criter		-1.068740
Durbin-Watson stat	2.085750			

Null Hypothesis: D(LPAB2) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlang=0)

	t-Statistic	Prob*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.297500	0.0002
Test critical values: 1% level	-2.674290	
5% level	-1.957204	
10% level	-1.608175	

*Mackinnon (1996) one-side p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPAB2,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/18/15 Time: 23:31
 Sample (adjusted): 1992 2013
 Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPAB2 (-1))	-0.936459	0.217908	-4.297500	0.0003
R-squared	0.467915	Meandependent var		0.001070
Adjusted R-squared	0.467915	S.D. dependent var		0.203022
S.E.ofregression	0.148093	Akaike info criterion		-0.937569
Sumsquaredresid	0.460560	Schwarz criterion		-0.887977
Log likelihood	11.31326	Hannan-Quinn criter		-0.925887
Durbin-Watson stat	2.028522			

III. COINTEGRATION

Date: 05/18/15 Time: 23:37
 Sample (adjusted): 1992 2013
 Included observations: 22 after adjustments
 Trend assumption: No deterministic trend
 Series: LPROD LSEM LPLU LPENG LPAB1 LPAB2
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None*	0.862178	103.5634	83.93712	0.0010
At most 1	0.694091	59.96393	60.06141	0.0510
At most 2	0.500748	33.90561	40.17493	0.1852
At most 3	0.382227	18.62345	24.27596	0.2186
At most 4	0.197381	8.027498	12.32090	0.2345
At most 5	0.134987	3.190244	4.129906	0.0878

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

IV. ESTIMATION DU MODELE DE LONG TERME

Dependent Variable: LPROD

Method: Least Squares

Date: 05/18/15 Time: 23:50

Sample (adjusted): 1990 2013

Included observations: 24 after

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.754913	2.892180	0.952539	0.3534
LSEM	0.763386	0.246834	3.092712	0.0063
LPLU	-0.049450	0.450930	-0.109663	0.9139
LPENG	-0.118859	0.471496	-0.252090	0.8038
LPAB1	2.704470	2.413712	1.120461	0.2772
LPAB2	-2.689272	2.033859	-1.322251	0.2026
R-squared	0.719928	Meandependent var		10.66654
Adjusted R-squared	0.642130	S.D. dependent var		0.432374
S.E. of regression	0.258656	Akaike info criterion		0.345680
Sumsquared resid	1.204250	Schwarz criterion		0.640193
Log likelihood	1.851842	Hannan-Quinn criter		0.423814
F-statistic	9.253838	Durbin-Watsonstat		1.525563
Prob(F-statistic)	0.000169			

Equation

$$\text{LPROD} = 2,754913 + 0,763386 \cdot \text{LSEM} - 0,049450 \cdot \text{LPLU} - 0,118859 \cdot \text{LPENG} + (0,952539)$$

(3,092712) (-0,109663) (-0,252090)

$$2,704470 \cdot \text{LPAB1} - 2,689272 \cdot \text{LPAB}$$

(1,120461) (-1,322251)

V. STATIONNARITE DES RESIDUS DU MODELE DE LONG TERME

Date: 05/19/15 Time: 00:13

Sample (adjusted): 1990 2013

Included observations: 24

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1 0.026	0.026	0.0181	0.893
. .	. .	2 -0.021	-0.022	0.0311	0.985
.* .	.* .	3 -0.168	-0.167	0.8695	0.833
.* .	.* .	4 -0.108	-0.103	1.2325	0.873
.* .	.* .	5 -0.077	-0.084	1.4279	0.921
. ** .	. ** .	6 0.336	0.319	5.3407	0.501
.* .	. .	7 0.095	0.057	5.6698	0.579
. .	.* .	8 -0.063	-0.107	5.8267	0.667
. .	. * .	9 -0.007	0.082	5.8290	0.757
. .	. .	10 -0.046	0.038	5.9251	0.822
.* .	. .	11 -0.079	-0.042	6.2252	0.858
.* .	.** .	12 -0.131	-0.276	7.1193	0.850

DIFFERENTS TESTS DE VERIFICATION ET DE STABILITE DES RESIDUS DU MODELE DE LONG TERME

➤ **TEST D'AUTOCORRELATION**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.941537	Prob. F(2,16)	0.4106
Obs*R-squared	2.527181	Prob. Chi-Square(2)	0.2826

➤ **TEST D'HETEROSCEDASTICITE**

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.013952	Prob. F(1,21)	0.9071
Obs*R-squared	0.015271	Prob. Chi-Square(1)	0.9017

➤ **TEST DE SPECIFICATION**

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: LPROD C LSEM LPLU LPENG LPAB1 LPAB2

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	probability
t-statistic	1.349844	17	0.1948
F-statistic	1.822079	(1,15)	0.1948
Likelihood ratio	2.443614	1	0.1180

VI. ESTIMATION DU MODELE DE COURT TERME

Dependent Variable:D(LPROD)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 00:39

Sample (adjusted): 1991 2013

Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009469	0.060179	-0.157345	0.8769
D(LSEM)	0.814490	0.339988	2.395647	0.0292
D(LPLU)	0.041765	0.297349	0.140459	0.8901
D(LPENG)	0.095080	0.427311	0.222508	0.8267
D(LPAB1)	1.916058	3.175831	0.603325	0.5547
D(LPAB2)	-1.750381	2.687195	-0.651378	0.5240
RESID01(-1)	-0.717816	0.297564	-2.412310	0.0282

R-squared	0.454191	Meandependent var	0.053537
Adjusted R-squared	0.249512	S.D. dependent var	0.290768
S.E.of regression	0.251894	Akaike info criterion	0.326175
Sumsquaredresid	1.015211	Schwarz criterion	0.671760
Log likelihood	3.248987	Hannan-Quinn criter	0.413089
F-statistic	2.219043	Durbin-Watson stat	1.825963
Prob(F-statistic)	0.094989		

Equation

$$D(LPROD) = -0,009469 + 0,814490 * D(LSEM) - 0,041765 * D(LPLU) + 0,095080 * D(LPENG) + (-0,157345) (2,395647) (0,140459) (0,222508)$$

$$1,916058 * D(LPAB1) - 1,750381 * D(LPAB2) - 0,717816 * RESID01(-1)$$

$$(0,603325) (-0,651378) (-2,412310)$$

VII. STATIONNARITE DES RESIDUS DU MODELE DE COURT TERME

Date: 06/04/15 Time: 00:58

Sample (adjusted): 1991 2013

Included observations: 23

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1 0.024	0.024	0.0146	0.904
* .	* .	2 -0.123	-0.124	0.4302	0.806
. .	. * .	3 0.073	0.080	0.5830	0.900
* .	* .	4 -0.154	-0.178	1.3015	0.861
. * .	. * .	5 0.080	0.120	1.5071	0.912
. ** .	. ** .	6 0.336	0.293	5.3352	0.502
* .	* .	7 -0.092	-0.081	5.6384	0.583
. .	. .	8 0.010	0.064	5.6420	0.687
. .	. .	9 0.022	-0.023	5.6614	0.773
* .	. .	10 -0.152	-0.060	6.6817	0.755
* .	*** .	11 -0.126	-0.232	7.4384	0.763
* .	*** .	12 -0.126	-0.259	8.2637	0.764

DIFFERENTS TESTS DE VERIFICATION ET DE STABILITE DES RESIDUS DU MODELE DE COURT TERME

➤ **TEST D'AUTOCORRELATION**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.351241	Prob. F(2,20)	0.9162
Obs*R-squared	0.012487	Prob. Chi-Square(1)	0.9110

➤ **TEST D'HETEROSCEDASTICITE**

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.011358	Prob. F(1,20)	0.9162
Obs*R-squared	0.012487	Prob. Chi-Square(1)	0.9110

➤ **TEST DE SPECIFICATION**

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: D(LPROD) C D(LSEM)D(LPLU)D(LPENG)D(LPAB1)D(LPAB2)
RESD01(-1)

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	probability
t-statistic	1.117524	15	0.2814
F-statistic	1.248859	(1,15)	0.2814
Likelihood ratio	1.839368	1	0.1750

TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT.....	1
DEDICACE 1	2
DEDICACE 2	3
REMERCIEMENTS.....	4
SIGLES ET ACRONYMES	6
LISTE DES GRAPHIQUES :.....	7
LISTE DES TABLEAUX :	8
RESUME	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCTION :	11
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE	12
1-1- Etat des connaissances	12
1-2- Clarification des concepts	13
1-3- Problématique.....	14
1-3-1- Justification du sujet	14
1-3-2- Objectif de recherche	15
1-3-3- Hypothèses de recherche.....	15
1-4- Démarche méthodologique	15
1-4-1- Collecte des données.....	15
1-4-1-1- Recherche documentaire.....	15
1-4-1-2- Enquête de terrain.....	17
1-4-2- Traitement et analyse des données :.....	18
1-4-2-1- L'analyse des données	18
CHAPITRE II : PRESENTATION ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS..	24
SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE DES DIFFÉRENTES VARIABLES DE L'ÉTUDE.	24
.....	24
PARAGRAPH 1 : Analyse et évolution des variables	24
PARAGRAPH 2 : La variable expliquée	27
SECTION 2 : PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ESTIMATION	27
A°) Test de diagnostic.....	28
1°) La matrice de corrélation	28
2°) Test de stationnarité	28
3°) Test de cointégration : Test de JOHANSEN	29

B) Résultats d'estimation du modèle	29
1°) Modèle de long terme	29
2°) Modèle de court terme	31
C°) Analyse et interprétation des résultats.....	32
D°) Vérification des hypothèses	33
CONCLUSION.....	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	36
ANNEXE	38
TABLE DES MATIÈRES	54