

REPUBLIQUE DU BENIN



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



UNIVERSITE
D'ABOMEY-CALAVI



FACULTE DES SCIENCES
ECONOMIQUES ET DE GESTION
(FASEG)

MEMOIRE DE LICENCE PROFESSIONNELLE

OPTION : ECONOMIE

FILIERE : ECONOMIE APPLIQUEE (EA)
(1^{ère} promotion)

THEME :

L'EFFET DES SUBVENTIONS SUR LA PRODUCTION COTONNIERE AU BENIN



Réalisé et présenté par :

Ibrahim GNOGADOU

&

Théophile Vignon MEVOWANOU

Sous la direction de :

DIRECTEUR DE MEMOIRE :

Dr Venant C. QUENUM,

Maître – assistant des Facultés
d'économie du CAMES,
Enseignant- chercheur à la
Faculté des Sciences
Economiques et de Gestion
(FASEG)

MAITRE DE STAGE :

M. Abraham BIAOU

Directeur des Statistiques et
Etudes économiques à
l'INSAE

Année Académique 2014-2015

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

CERTIFICATION

Nous certifions que le présent mémoire a été réalisé par ses auteurs. Il est arrivé à terme et peut-être soutenu devant un jury.

Directeur de mémoire

Dr Venant C. QUENUM

DEDICACES

*A mon feu père Ousmane GNOGADOU,
A ma très chère maman Aissatou MAMOUDOU.*

Ibrahim GNOGADOU

*A ma chère maman FASSINOU-GANGO Lali Kpotèfa,
A mon cher papa Vikpoégbê MEVOWANOU.*

Théophile Vignon MEVOWANOU

REMERCIEMENTS

Nous voudrions témoigner ici notre gratitude à tous les enseignants, les parents et amis qui, ont, de près ou de loin, contribué à la réalisation de ce mémoire. Nous remercions sincèrement:

□ **Docteur Venant C. QUENUM**, notre Directeur de mémoire pour sa disponibilité permanente tout au long de ce travail malgré ses multiples occupations professionnelles;

□ **Monsieur BIAOU Abraham**, notre maître de stage, qui n'a ménagé aucun effort pour aider dans la réalisation de ce mémoire en dépit de ses multiples responsabilités;

□ **Monsieur BIAOU Alexandre**, le Directeur Général de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), pour avoir accepté nous accueillir dans l'Institut malgré les occupations administratives;

□ **Madame COUTON Esther**, Chef Service des Statistiques et étude de l'Agriculture (SSEA) pour ses conseils;

□ **Monsieur Christophe Agbokou ESSOUN, Alexis Cagnium FADO et Japhet AHOKPOSSI**, agents à la DSE, qui n'ont ménagé aucun effort pour aider dans la réalisation de ce mémoire en dépit de leurs multiples responsabilités;

□ **Tout le corps administratif et professoral de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion(FASEG)**, pour tous les sacrifices consentis pour assurer notre formation;

□ **Tout les aînés à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) en occurrence Messieurs Senghor, Fidel SALIGUA, GOUDJO Godeoffroy, Martial GNANBAKPO, FLIFLI Vincent, Achille ASSOUTO et Charly GNANHOUI** pour leur contribution. Qu'ils retrouvent ici toutes nos sincères reconnaissances;

□ **Tout le personnel et les chefs services de l'INSAE en particulier, Messieurs Symphorien BANON, Raoul EDON et Madame ASSABA** pour les affections, soutiens, conseils et apports tout au long de notre séjour à l'INSAE;

□ **Monsieur DEDEHOUANOU, enseignant à la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) à l'UAC, pour ses orientations;**

- **Monsieur VYERA**, enseignant à la Faculté Des Sciences Politiques (FADESP) pour ses conseils, orientations et soutien de tout genre tout au long de notre formation;
- Toute la famille **MEVOWANOU et VIHOWANOU** en particulier les frères et sœurs **Joseph, Sèmako, Antoinette, Catherine, Tatiana, Claudine, Damienne, Odile** sans oublier mes cousines **Sidoine et Béatrice** pour leur soutien de tout genre;
- Toute la famille **TOKPANOU et DJARRA** en particulier à **Messieurs DJARRA Soffo et Célestin TOKPANOU** sans oublier nos pères spirituels **Messsieurs AGLOSSOU Simon, HOUNZANDJI, Virgil DOSSOU, Georges LATE et Lucien EHOUN** pour leurs affections, soutiens, conseils et apports tout au long de notre séjour à l'UAC;
- A Messieurs **Christian DOMOENDO, Darius TOSSAVI et Prosper BAYE** pour tous les efforts consentis dans la réalisation de ce document;
- **Tous les membres du jury** pour avoir accepté consacrer une partie de leur précieux temps à l'appréciation de ce travail et d'y apporter leur contribution;
- **Tous nos camarades de promotion** pour l'ambiance qui a prévalu tout au long des trois (03) années passées ensemble et tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AOC	Afrique de l'Ouest et du Centre
APD	Aide Publique au Développement
C4	Benin, Burkina Faso, Mali, Tchad
CEDEAO	Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CO2	Dioxyde de Carbone
CSPR	Centrale de Sécurisation des Paiements et de Recouvrement
DED	Direction des Etudes Démographiques
DGAE	Direction Générale des Affaires Economiques
DSA	Direction des Statistiques Agricoles
DW	Durbin Watson
FAO	Food Agricultural Organisation
FCFA	Franc de la Communauté Francophone Africaine
FASEG	Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
FSA	Faculté des Sciences Agronomiques
INSAE	Institut Nationale de la Statistique et de l'Analyse Economique
JB	Jarque Berra
K	Coefficient d'Aplatissement
Km	Kilomètre
MCE	Modèle à Correction d'Erreur

MCO	Méthode des moindres Carrés Ordinaires
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
N	Nombre d'observation
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
ONG	Organisation Non Gouvernementale
P	Nombre de retard des résidus
PAZF	Pays Africains de la Zone Franc
PIB	Produits Intérieur Brut
PMA	Pays Moins Avancés
PSRSA	Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
R ²	Coefficient de détermination
S	Coefficient de dissymétrie (Skewness)
SONAPRA	Société Nationale pour la Promotion Agricole

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

A/ Liste des tableaux

Tableau 1: Présentation des variables	16
Tableau 2: Prédiction de signe des variables explicatives.....	16
Tableau 3: Résultats des tests de stationnarité à niveau.....	24
Tableau 4: Résultats des tests de stationnarité en différence première.....	25
Tableau 5: Résultats du test de cointégration.....	27
Tableau 6: Résultats de l'estimation du MCE	28
Tableau 7: La matrice des élasticités des variables après estimation de MCE.....	29

B/Liste des graphiques

Graphe 1: Evolution de la production cotonnière de 1980 à 2014.....	20
Graphe 2: Evolution de la production cotonnière et de la subvention à elle allouée.....	21

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : cadre théorique et méthodologique de l'étude	2
Section1: Cadre théorique.....	3
Section 2: Méthodologie de l'étude.....	14
CHAPITRE 2: présentation et discussion des résultats de l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin.	18
Section 1: Analyse descriptive.....	19
Section 2: Analyse économétrique.....	21
Conclusion.....	33
Références bibliographiques.....	35

RESUME

L'étude de l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin vise à analyser les conséquences de la subvention sur le rendement de la production cotonnière au Bénin. A cet effet, une analyse descriptive complétée par une analyse économétrique y est consacrée. Il ressort de l'analyse descriptive que la période de 1980 à 1999, période avant subvention est caractérisée par une progression plus ou moins régulière avec une tendance à la hausse. Les taux d'accroissement de la production cotonnière entre les campagnes 1992-1993 et 1993-1994 et les campagnes 1995-1996 et 1996 1997 sont respectivement 71, 6% et 31,5%. La période allant de 2000 à 2014, période en pleine subvention, est caractérisée globalement par une tendance à la baisse avec une évolution erratique. Par ailleurs, il ressort de la comparaison de la courbe de production cotonnière et de celle de la subvention à elle allouée, une tendance à la baisse de l'évolution de la subvention et de la production cotonnière mais plus forte au niveau de la production qu'au niveau de la subvention. L'analyse économétrique selon l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin a révélé que la subvention à un effet négatif sur la production cotonnière.

Mots-clés : Subvention; Coton; Production.

INTRODUCTION

L'agriculture fut et reste une source de richesse incontestable pour les pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (AOC) alors même que la concurrence mondiale ne cesse de s'exercer en leur défaveur. Nombres d'observateurs considèrent en effet que ces pays ont souvent été lésés par les subventions agricoles à la production et à l'exportation engagées par les pays du Nord (Goreux, 2003 ; Tockarik, 2003 ; ODI, 2004).

Le coton, un produit agricole, est produit dans plus de la moitié des pays africains et il représente la principale culture d'exportation de certains d'entre eux dont le Bénin. Pour l'économie béninoise, le coton est un produit stratégique. En effet, il assure au Bénin 40% des entrées de devises, contribue en moyenne pour 13% à la formation du PIB, représente environ 60% du tissu industriel national et procure un revenu à plus d'un tiers de la population (PSRSA, 2008). Cette culture est de plus en plus délaissée au profit d'autres spéculations (ananas, anacarde, arachide,...) depuis l'avènement sur le plan international des crises économiques successives et répétitives pendant les années 85-86. Cette situation est due entre autres aux subventions massives que les pays développés accordent à leurs producteurs de coton. Si rien n'est fait, il va s'en suivre une aggravation sans précédent de la pauvreté des populations rurales africaines, accompagnée de graves déficits de la balance des paiements.

La subvention à la filière coton, une politique expansionniste indirecte, est l'une des mesures prise par l'Etat béninois (rôle de distribution) pour relever le défi de la compétitivité et d'améliorer la production et la productivité cotonnière. Il était alors nécessaire d'analyser l'effet que ces subventions pourraient avoir sur la production en vue d'encourager et/ou de réorienter les politiques et programmes du Gouvernement. La présente étude qui s'intéresse à l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin vient s'insérer parfaitement dans ce cadre.

Le présent mémoire est structuré en deux (02) chapitres. Le premier chapitre est consacré au cadre théorique et méthodologique de l'étude et le deuxième chapitre aborde la présentation des résultats de l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin. Le travail s'achève par une conclusion et des recommandations.

CHAPITRE I :

CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Ce chapitre est consacré au cadre théorique et méthodologique de l'étude.

Section1 : CADRE THEORIQUE

Il est ici question de la problématique, des objectifs, hypothèses et revue de littérature de l'étude.

1.1. PROBLEMATIQUE

Acteurs et décideurs économiques du secteur agricole des pays de l'Afrique de l'Ouest et surtout du Bénin s'interrogent sur comment amener la filière coton à innover pour relever les défis actuels de compétitivité et pour induire de meilleurs impacts socio-économiques (Foch, 2006). La période de prospérité que vivaient les pays a été mise à terme par le retournement des cours de principales matières exportées par les pays membres de la zone franc africaine puis la dépréciation du dollar. La crise financière internationale a eu de lourdes conséquences sur la production cotonnière (Foch, 2006).

On assiste en Afrique à un désintéressement de la production de cette culture (coton) par les producteurs au profit d'autres spéculations comme l'ananas, l'arachide, le riz pour ne citer que cela. En dépit de cette baisse de production, on a remarqué un fléchissement d'entrées de devises en Afrique (Foch, 2006). Le coton assure au Bénin 40% des entrées de devises, contribue en moyenne pour 13% à la formation du PIB, représente environ 60% du tissu industriel national et procure un revenu à plus d'un tiers de la population (PRSA, 2008). En vue de sauvegarder la filière coton, la subvention, une politique expansionniste indirecte et Keynésienne, est l'une des mesures prise par l'Etat béninois (rôle de distribution) pour relever le défi de la compétitivité et d'améliorer la production et la productivité cotonnière.

En effet, d'après le document de survie de production et prix coton-graine de la DGAE, l'Etat a injecté globalement 185,1 milliards de FCFA dans la filière coton de 2000 à 2014. Environ 55% du montant total (67,126 milliard) de la subvention de 2000 à 2010 a été utilisé pour garantir le prix au producteur du coton-graine suite à l'effondrement des cours sur le marché international du fait des subventions accordées par les pays développés à leurs producteurs et 27% pour maintenir le prix des engrais à un niveau incitatif (MEF, 2010). La gestion de la filière coton a été caractérisée, par l'accumulation des dettes des producteurs (sur crédit intrants) et des égreneurs (sur fonds Coton). Cette situation, née de la mauvaise gestion au sein des associations des producteurs et des égreneurs, a mis à mal l'équilibre financier de la Centrale de Sécurisation des paiements et de Recouvrement (CSPR). Ainsi, en 2006, pour

soutenir les réformes d'assainissement de la filière, l'Etat a injecté sous forme de subvention environ 9,11 milliards de FCFA pour apurer les dettes des producteurs et des égreneurs. Cette subvention a eu pour effet de redonner confiance à tous les acteurs en particulier les producteurs qui jusque-là n'étaient pas rentrés en possession de leur fonds coton. Ceci s'est traduit par la légère reprise de la production entre 2006 et 2008. Sans cet appui de l'Etat en 2006 qui a redonné confiance à certains producteurs, on n'aurait pas enregistré cette légère reprise qui n'a malheureusement été que de courte durée. Si la tendance observée en 2005-2006 suite au surendettement des acteurs se maintenait, la production baisserait de 8000 tonnes (MEF, 2010).

La politique de subvention du prix du coton a commencé à partir de la campagne agricole 2001-2002. En effet, en 2001-2002 la production cotonnière était particulièrement bonne par rapport aux années précédentes (1960 à 2000), mais le prix de la fibre sur le marché international ne permettait pas aux producteurs d'obtenir un prix rémunérateur. L'Etat a donc injecté environ 19 milliards de FCFA sous forme de subvention dans la filière pour remonter le prix d'achat aux producteurs. Le même scénario s'est reproduit en 2004-2005 où la production a atteint son niveau record de 426 251 tonnes (MEF, 2010).

L'Etat y a aussi injecté environ 18,5 milliards de FCFA à raison de 43 FCFA/kg pour le coton-graine et 5 FCFA/kg pour l'engrais. Depuis la campagne 2008-2009, les subventions portent uniquement sur les engrais dans le but de les maintenir à un prix « accessible » aux producteurs. Le but des subventions est de relancer la production. Mais force est de constater qu'en dépit de l'accroissement de la subvention allouée à la filière coton depuis 2006, la production ne cesse de baisser. Elle est ressortie à environ 158487 tonnes (MEF) en 2009-2010, soit son niveau le plus bas depuis 1991. Ce qui rend encore plus difficile l'atteinte de l'objectif des 600 000 tonnes de coton-graine d'ici 2015. Toutefois, le faible niveau de la production ces quatre dernières années (2006 à 2009) ne doit pas occulter les belles performances de la production entre 2000 et 2005 dû en partie aux subventions de l'Etat pour soutenir le prix au producteur suite à l'effondrement des cours sur le marché international (MEF, 2010).

C'est dans cette optique que nous nous posons la question fondamentale de recherche que voici : Pourquoi la production cotonnière ne cesse de baisser malgré la subvention allouée à la dite filière depuis 2006 ? De ceci, génère les questions subsidiaires telles que : Quelles sont alors, les facteurs influençant l'offre de la production du coton au Bénin ? La subvention des prix et des insecticides aux producteurs cotonniers est-elle la meilleure manière à l'Etat

bénois de faire face à la conjoncture ? C'est donc, dans la perspective de répondre à ces interrogations que le présent travail de recherche intitulé : « l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin » est réalisé.

1.2. Objectifs et hypothèses

1.2.1. Objectifs

L'objectif général de cette étude est d'analyser l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin. Spécifiquement, il s'agit :

- O1 : d'analyser l'évolution de la production cotonnière et des subventions accordées,
- O2 : d'analyser l'influence des subventions sur la production cotonnière béninoise.

Pour atteindre ces objectifs spécifiques, les hypothèses suivantes ont été formulées.

1.2.2. Hypothèse

Sur la base des objectifs ci-dessus définis et à partir des recherches documentaires, deux (02) hypothèses de recherche ont fait l'objet de vérification dans cette étude.

H1 : - La superficie emblavée est le facteur qui influence le plus la production du coton-graine au Bénin.

H2 : -La subvention à la filière coton est un facteur qui impacte positivement la production cotonnière béninoise.

1.3. REVUE DE LITTÉRATURE

Dans cette revue, il est question de la clarification de quelques concepts de base, de la revue de littérature théorique et de la revue de la littérature empirique.

1.3.1. Approche conceptuelle (clarification de quelques concepts de base)

*** La notion de subvention**

Selon le lexique d'économie 7^e édition, la subvention est perçue comme somme versée par la puissance publique ou des tiers à une entité économique ou à un regroupement d'unités (région, branche, secteur, etc.) dans un but social ou économique. On dit encore aide ou prêt non remboursable. Souvent, le terme subvention est utilisé en économie comme un antonyme du mot taxe, désignant un transfert d'argent des pouvoirs publics à une entité du

secteur privé. Tel est le cas, dans le dictionnaire Oxford en ligne, où une subvention est définie comme une “somme d’argent accordée au moyen de fonds publics pour aider un secteur ou une entreprise à maintenir le prix d’un produit ou d’un service à un niveau peu élevé“. Mais beaucoup feraient valoir que les allègements fiscaux sont aussi une forme de subventionnement. En fait, pour les destinataires, cela ne fait peut-être guère de différence de recevoir de l’argent ou de payer moins d’impôts. Les deux formes d’“assistance“ représentent aussi un transfert financier des pouvoirs publics. En revanche, la protection à la frontière, par les droits de douane, n’implique pas un tel transfert financier mais se traduit plutôt par des recettes budgétaires. Or, on pourrait faire valoir que l’imposition d’un droit de douane représente une forme de subventionnement pour les secteurs qui concurrencent les importations et qui sont ainsi protégés contre la concurrence étrangère. Par conséquent, la définition des subventions en tant que transferts des pouvoirs publics ou dépenses budgétaires n’est pas nécessairement complète (OMC, 2006).

Une autre approche consiste à dire qu’une “subvention“ existe chaque fois qu’un programme public profite à des acteurs privés. Or, dans leur effet final, elles ne sont guère différentes de versements directs à des entreprises de construction. De même, les principaux bénéficiaires de produits intermédiaires subventionnés peuvent être non pas les destinataires de la subvention mais les entreprises en aval qui utilisent ces produits dans leur propre production. Ces effets indirects peuvent être voulus ou non par les pouvoirs publics. Plus un programme est conçu de façon spécifique, plus il y a de chances que le bénéficiaire voulu (objectif) et le bénéficiaire réel (effet) coïncident. Mais il n’est pas toujours aisé de concevoir des programmes bien ciblés. La littérature donne de nombreux exemples de programmes de subventions qui ont des effets secondaires involontaires. Adams (2000), explique qu’en ciblant de façon incorrecte les produits inférieurs, les subventions alimentaires destinées à aider les pauvres peuvent profiter en partie aux personnes à haut revenu du fait qu’elles libèrent des fonds pour d’autres usages. Devarajan et Swaroop (1998) montrent comment l’aide publique au développement (APD), même destinée à des projets précis, peut financer indirectement d’autres activités dans les cas où l’État aurait de toute façon exécuté le projet en question, l’APD ayant pour effet de libérer des ressources publiques qui peuvent être utilisées autrement.

Un autre inconvénient lié à la définition des subventions uniquement en termes d’“avantages“: les nombreux programmes publics qui imposent des coûts aux mêmes “acteurs“ sous forme de taxes ou de règlements contraignants pour l’activité privée. De

nombreux services publics tels que l'infrastructure routière sont financés par les taxes payées par les usagers, en l'occurrence sous la forme de taxes indirectes sur les automobiles et de péages routiers. La fourniture d'infrastructures routières ne devrait donc pas être considérée comme une subvention dans son intégralité, mais elle peut contenir un élément de subventionnement qu'il est généralement difficile de mesurer. Certains programmes de subventions semblent même être conçus pour compenser les distorsions créées par d'autres interventions des pouvoirs publics. Dans de nombreux pays, l'épargne inférieure à un certain seuil est exonérée d'impôts. Ces allègements fiscaux servent en partie à remédier à la discrimination à l'encontre de l'épargne par rapport à la consommation, ce qui explique peut-être que, dans ses rapports périodiques sur les subventions, le gouvernement allemand exclue de telles exonérations fiscales de son calcul des subventions. La littérature à ce sujet fait abondamment référence aux difficultés soulevées par la définition du terme "subvention", évoquées dans la déclaration souvent citée de Hendrik S. Houthakker (1982) : "J'ai aussi commencé par tenter de définir les subventions. Mais, ce faisant, j'en suis arrivé à la conclusion que la notion de subvention est tout simplement trop difficile à cerner". Ce que Houthakker (1982) a écrit il y a plusieurs dizaines d'années est encore valable aujourd'hui. Les définitions des subventions font souvent la distinction entre deux catégories de destinataires : les producteurs et les consommateurs. Parfois aussi, elles font explicitement référence à la nationalité en faisant une distinction entre destinataires nationaux et étrangers. Un programme de subventions donné peut en outre limiter le subventionnement à certains sous-groupes à l'intérieur de ces catégories. Plus le groupe de destinataires (potentiels) est défini de façon étroite, plus le programme de subventions est considéré comme "spécifique". En revanche, les subventions qui s'adressent à un large éventail de destinataires (potentiels) sont souvent qualifiées de subventions "générales". Dans le cas de notre étude, la "Subvention" est perçue comme une mesure des politiques agricoles. Il s'agit d'une subvention d'exploitation, versées par l'Etat béninois pour compenser en principe le manque à gagner dans la production cotonnière résultant d'une contrainte imposée par la puissance publique : une politique économique expansionniste Keynésienne.

*** La notion du coton**

La fin du XVI^e siècle, le coton, dont le nom vient de l'arabe (*al qutun*) via le castillan (« el algodón », un cas de métanalyse), s'est répandu dans les régions plus chaudes en

Amérique, Afrique et Eurasie. L'artisanat cotonnier en Inde profite ensuite de vogue pour les "indiennes", livrée à l'état brut puis imprimées en Suisse puis en France.

Connu sous le nom de l'or blanc, il s'entend comme filaments soyeux qui entourent les graines du cotonnier (Dictionnaire De Français Le Robert). Le coton représente la plus importante source des recettes d'exportation agricole des Pays Moins Avancés(PMA). Le Bénin, le Burkina Faso, le Tchad et le Mali sont ainsi connus comme le groupe des « Cotton Four ».

1.3.2. La revue de littérature théorique

Les subventions sont aujourd'hui une question importante du débat public, même lorsque l'on écarte les questions d'usage immoral voire illégal des subventions (corruption, contrepartie pour un appui politique, détournement de fonds, etc.) (OMC, 2006).

Au sein d'un pays, dans un système démocratique et en principe égalitaire, l'attribution de subvention relève de l'exception qui doit être justifiée. En effet, dans un tel système politique, en vertu du principe d'égalité face aux droits et aux charges, chacun doit être traité de façon égale et si quelqu'un obtient une subvention, alors toute autre personne dans une situation similaire doit également l'obtenir (OMC, 2006).

Cela dit, la principale justification du subventionnement réside dans le fait qu'il crée un effet positif pour tout le monde (notion d'intérêt général), même pour ceux qui ne reçoivent pas la subvention. Ainsi, les pouvoirs publics peuvent décider de verser une subvention d'équilibre à tout fournisseur assurant un service (service public, recherche fondamentale, ...) reconnu à la fois comme nécessaire et non rentable (OMC, 2006).

Cependant cette façon de justifier les subventions ne résout pas la difficulté, elle la déplace seulement : D'abord vers la question de savoir si un service, un projet ou une situation est vraiment (et jusqu'à quel point) d'intérêt général. Ensuite vers les conditions à respecter pour bénéficier de la subvention (qui ? quoi ? combien ? etc.) (OMC, 2006).

Des défenseurs du cinéma d'auteur, par exemple, expliquent que les subventions sont nécessaires, dans la mesure où elles permettent de produire et de diffuser des films qui ne sont pas de simples « produits commerciaux », mais des « créations artistiques » d'une valeur supérieure en termes de culture à long terme. (Justification au nom du principe d'« exception culturelle ».) (OMC, 2006)

La position libérale est de limiter au maximum le champ à la notion s'applique, voire le réduire à néant. Le libéralisme politique reconnaît par principe aux institutions un rôle, mais

réduit au strict minimum, afin de respecter une stricte neutralité des pouvoirs public entre les personnes (En France, au nom du respect du principe de la liberté du commerce et de l'industrie). Appliqué au champ *économique*, cela implique de ne pas faire de discrimination entre les agents économiques et de ne pas fausser la concurrence (OMC, 2006).

Cependant, il faut nuancer l'aversion des libéraux pour les subventions : lorsqu'ils reconnaissent qu'une activité ne trouve pas naturellement de financement à hauteur de son intérêt général (recherche, éducation, conservations de biens scientifiquement inestimable mais sans intérêt pour le public...), alors la subvention (aux producteurs, ou aux utilisateurs, mais sans discrimination) leur semble préférable à un système de fourniture par une administration ou une entreprise publique (OMC, 2006).

Le même type de débat existe pour pratiquement tous les types de biens : alimentation ; logement ; éducation, primaire, secondaire, et supérieure ; transport ferroviaire, maritime ou aérien ; audiovisuel ; services postaux ; investissements industriels ; etc.

En France, la CPCA participe à ce débat et invite les législateurs à y participer.

Déjà compliquée dans un cadre national, cette question l'est encore plus dans un cadre international, tel que celui de la construction européenne ou de l'Organisation mondiale du commerce (OMC, 2006).

En effet, les subventions permettent aux bénéficiaires de prendre sur le marché une place qui, sans elles, serait peut-être celle d'autres producteurs non subventionnés, mais en encourageant la pérennité de systèmes établis et éventuellement désuets, elles peuvent aussi avoir des effets pervers, sociaux, sanitaires, environnementaux (OMC, 2006).

Dans le domaine de l'énergie, les subventions aux énergies fossiles freinent les efforts et engagements pris dans le contexte du protocole de Kyoto visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre, responsable du réchauffement climatiques. L'idée de supprimer les subventions encourageant l'usage énergétique de carbone fossile était un des points du au G20 de Pittsburgh (2009). L'Agence internationale de l'énergie a calculé qu'éliminer ces subventions permettrait de réduire les émissions de CO₂ d'au moins 5,8 % d'ici à 2020. À titre d'exemple pour 2007, selon cette Agence et l'OCDE, ce sont 410 milliards de dollars de subventions qui ont été allouées à l'énergie cette année-là, dont 180 destinés aux produits pétroliers, 110 au gaz naturel, 25 au charbon, 25 aux énergies renouvelables, 20 à l'électricité, 16 au nucléaire, 15 aux agro carburants, 4 à l'efficacité énergétique, alors que sur 9 milliards destinés à la R&D, 3 seulement ont soutenu les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

En matière agricole, les Pays en développement critiquent vivement les subventions aux agriculteurs européens et nord-américains, subventions qui font baisser les prix des produits agricoles, réduisant le bénéfice que peuvent tirer les producteurs « du sud » de leur production voire les forçant à les abandonner. L'OMC a pour sa part défini différents types de subventions, classées en différentes « boîtes » (*verte, bleue, et orange*) selon que ces subventions sont acceptables ou qu'elles causent des distorsions de concurrence. À titre d'exemple, les subventions destinées à compenser une obligation environnementale imposée aux producteurs sont classées en *boîte verte*, alors qu'une subvention qui serait un complément de prix sur les quantités produites par un producteur serait classée en *boîte orange* car stimulant une production qui serait à *perte* sans la subvention (et source de dumping). Une subvention aux consommateurs (par exemple pour l'accès aux produits alimentaires de base, pour réduire la malnutrition) est pour l'OMC plus acceptable qu'une subvention aux producteurs, puisque l'origine du producteur (et donc la discrimination selon neutralité (entre pays, entre industries, etc.)). Sans accord général sur les justifications et les types de subvention, l'accord se fait mieux sur la position minimale qui tend à favoriser l'approche libérale ; reproche qui est effectivement adressé par les ONG dite *antilibérales* (sans que cela empêche *a contrario* les plus libéraux de voir ce système minimal comme lui-même antilibéral) (OMC, 2006).

La question de la production n'est pas à son tour restée en marge de la préoccupation des Economistes. En effet, en théorie économique la fonction de production est généralement formulée de la façon suivante : $Y=f(L, K)$ avec Y la quantité physique de produit, L travail, K capital et f le processus de combinaison et de transformation ou la fonction de production.

1.3.3. La revue empirique

La cause des fluctuations de la production cotonnière est la baisse du prix mondial. Les auteurs qui ont travaillé dans ce sens ont conclu qu'une baisse brutale importante et durable du prix mondial du coton et bien sûr un facteur déclencheur d'une crise dans les pays producteurs, dans la mesure où elle induit un déficit financier qui mesure la poursuite de la production cotonnière. Les crises cotonnières dans les Pays de l'Afrique Zone Franc (PAZF) revêtent cependant des facettes qui dépassent les simples conséquences directes de la baisse du prix mondial (Folefack, Denis Pompidou. Coordination des acteurs dans un contexte de crise : le cas de la filière coton au Cameroun depuis 1990 à 2010).

Koffi- Tessio (1997) dans son étude sur l'estimation économétrique de l'offre de coton et de café au Togo souligne que le débat sur les incitations de l'offre agricole est partagé entre deux courants de pensée : les défenseurs des facteurs- prix (Pricistes) et les défenseurs des facteurs autres que le prix (Structuralistes).

Les Pricistes pensent que l'accroissement des prix au producteur et la dévaluation constituent des mesures incitatives à l'offre. Lipton (1987, cité par Koffi – tessio op. cit) est l'un des « pricistes », qui pensent que cette politique est une solution à la crise agraire en Afrique. Il affirme par ailleurs que « les petits agriculteurs réagissent de manière significative au prix (même au taux de change) fixé par l'Etat. Ainsi, des prix au producteur plus élevé augmenteraient le Produit national Brut (PNB) de chaque pays en développement et pour tous les pays... » (p.326).

Samlaba (1992) affirme que les prix agricoles très bas ne permettent pas une motivation et une incitation des agriculteurs à produire davantage. Selon cet auteur, les producteurs réagissent plutôt à une augmentation des prix. De plus une étude de la FAO fait remarquer qu'en 1983 lorsque le gouvernement ougandais a doublé des prix des denrées alimentaires, l'on a observé une augmentation de 400% de la production des denrées (Kintche, op. cit). Une revue des travaux réalisés dans les pays africains au sud Sahara met en doute l'efficacité des politiques des prix et des réformes de commercialisation de la production agricole (Smith 1989). La raison fondamentale est que les mécanismes des prix fonctionnent efficacement lorsque, d'une part, toutes les ressources et les biens sont échangées à travers des marchés bien intégrés et concurrentielles, et d'autre part, lorsque les pays africains concernés ont la capacité administrative et organisationnelle d'intervention efficiente. Dans tel cas, les réformes de prix de l'offre entraînent un accroissement des prix au producteur et éliminent des subventions au prix alimentaire (Koffi-Tessio, 1987).

Les « Structuralistes » pensent, quant à eux, la faible réaction de l'offre est due au retard technologique et structurel.

D'après Koffi-Tessio (1997), cette école de pensée a été résumée par Delgado et Mellor (1987) de la manière suivante : « ...la croissance de la production dépendra de l'innovation technologique qui réduit les coûts unitaires de production. Il convient donc de mettre en place des systèmes de distributions des intrants, des infrastructures rurales et systèmes de vulgarisation et de recherche efficiente. Sans cela les variables de prix produiraient un effet limités et faible sur l'offre. »

Selon certains auteurs, en l'absence des variables structurelles, les incitations par les prix auront des résultats limités (Delgado et Mellor, 1987 ; Beynon, 1988 ; Bonjean, 1990).

Parmi les économistes structuralistes, Delgado et Mellor (1987) ont démontré que les investissements dans les infrastructures rurales accroissent directement la production agricole en réduisant les coûts moyens de production tout comme en améliorant l'efficacité des marchés et la réaction aux incitations par les prix. Les études au Burkina Faso ont montré que des changements technologiques dans le secteur cotonnier ont entraîné une amélioration du profit du producteur ; de plus, la supériorité de l'effet positif de l'irrigation par rapport à celui du prix sur l'offre du blé a été démontré au Punjab (Ranate, Gha et Delgado, 1988 cité par Koffi – Tessio).

Selon Ogbu et Gbetubouo (1990) ; Savadogo et al (1995) ; peu d'études économétriques ont incorporé à la fois les facteurs- prix et les facteurs non – prix dans les fonctions de réaction de l'offre agricole dans les pays africains au sud du Sahara. Mais aujourd'hui, Lele et al (1989), Erickson (1993) pensent qu'il faut se rendre compte des facteurs non-prix dans la détermination de l'offre agricole.

Aussi, l'influence des variables agro climatiques sur l'offre agricole n'est plus à démontrer. Selon une étude de la FAO (1995, cité par Kintché, 2005), l'estimation des paramètres de l'offre peut être biaisée et conduit à de fausses interprétations, lorsque la variable climat est négligé. Phompson (1969, cité par Abbey, 2002) a tenté de déterminer l'effet de la pluviométrie et de la température durant les périodes de semis, de croissance et de récolte sur le rendement du blé aux USA. Les résultats de l'analyse régression multiples révèlent que ces facteurs expliquent entre 80 à 90% des moyennes annuelles des Etats. De plus, une étude de la FAO fait remarquer qu'en 1983, l'on a observé un accroissement de 400% de la production des denrées (Kintché, 2005 op. cit).

Robillard (1998) à son tour a estimé l'offre de riz des ménages agricoles malgaches à partir des données transversales. La fonction de Cobb-Douglas sous l'hypothèse de fixité des facteurs qui a servi à la modélisation a été estimé par méthode des moindres carrés ordinaires. Les résultats ont montrés que l'élasticité-prix de court terme variant entre 0,1 et 0,17 selon la méthode d'estimation. Pour l'auteur, l'interprétation du prix dans l'estimation d'une fonction de l'offre avec les données en coupe transversale pose un problème du fait de l'origine de sa variabilité. Les parties de la variabilité correspondent, en effet, à des fluctuations saisonnières : les prix du riz à Madagascar sont typiquement peu élevés au moment de la récolte, tandis qu'il augmente fortement au moment de la soudure. Ainsi les

ménages ayant la capacité financière et physique de stocker du riz au de la de la récolte peuvent donc obtenir des prix plus élevés. Ces ménages étant généralement les plus gros producteurs, le lien entre capacité de stockage et prix obtenu pourrait conduire à surestimer l'élasticité prix de l'offre.

Par ailleurs, lors d'un forum sur le développement de la Chine, Joachim Von Braun affirme: *The production response to high prices is impaired because of neglect in agriculture innovation investments in many countries in levels of production in the past.* Il montre que le prix n'a pas une influence systématique qu'on pourrait le croire sur l'offre des céréales à cause des contraintes liées à la terre et l'eau.

Bio Sabi a analysé le déterminant de l'offre de coton au Bénin. L'auteur, contrairement à ces prédécesseurs, a utilisé le modèle de Nerlove (MANOUTCHE et al.2014) sans ajustement partiel pour estimer l'offre du coton avec incorporation de variables (dévaluation, retard dans le paiement au producteur). Le modèle économétrique obtenu a été estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires à partir des données chronologiques sur une période de 13 ans allant de 1990 à 2002. Dans le modèle économétrique, l'auteur a intégré les variables prix du coton, prix des engrais, prix des insecticides, prix du maïs, pluviométrie, dévaluation, retard dans le paiement au producteur, prix du manioc, prix de l'arachide comme variables indépendantes et la superficie cultivée comme variable dépendante représentant l'offre de coton. Les résultats de l'estimation ont montré qu'après l'élimination de la variable la moins significative (prix du coton), le coefficient de détermination ajusté R^2 est passé de 0,94 à 0,16. Le modèle indique que les variables indépendantes affectent l'offre du coton au Bénin. Les résultats du test F ont montré que le modèle est globalement de bonne qualité. Les tests T de Student indiquent des seuils de signification de moins de 5% pour presque tous les coefficients des variables considérés à 10%, toutes les variables sont significatives. En fin, le test de Durbin Watson indique qu'il n'y a pas d'auto corrélation des erreurs. En effet, les valeurs de la table donnent $d_1 = 0,147$ et $d_2 = 3,26$ pour $n=13$ et $k= 8,4$ $-d_2=0,734$. DW donnant une valeur de 2,070 est comprise entre 0,734 et 3,266. Au terme de l'étude, l'auteur a conclu que le signe positif du coefficient de l'igname indique que ce produit est complémentaire ou n'est pas concurrent au coton. Par contre, le maïs et l'arachide sont des produits concurrents au coton. Pour ce qui est de la dévaluation et de la pluviométrie, le signe positif indique que ces deux (02) variables ont un effet sur l'offre du coton, ce qui n'est pas le cas pour la variable paiement au producteur. Concernant le prix des insecticides, le signe positif de son coefficient est contraire à la théorie.

Section2 : Méthodologie de l'étude

Il est ici question des données et méthodes d'analyse de l'étude.

2.1. Données et source

Pour cette étude, les données utilisées sont des données secondaires. Ces données proviennent entre autres de la Direction des Statistiques Agricoles (DSA) et de la Société Nationale pour la Promotion Agricole (SONAPRA)

2.2. Analyse descriptive

Elle a permis dans un premier temps de faire des tris à plat pour avoir des informations ayant trait à l'évolution de la production cotonnière avant et en pleine subvention, et, dans un second temps d'analyser à la fois l'évolution de la production et celle de la subvention, avant les analyses approfondies. L'analyse empirique à ce niveau est faite à base d'EXCEL.

2.3. Analyse économétrique

En vue de compléter l'analyse descriptive ci-dessus sur l'effet de la subvention sur la production cotonnière, il est procédé à l'estimation d'un modèle de production.

2.3.1. Modèle de base

L'approche retenue dans la présente étude est celle du modèle de type log-log inspiré du modèle simplifié d'offre de Nerlove, (2010). En effet, le modèle log-log présente un avantage, il donne immédiatement des coefficients qui s'interprètent comme des élasticités. La forme générale du modèle simplifiée de Nerlove est spécifiée comme suit :

$$Y = a + bP + cZ + u \quad (1)$$

Y : Offre espérée à la période t ; p : prix à la période t

Z : regroupe les variables influençant l'offre à la période t

U : erreur de spécification

La variable endogène est l'offre de la production du coton-graine qui est la quantité de coton-graine offerte par saison et qui dépend de six variables que sont : superficie emblavée, prix d'achat aux producteurs, prix d'engrais, prix d'insecticide, la subvention et la pluviométrie.

2.3.2. Spécification du modèle

- La superficie emblavée de coton

Le coton étant une culture extensive au Bénin, le nombre d'hectare réservé à sa culture influencerait sa production.

-La subvention cotonnière

La subvention est une mesure de politique agricole destinée à croître la production. Les subventions accordées à la filière coton par l'Etat béninois peuvent être classées en trois types : subvention pour l'apurement des dettes des acteurs (producteurs et égreneurs), subvention du prix au producteur du coton-graine suite à l'effondrement des cours sur le marché international et subvention du prix des engrais.

Dans le cas d'espèce, seule les deux dernières sont prises en compte par cette étude.

-Le prix au producteur

Le prix joue un rôle important dans le choix des spéculations au sein de l'exploitation agricole et la formation du surplus en agriculture. Il est considéré comme un facteur déterminant dans la décision des paysans et dans l'offre agricole. Le prix explique la motivation ou la démotivation à la production. Ainsi, il définirait le niveau de la production à l'année suivante.

-Le prix des intrants utilisés

L'engrais et les pesticides ayant un impact dans la production du coton, ils ne sauraient être ignorés entre les variables explicatives du modèle.

- La quantité de pluies dans les zones cotonnières (Pluviométrie)

D'une manière générale, la pluviométrie est un facteur important à la production agricole. Elle détermine la productivité agricole, surtout en situation d'agriculture pluviale, sans irrigation, comme c'est le cas au Bénin.

Sur cette base la forme simplifiée du modèle à utiliser dans le cadre de cette étude se présente comme suit :

$$\text{OFFRE} = a_0 + a_1 \text{ Supcot}_t + a_2 \text{ Prxcot}_t + a_3 \text{ Prxencot}_t + a_4 \text{ Prxincot}_t + a_5 \text{ Subcot}_t + a_6 \text{ Plucot}_t + u_t(2)$$

Tableau 1 : Présentation des variables

Notation	Libellés	Unité de mesure
OFFRE	Production du coton-graine	Tonne (T)
Supcot	Superficie emblavée du coton	Hectare (ha)
Prxcot	Prix d'achat du coton-graine aux producteurs	FCFA/Kg
Prxencot	Prix d'engrais du coton	FCFA
Prxincot	Prix d'insecticide	FCFA
Subcot	Subvention coton	FCFA/Kg
Plucot	Pluviométrie coton	Mm d'eau
U	Terme d'erreur	

Source : Réalisé par les auteurs, 2015.

Le tableau ci-dessus, comme l'indique son titre, nous permet de comprendre les abréviations fait dans le modèle simplifié à la page précédente de même que les unités dans lesquelles, elles sont prises.

Tableau 2 : Prédiction de signe des variables explicatives

Variables explicatives	Signe attendu
Supcot	+
Prxcot	+
Prxencot	+
Prxincot	+
Subcot	+
Plucot	+

Source : Réalisé par les auteurs, 2015.

Les recherches documentaires nous ont permis de prévoir les résultats attendus à la suite de ce travail. En effet :

- La superficie emblavée et le prix du coton-graine aux producteurs ont influencés la production du coton-graine.
- Le prix des engrais, des insecticides, la subvention et la pluviométrie n'ont pas eu d'importante influence sur la production du coton-graine.

2.3.3. Méthode d'estimation et tests statistiques

Avant le traitement d'une série temporelle, il convient d'en étudier les caractéristiques stochastiques. Parmi celles-ci on peut citer notamment l'étude de la stationnarité de la série.

Par définition, une série temporelle est dite stationnaire si sa moyenne et sa variance sont constantes dans le temps et si la 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. Une telle série temporelle est qualifiée de faiblement stationnaire.

Si les séries ne sont pas stationnaires, mais toutes intégrées du même ordre, nous allons procéder à un test de cointégration et recourir à une représentation à correction d'erreur qui fournit des relations entre les variables à court et long terme. Tous les tests d'ADF sont effectués au seuil de 5%.

2.3.3.1. Test de cointégration à la Hendry et MCE

L'analyse de la cointégration permet d'appréhender clairement la relation entre deux variables. Les séries X_t et Y_t sont cointégrés si et seulement si : Ces séries sont affectées d'une tendance stochastique de même ordre d'intégration. La cointégration à la Hendry est une méthode à une seule étape : L'estimation du modèle à correction d'Erreur(MCE) après avoir retenu l'hypothèse.

Validation du modèle

Elle comporte deux sous-étapes. La première, relative à l'aspect économique permet de voir si les signes des paramètres estimés sont conformes à la théorie économique. La seconde est celle relative à la qualité statistique et économétrique de l'ajustement. Dans ce cas, plusieurs tests sont effectués notamment : le test de significativité des coefficients des variables et celui de la significativité globale du modèle ; le test de normalité des erreurs ; test d'autocorrélation et d'homoscédasticité des erreurs.

La qualité individuelle des estimateurs se fait à l'aide du test de student. En effet, il est question, pour tester l'hypothèse nulle de nullité d'un coefficient, de calculer et de comparer la t-statistique estimée à celle lue dans la table statistique de student.

CHAPITRE II :

**Présentation et discussion des résultats de l'effet des subventions sur la production
cotonnière au Bénin**

Chapitre2 : Présentation et discussion des résultats de l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin.

Ce chapitre, dans un premier temps, est consacré essentiellement à l'analyse descriptive de l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin et, dans un second temps, à son analyse économétrique.

Section 1 : Analyse descriptive

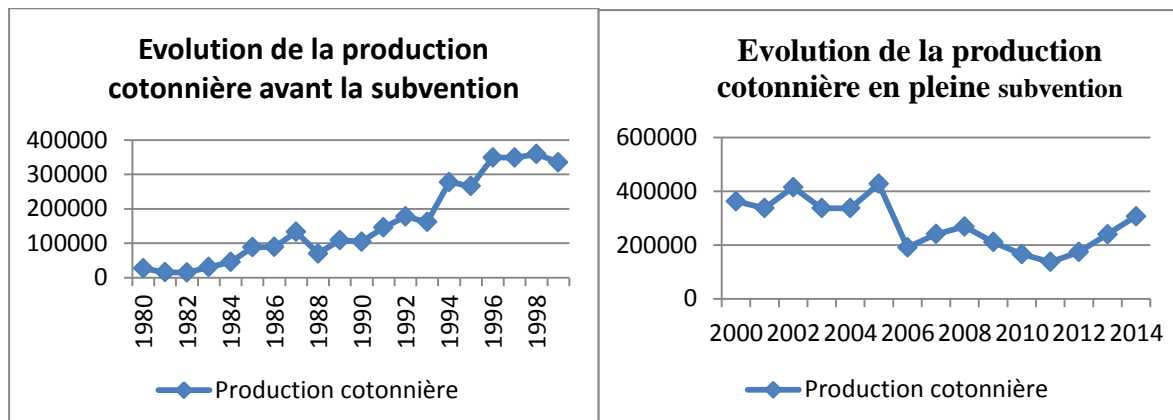
1.1. Analyse descriptive sur la production cotonnière au Bénin

Avant de passer aux estimations, un état des lieux mérite d'être fait pour décrire la production faisant l'objet de notre étude. Ainsi, Cette section est consacrée à la description de la production cotonnière béninoise, et renseigne sur l'état de la production avant et en pleine subvention.

L'analyse de la production cotonnière béninoise peut se faire sur deux périodes (voir Figure 1). Une première période (période avant subvention) allant de 1980 à 1999 caractérisée par une progression plus ou moins régulière de la production avec une tendance à la hausse. Une seconde période allant de 2000 à 2014 qui est caractérisée globalement par une tendance à la baisse avec une évolution erratique. On observe aussi sur cette deuxième période des efforts de relance caractérisés par des sursauts de reprise par endroits. Ainsi, pourrait-on évoquer les pics des campagnes 2001-2002 et 2007-2008 ainsi que le record de production de la campagne 2004- 2005 ;

Une analyse plus approfondie de l'évolution de la production sur la première période permet de remarquer un accroissement plus important entre les campagnes cotonnières 1992-1993 et 1996-1997. En effet, les taux d'accroissement de la production ont été de 71,6% et 31,5% respectivement entre les campagnes 1992-1993 et 1993-1994 et les campagnes 1995-1996 et 1996-1997.

Figure 1: Evolution de la production cotonnière de 1980 à 2014

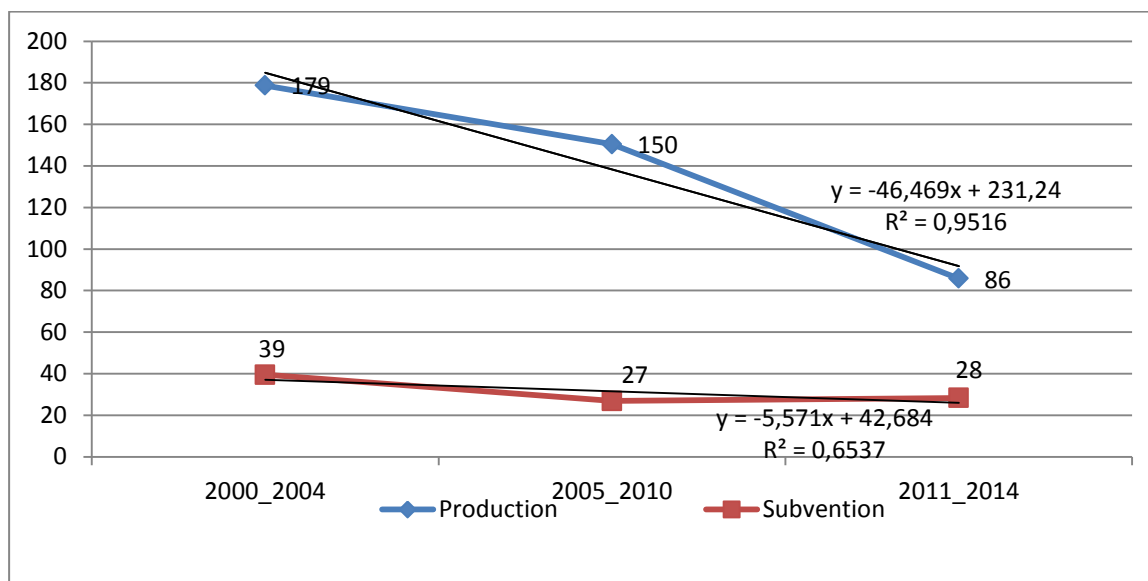


Source : Réalisé par les auteurs, 2015.

Au cours de la seconde période, la production moyenne a été de 300 000 tonnes par an pour une capacité d'égrenage dépassant 600 000 tonnes. La production maximale enregistrée sur cette période a été de 426 251 tonnes et est relative à la campagne 2004-2005. Elle a atteint 300 000 tonnes une seule fois sur les huit dernières campagnes qui ont suivies cet exploit malgré les efforts du gouvernement pour la relance de la production.

Par ailleurs, l'analyse des données obtenues sur la subvention montre une baisse de 44% sur le cumule de 2000 à 2004 et 2005 à 2010 contre une baisse de 16% sur la même période pour la production. Cependant une augmentation de 4% de la subvention sur la période 2010 à 2014 a produit une chute de 43% de la production cotonnière. Il se dégage de cette analyse une tendance à la baisse de l'évolution de la subvention et de la production cotonnière mais plus forte au niveau la production qu'au niveau de la subvention. Une étude spécifique permettrait de diagnostiquer les raisons qui expliquent cet état de situation. La figure ci-dessous illustre bien le phénomène.

Figure2: Evolution de la production cotonnière et de la subvention à elle allouée.



Source : Réalisé par les auteurs, 2015.

Section2 : Analyse économétrique

Dans la section 2 (méthodologie de l'étude) du chapitre I, il ressort que la productivité du coton au Bénin peut être appréhendée à travers sa quantité produite dans le pays. Plusieurs variables peuvent expliquer la production cotonnière, mais nous ne retiendrons que l'effet de la pluviométrie, du prix du coton, le prix d'engrais du coton, le prix d'insecticide du coton, la superficie du coton, la subvention du coton. Ainsi cette section abordera la présentation du modèle et l'analyse des résultats (paragraphe1) avant de passer aux recommandations et suggestions (paragraphe2).

Paragraphe1 : Présentation du modèle et analyse des résultats

Présentation du modèle

1.1.) Rappel du modèle

Comme spécifié dans la seconde section du chapitre I, le modèle retenu pour l'analyse de l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin dans le cadre du présent travail est celui de type log-log inspiré du modèle simplifié d'offre de Nerlove, (2010). Soit:

$$\ln\text{Prodcot}_t = a_0 + a_1 \ln\text{Supcot}_t + a_2 \ln\text{Prxcot}_t + a_3 \ln\text{Prxencot}_t + a_4 \ln\text{Prxincot}_t + a_5 \ln\text{Subcot}_t + a_6 \ln\text{Plucot}_t + U_t \quad (4)$$

Avec : Production du coton-graine en Tonne (T) ; Superficie emblavée en Hectare (ha) ; Prix d'achat aux producteurs en FCFA/Kg ; Prix d'engrais en FCFA ; Prix d'insecticide en FCFA ; Subvention en FCFA ; Pluviométrie en Mm d'eau ; Terme d'erreur U_t .

1.2.) L'estimation

Comme souligné en section 2 du chapitre I, l'étude utilise l'outil économétrique pour tester les relations entre les variables. A cet effet, la méthode d'estimation retenue pour la relation spécifiée plus haut se fait en quatre grandes étapes : Identification de l'ordre d'intégration des séries à l'aide du test de racine unitaire de Dickey et Fuller ; test de cointégration à la Hendry et le modèle à correction d'erreur ; mise en évidence des relations de causalité entre les variables à l'aide du test de causalité de Granger ; test de normalité de Jarque Bera, test d'homoscédasticité de white. Toutefois il sera procédé à la vérification de la significativité de chacune des variables et du modèle dans son ensemble. Les différents tests sont effectués grâce au logiciel Eviews 7.

2.) Analyse des résultats

Dans cette sous-section il sera procédé à la présentation des résultats des estimations puis passer à leurs analyses.

2.1.) Présentation des résultats

Dans cette sous-section nous allons déterminer l'ordre d'intégration des variables ; vérifier la cointégration et la validation des hypothèses.

2.1.1.) Détermination de l'ordre d'intégration des variables

Depuis que l'économétrie a perçu, que la validité des estimations est tributaire de la stationnarité des variables ; il est recommandé de toujours commencer par chercher l'ordre d'intégration des variables dans tout travail d'économétrie.

2.1.2.) Règle de décision

La détermination de l'ordre d'intégration des variables est faite suivant les tests de racine unitaire. A ces tests, appliqués à l'aide du logiciel **Eviews (version 7)** sont attachés des règles de décision précises permettant de se prononcer sur l'ordre d'intégration des variables. Dans les différents tests appliqués ici, le nombre de retards retenus est celui correspondant au test pour lequel la statistique Akaike (Akaike info criterion) est la plus faible. Le nombre de retards étant retenu sur la base de la statistique Akaike, la stationnarité de la variable est jugée à partir de la comparaison entre les probabilités ADF (Augmented Dickey Fuller test statistic) et critical value (Mackinnon Critical Values for rejection of Hypothesis of a unit root. c'est - à - dire la valeur critique Mackinnon) au seuil de 5%.L'alternative d'hypothèses qui se présente à l'issue du test est la suivante :

Si $P(ADF) > 5\%$ alors l'hypothèse **H_0** est acceptée. Par conséquent la série est non stationnaire.

Si $P(ADF) < 5\%$ alors l'hypothèse **H_1** est acceptée. Cela traduit la stationnarité de la série.

Les tests sont appliqués à niveau, puis en différence, au cas où il y aurait présence de racine unitaire à ce premier stade. L'étude de la cointégration se fait sur la base du même ordre d'intégration des variables. Une fois l'ordre d'intégration connu, la relation de long terme entre les variables est estimée. Le résidu de cette estimation est soumis aussi au test de racine unitaire. Si le résidu est stationnaire on est en présence de cointégration. Des Modèles à Correction d'Erreur peuvent être élaborés et estimés à partir de la relation de long terme

estimée. Les MCE fournissent les élasticités des variables aussi bien pour le court terme que pour le long terme, qui traduit le degré d'influence des variables exogènes sur la variable endogène. Si le résidu n'est pas stationnaire alors il n'y a pas de relation de cointégration entre les variables. L'étude considère le seuil de 5% pour la validation des différentes hypothèses.

2.1.3.) Tests de stationnarité

Par souci de synthèse et compte tenu du nombre important des tests appliqués, le tableau n° 3 ci - dessous résume les résultats des tests de racine unitaire appliqués à niveau à l'ensemble des variables.

Tableau 3 : Résultats des tests de stationnarité à niveau

Variables	Probabilité(ADF)	Résultats	Nombre de retard
Ln Prodcot	0,7106	Ln Prodcot n'est pas I(0)	01
Ln Supcot	0,6632	Ln Supcot n'est pas I(0)	00
Ln Prxcot	0,9364	Ln Prxcot n'est pas I(0)	00
Ln Prxencot	0,8746	Ln Prxencot n'est pas I(0)	00
Ln Prxincot	0,7013	Ln Prxincot n'est pas I(0)	01
Ln Subcot	0,2408	Ln Subcot n'est pas I(0)	01
Ln Plucot	0,0885	Ln Plucot n'est pas I(0)	02

Source : Réaliser par les auteurs, 2015 ; NB I(0) = intégré d'ordre zéro.

Les tests de racine unitaire sur toutes les variables aboutissent aux résultats suivants : $P(ADF) > 5\%$ pour les variables Ln Prodcot ; Ln Supcot ; Ln Prxcot ; Ln Prxencot ; Ln Prxincot ; Ln Subcot ; Ln Plucot. Il en découle qu'aucune variable n'est stationnaire à niveau. Probablement elles seront intégrées d'ordre 1. L'examen de l'ordre d'intégration des variables se poursuit en différence première et pour toutes les variables dans un souci de lecture d'un même niveau d'intégration. Les différents résultats obtenus à l'issue de ce test se résument dans le tableau 4 suivant :

Tableau 4 : Résultats des tests de stationnarité en différence première.

Variables	Probabilité(ADF)	Résultats	Nombre de retard
LnProdcot	0,0299	LnProdcot est I(1)	02
LnSupcot	0,0014	LnSupcot est I(1)	01
LnPrxcot	0,0036	LnPrxcot est I(1)	01
LnPrxencot	0,0056	LnPrxencot est I(1)	02
LnPrxincot	0,0121	LnPrxincot est I(1)	01
LnSubcot	0,0010	LnSubcot est I(1)	02
LnPlucot	0,0116	LnPlucot est I(1)	03

Source : Réaliser par les auteurs, 2015; NB I(0) = intégré d'ordre zéro

Les résultats des tests de racine unitaire en différence première montrent la stationnarité de toutes les variables, autorisant ainsi l'étude de la cointégration à partir de ces variables. Il y a donc présomption de cointégration. En effet, pour toutes les variables : $P(\text{ADF}) < 5\%$. Ce qui permet d'accepter l'hypothèse alternative H_1 de stationnarité des variables correspondantes. Ainsi, on peut procéder à la construction du modèle à correction d'erreur (MCE) encore appelé « modèle à correction d'équilibre » déduit de la relation de long terme.

2.1.4.) Significativité, homocédasticité, d'autocorrelation des erreurs, normalité, Cointégration et Modèle à Correction d'Erreur

Il s'agit ici de vérifier la Significativité des variables et du modèle ; l'homoscédasticité des erreurs ; la Cointégration des variables et de procéder à la validation des hypothèses.

2.1.4.1.) Test de significativité

Le test de significativité est issu de l'estimation du modèle de long terme. Il est estimé par les moindres carrés ordinaires(MCO) (voir annexe) et on peut tirer les conclusions qui suivent :

Test de significativité des variables : Les variables LnSupcot (2,4848) et LnPrxincot(3,965498) influencent la variable LnProdcot car les T-statistics associés est supérieur à 1,96. Mais tel

n'est pas le cas pour les variables $\ln\text{Prxcot}$ (-0,5475) ; $\ln\text{Prxencot}$ (-0,6628) ; $\ln\text{Subcot}$ (-0,6396) ; $\ln\text{Plucot}$ (-0,1080) dont leurs T-statistics sont inférieurs à 1,96. En conclusion, les variables Superficie du coton et le prix des intrants du coton expliquent la production du coton au Bénin.

Test de significativité globale du modèle : Le modèle est globalement significatif car F - statistic = 28,84213 supérieure à 1,96.

2.1.4.2.) Test d'homoscédasticité de White

Le test d'homoscédasticité de White est fait après avoir estimé les paramètres par M.C.O. Les résultats du test montrent que la probabilité (F-statistic) est 0,6589 supérieure à 5%. Le modèle est alors homoscédastique.

2.1.4.3.) Test d'autocorrélation des erreurs

Le test d'autocorrélation des erreurs est obtenu après estimation des paramètres par M.C.O. Les résultats de ce test montrent que la probabilité est 0,9473 supérieur à 5%. Alors on remarque une absence d'autocorrélation des erreurs.

2.1.4.4.) Vérification de la normalité des erreurs

La statistique de Jarque Bera est définie par : $JB = n \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24}$ Où S est le coefficient de dissymétrie (Skewness) et K le coefficient d'appatissement (Kurtois), JB suit sous l'hypothèse de normalité une loi de Khi-deux à deux degrés de liberté. On accepte au seuil de 5%, l'hypothèse de normalité si $JB < 5,99$ ou si probabilité $> 0,05$. Les résultats du test effectué à l'aide du logiciel Eviews (version 7) montrent que toutes les valeurs de JB sont inférieures à 5,99. Les séries $\ln\text{Prodcot}$; $\ln\text{Supcot}$; $\ln\text{Prxcot}$; $\ln\text{Prxencot}$; $\ln\text{Prxincot}$; $\ln\text{Subcot}$; $\ln\text{Plucot}$ sont normales et Lognormales sur la période 1980 à 2014.

2.1.4.5.) Test de cointégration

Il est procédé au test de racine unitaire sur le résidu issu de l'estimation de la relation de long terme. L'hypothèse de cointégration des variables est acceptée si le résidu est stationnaire. Le tableau n°5 suivant rend compte des résultats du test de racine unitaire appliqué sur le résidu.

Tableau 5 : Résultats du test de cointégration

Variable	Probabilité (ADF)	Résultat
Résidu de l'équation	0,0085	Cointégration

Source : Réaliser par les auteurs, 2015.

Le résidu étant stationnaire, la présomption de cointégration des variables est acceptée. Nous pouvons alors établir le modèle à correction d'erreur correspondant à l'équation (4).

2.1.4.6.) Modèle à Correction d'Erreur (MCE)

Le modèle à Correction d'erreur s'obtient en introduisant dans l'équation(4), des différentiels (D) au niveau des variables et des variables retardées(R) telles que : $\mathbf{R}(\mathbf{X}_t) = \mathbf{X}_t - \mathbf{X}_{t-1}$ (5); $\mathbf{D}(\mathbf{X}_t) = \mathbf{X}_t - \mathbf{X}_{t-1}$. Le modèle à correction d'Erreur correspondant à notre modèle s'établit ainsi:

$$\mathbf{D}(\ln\text{Prodcot})_t = \mathbf{a}_0 + \mathbf{a}_1 \mathbf{D}(\ln\text{Supcot})_t + \mathbf{a}_2 \mathbf{D}(\ln\text{Prxcot})_t + \mathbf{a}_3 \mathbf{D}(\ln\text{Prxencot})_t + \mathbf{a}_4 \mathbf{D}(\ln\text{Prxincot})_t + \mathbf{a}_5 \mathbf{D}(\ln\text{Subcot})_t + \mathbf{a}_6 \mathbf{D}(\ln\text{Plucot})_t + \mathbf{a}_7 \ln(\text{RProdcot})_t + \mathbf{a}_8 \ln(\text{RSupcot})_t + \mathbf{a}_9 \ln(\text{RPrxcot})_t + \mathbf{a}_{10} \ln(\text{RPrxencot})_t + \mathbf{a}_{11} \ln(\text{RPrxincot})_t + \mathbf{a}_{12} \ln(\text{RSubcot})_t + \mathbf{a}_{13} \ln(\text{RPlucot})_t + \mathbf{U}_t. (6)$$

La validité des MCE est liée au signe du coefficient \hat{a}_7 qui doit avant tout être de signe négatif et compris entre - 1 et 0 avec une probabilité critique associée inférieure à 5 %. Les élasticités de court terme sont représentées par les coefficients $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2; \hat{a}_3; \hat{a}_4, \hat{a}_5, \hat{a}_6$ tandis que celles de long terme sont dérivées à partir de $\hat{a}_7; \hat{a}_8; \hat{a}_9; \hat{a}_{10}; \hat{a}_{11}, \hat{a}_{12}; \hat{a}_{13}$. Le tableau n°6 suivant retrace de façon synthétique les résultats de l'estimation du MCE.

Tableau 6 : Résultats de l'estimation du MCE

Variable différenciée	Coefficients	Probabilité	Variable retardée	Coefficients	Probabilité
DlnSupcot	-0,15967**	0,0414	ln (RProdcot)	-3,47^E-06*	0,0000
DlnPrxcot	0,29609*	0,0029	ln (RSupcot)	1,19 ^E -06***	0,0837
DlnPrxencot	-0,30883**	0,0344	ln (RPrxcot)	0,002139***	0,1871
DlnPrxincot	0,66418*	0,0002	ln (RPrxencot)	-0,002227**	0,0435
DlnSubcot	0,02381**	0,0145	ln (RPrxincot)	0,000192**	0,0189
DlnPlucot	0,07175**	0,0549	ln (RSubcot)	-4,45 ^E -12***	0,1778
			ln (RPlucot)	2,86-05	0,1547

Source : Réaliser par les auteurs, 2015.

(*) Significatif à 1 % ; (**) significatif à 5 % (***) Significatif à 15 % ;

$R^2 = 0,802637$; R^2 ajusté=0,674351

Calcul des élasticités de long terme : La formule de calcul des élasticités de long terme est la suivante : Pour **LnSupcot**: Elasticité de long terme = $-a_8/a_7$; pour **LnPrxcot** : Elasticité de long terme = $-a_9/a_7$; pour **LnPrxencot** :Elasticité de long terme = $-a_{10}/a_7$; pour **LnPrxincot**: Elasticité de long terme = $-a_{11}/a_7$; pour **LnSubcot** : Elasticité de long terme = $-a_{12}/a_7$; pour **LnPlucot** :Elasticité de long terme = $-a_{12}/a_7$.

Tableau 7 : La matrice des élasticités des variables après estimation de MCE

Variables	Elasticité de court terme		Elasticité de long terme		Probabilités	
LnSupcot	1,19 ^E -06***	(1,82069)	0,3429**	(2,20735)	0,0837	0,0414
LnPrxcot	0,002139***	(1,36612)	3,73411*	(3,05752)	0,1871	0,0029
LnPrxencot	-0,002139**	(3,20178)	-3,88773**	(2,22613)	0,0435	0,0344
LnPrxincot	0,000192**	(2,55353)	0,33517*	(4,47088)	0,0189	0,0002
LnSubcot	-4,45 ^E -12***	(-1,39679)	-1,282^E-06**	(2,03171)	0,1778	0,0145
LnPlucot	2,86 ^E -05***	(1,51779)	8,24207***	(4,17217)	0,1547	0,0549

Source: Réaliser par les auteurs, 2015.

(*) Significatif à 1 % ; (**) significatif à 5 % ; (***) significatif à 15 %

NB : les chiffres entre parenthèses représentent les statistiques t calculées.

2.2.) Interprétation des résultats et Validation des hypothèses

Il est question dans cette partie d'interpréter dans un premier temps les résultats de l'estimation puis de procéder à la validation des hypothèses dans le second.

2.2.1.) Interprétation des résultats

Les résultats obtenus ci-dessus montrent que la superficie du coton emblavée, le prix d'achat du coton-graine aux producteurs, le prix d'intrant du coton et la pluviométrie ont des coefficients dont les signes sont ceux attendus mais tel n'est pas le cas pour les variables prix d'engrais du coton et subvention du coton car le signe de leurs coefficients est opposé à celui escompté.

✓ Pour la variable Superficie du Coton

La superficie **Supcot** a un effet positif sur la production du coton. Cela se traduit par son coefficient tant dans le modèle de court terme que celui de long terme. En effet une augmentation du niveau de la superficie de 10 % entraîne une augmentation de la production de 0,0000119 % à court terme et de 3,429 % à long terme. Cette sensibilité de la production

du coton à la superficie explique l'importance de cette variable dans le processus d'accroître la production. Il en résulte de cette interprétation de la variable, qu'une grande superficie de terrain engendre une croissance de la production du coton mais dans la plupart des régions où on s'adonne à cette culture, on remarque une pression foncière qui à long terme peut engendrer une diminution de la productivité du coton. Les autorités municipales doivent alors prendre des décisions pour régler ce problème.

✓ **Pour les variables : prix d'achat du coton-graine aux producteurs, prix d'intrant du coton, prix d'engrais du coton**

Le prix d'achat du coton-graine aux producteurs **Prxcot** et d'intrant du coton **Prxincot** a un effet positif sur la production du coton au Bénin mais par contre le prix d'engrais **Prxencot** du coton affecte négativement la production cotonnière. En effet une augmentation de 10% du niveau du prix d'achat du coton **Prxcot** entraîne une augmentation de la production du coton de 0,0213 % à court terme et de 37,34 % à long terme. En ce qui concerne la variable **Prxincot** une augmentation de 10% du niveau du prix d'intrant entraîne une augmentation de la production du coton de 0,00192% à court terme et de 3,3517% à long terme. Cette tendance haussière, prouve que ces deux variables jouent un rôle fondamentale dans le processus de développement du coton graine dans notre pays considéré comme le deuxième poumon de l'économie nationale. Enfin pour la variable prix d'engrais du coton **Prxencot**, une augmentation de 10% du niveau du prix d'engrais du coton entraîne une diminution de 0,02139% à court terme et de 38,87% à long terme. A ce niveau, les résultats n'ont pas conduit aux effets escomptés. Il est même parfois apparu que le prix d'un produit n'a pas un impact significatif sur sa propre production. Même si dans quelques rares cas cet impact est significatif, il n'en demeure pas moins qu'il soit en total désaccord avec les attentes.

✓ **Pour la variable Subvention du coton**

La Subvention du coton a un effet négatif sur la production du coton au Bénin. Cela se traduit par son coefficient tant dans le modèle de court terme que celui de long terme. En effet une augmentation de 10% du niveau des subventions entraîne une diminution de 0,000000000445% à court terme de la production cotonnière et 0,00001282% à long terme. Dans le cas de notre étude, la "Subvention" est perçue comme une mesure des politiques agricoles. Il s'agit d'une subvention d'exploitation, versées par l'Etat béninois pour

compenser en principe le manque à gagner dans la production cotonnière résultant d'une contrainte imposée par la puissance publique : une politique économique expansionniste Keynésienne.

✓ **Pour la variable Pluviométrie du coton**

La pluviométrie **Plucot** utilisé dans la régression du modèle a eu tant à court terme qu'à long terme les signes attendus. Une augmentation de 10 % de la quantité de pluie entraîne une augmentation de la production du coton de 0,000285 % à court terme et de 82,407 % à long terme. Cette situation ne surprend guère et vient justifier les critiques apportées au système de culture du coton au Bénin. La pluviométrie étant un facteur capital dans la production du coton n'est pas totalement remarqué dans les régions cotonnières, ce qui fait que la quantité de production de coton varie dans chaque année. Cependant nous devons prendre des mesures pour lutter contre la rareté de la pluie.

2.2.2.) Validation des hypothèses

Hypothèse1 : La superficie emblavée est un facteur qui influence la production du coton-graine au Bénin. L'hypothèse H_1 est validée au plan empirique.

Hypothèse2 : La Subvention du coton a un effet négatif sur la production du coton au Bénin. L'hypothèse H_2 est infirmée au plan empirique.

Paragraphe2 : Implications de politiques économiques

Les résultats de l'étude que nous venons de présenter suggèrent un certain nombre de recommandation que nous formulons à l'endroit du pouvoir public.

Parmi les variables susceptibles d'influencer la production cotonnière il y a celles qui ne dépendent pas des comportements propres des agriculteurs ni du pouvoir public. Il s'agit notamment de la variable pluviométrie. Les producteurs peuvent de leur côté opter des mesures adaptatives à cela en utilisant des techniques d'irrigations des champs. En ce qui concerne les pouvoirs publics, ils doivent mettre en place des système d'alerte précoce pour permettre aux producteurs de prendre des mesures adaptatives face à la variation du climat qui pourrait être préjudiciable à la production du coton.

Ainsi, pour promouvoir la production du coton ou pour élever la production cotonnière au Bénin, les recommandations suivantes nous semblent pertinentes :

- Préserver l'environnement afin de ne pas modifier le cycle pluviométrique qui peut avoir pour résultat une mauvaise répartition du nombre de pluie (voire des inondations);
- Maintenir la part de la population rurale (ou même à la hausse) et éviter que celle-ci se transforme en population urbaine (des fois en «Zémidjans» par exemple). Selon la projection de la population rurale et urbaine par la Direction des Etudes Démographiques (DED) à l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), l'effectif de la population urbaine rattrapera celui de la population rurale en 2017. Après 2017 les villes renfermeront un effectif plus important que celui des zones rurales. Il est vrai que la scolarisation contribue au phénomène de l'urbanisation mais l'Etat peut mettre en place une politique, afin de motiver les agriculteurs ;
- Accroître les surfaces des terres cultivées par la mécanisation agricole ;
- Mener une étude sectorielle en considérant les données séparément pour chaque commune ;
- Dépasser le cadre linéaire et essayer d'autres formes de modèles pour se donner la latitude de choisir le meilleur modèle ;
- Améliorer la productivité et la qualité des accroissements d'utilisation des facteurs locaux et surtout de transformation locale des fibres et graines afin de faire face à la conjoncture.

CONCLUSION

La présente étude s'est penchée sur l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin. Afin de les appréhender, au-delà des simples constatations descriptives, il a également été question d'une approche économétrique. Les variables d'analyse ont été sélectionnées en s'inspirant des travaux empiriques existants en la matière. Il s'agissait de la production du coton-graine, de la superficie emblavée du coton, de la subvention, du prix d'achat du coton-graine aux producteurs, du prix des engrais, du prix des intrants et de la pluviométrie. Après une analyse descriptive de l'état de lieu de la production cotonnière au Bénin, il a été observé l'effet de la subvention sur cette dernière à l'aide d'une étude comparée des deux.

L'analyse descriptive a mis en exergue l'évolution de la production cotonnière avant subvention, celle en pleine subvention et l'effet de la subvention sur la production cotonnière au travers d'une étude comparée de ces dernières. Sur la première période (1980 à 1999), on note une progression plus ou moins régulière de la production avec une tendance à la hausse. Une analyse plus approfondie de l'évolution de la production à ce niveau permet de remarquer un accroissement plus important entre les campagnes cotonnières 1992-1993 et 1996-1997. En effet, les taux d'accroissement de la production ont été de 71,6% et 31,5% respectivement entre les campagnes 1992-1993 et 1993-1994 et les campagnes 1995-1996 et 1996-1997. La seconde période (2000 à 2014), est caractérisée globalement par une tendance à la baisse avec une évolution erratique. La production moyenne a été de 300 000 tonnes par an pour une capacité d'égrenage dépassant 600 000 tonnes. La production maximale enregistrée sur cette période a été de 426 251 tonnes et est relative à la campagne 2004-2005. Elle a atteint 300 000 tonnes une seule fois sur les huit dernières campagnes qui ont suivies cet exploit malgré les efforts du gouvernement pour la relance de la production.

Par ailleurs, l'analyse des données obtenues sur la subvention montre une baisse de 44% sur le cumule de 2000 à 2004 et 2005 à 2010 contre une baisse de 16% sur la même période pour la production. Cependant une augmentation de 4% de la subvention sur la période 2010 à 2014 a produit une chute de 43% de la production cotonnière. Il se dégage de cette analyse une tendance à la baisse de l'évolution de la subvention et de la production cotonnière mais plus forte au niveau de la production qu'au niveau de la subvention.

L'analyse économétrique menée par la suite sur l'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin a permis d'établir une relation entre l'offre de la production du coton-graine, la superficie emblavée du coton, la subvention, le prix d'achat du coton-graine aux producteurs, le prix des engrais, le prix des intrants et la pluviométrie. Il en est ressorti que la superficie du coton emblavée, le prix d'achat du coton-graine aux producteurs, le prix d'intrant du coton et la pluviométrie influencent positivement l'offre du coton-graine au Bénin mais tel n'est pas le cas pour les variables prix d'engrais du coton et subvention du coton qui, affectent négativement la production cotonnière. En effet une augmentation de 10% du niveau des subventions entraîne une diminution de 0,0000000000445% à court terme de la production cotonnière et 0,00001282% à long terme.

La mauvaise gestion des fonds de la subvention allouée à la filière coton n'est-elle pas la cause d'un tel résultat obtenu ?

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abbey G., 2002. *Productivité et déterminant de l'efficacité technique des producteurs de maïs au Togo*, Fondation SADAOC.

Adam Smith, 1989. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Random house, Inc, New York, USA

Beyon J. G., 1989. *Pricism versus Structuralism in Sub-Sahara African Agricultural Journal of Agricultural Economics* vol. 40, No 3,323-335

Bio S. T., *Analyse des déterminants de l'offre de coton au Bénin*, mémoire DES,

2004

Bonjean C., 1990. *Elasticité-prix de l'offre des cultures d'exportation en Afrique: quelques résultats empiriques*, *Revue Canadienne d'études de développement*, vol. XI, No, Canada.

Delgado, C. L. and J. W. Mellor,1987. *A Structural view of Policy Issues in African Agricultural Development: Reply*, *American Journal of Agricultural Economics*, 69 (2).

DGAE, 2014. *Suivi production et prix coton-graine*.

Erickson, G., 1993. *Peasant response to Price Incentives in Tanzania: A Theoretical and Empirical Investigation*. *The Scandinavian Institute of African Studies, Research Report, No 91, Uppsala*.

Fok M. 2006. *Biotechnologie, agronomie, société et environnement*, **10** (4) : 311-323. Colloque le Coton dans tous ses états, 2006-05-12, Gembloux, Belgique.

Folefack, D. P. *Coordination des acteurs dans un contexte de crise : le cas de la filière coton au Cameroun depuis 1990 à 2010*.

Goreux, 2003 ; Tockarik, 2003 ; ODI, 2004., *L'impact des subventions agricoles et des technologies de l'agriculture de précision sur les pays de l'Afrique subsaharienne*.

Groupe de travail coopération française, p. 7 2^{ème} édition : La production et la commercialisation du coton en République du Bénin.

Joachim Von Braun- *How to address the acute and Long-run Problem- prepared for the China development Forum, Beijing, March 22-24, 2010*

Kintché., 2005. *Les déterminants de l'offre de coton dans la région des plateaux nord au Togo, mémoire d'ingénieur agronome, Université de Lomé.*

Koffi – Tessio, E., 1997. *La problématique des incitations au niveau de l'agriculture: l'offre de coton, et de café dans le cadre des Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), Thèse complémentaire, Université de Lomé.*

Lele, U. and U, B., 1989. *How important are the relative effects of economy wide and sector specific policies in Explaining the supply Response Nigerian Agriculture, MADIA discussion paper, the world bank, Washington D*

Mcphail K., Polti C., 1988. *Evaluation de l'impact économique et social des programmes de développement cotonnier au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Togo. Washington, DC: World Bank, 151 p.*

MEF, 2010. *Le Cabinet Afrique Décision Optimale (CADO-80).*

Ogbu, O. M., Gbetubou., 1990. *Agricultural Supply Response in Sub-Sahara Africa: critical review of the literaure, African Development Review.*

PSRSA., 2008. *Le Cabinet Afrique Décision Optimale (CADO-80).*

Robillard, A., 1998. *L'offre de riz des ménages agricoles Malgaches.*

ANNEXES

✓ Base de données utilisée

Année	Superficie	Production	Prxcot	Pluviométrie	Subvention	Prxen	Prxincot
1980	25028	26766	80	1442,56	89000000	25	300
1981	18212	15438	85	1431,21	12378654	45	560
1982	26524	14829	100	1398,67	19065432	60	600
1983	39614	30388	100	1373,21	555000125	60	600
1984	56490	45578	110	1320,99	89100000	90	850
1985	83280	88064	110	1351,45	99876432	90	1100
1986	102901	89314	100	1361,08	100345234	100	1500
1987	71691	132762	105	1388,11	124980765	100	1500
1988	96948	70200	95	1552,56	123000023	100	1725
1989	90506	108689	95	1437,21	123456000	95	1600
1990	124251	104660	95	1338,67	555000994	95	1600
1991	142849	146125	95	13213,21	1234566600	95	1600
1992	129654	177361	100	1300,99	456078900	95	1600
1993	118537	161738	140	1222,33	1300043034 5	95	1600
1994	209698	277568	165	1351,45	1232147521 0	95	4200
1995	310933	265822	200	1361,08	1345000987	190	4200
1996	491883	349343	200	1348,11	120456000	190	4200
1997	397231	348833	225	1542,56	2134000004	190	4200
1998	384803	358913	185	1431,21	1222423550	190	3600
1999	396477	335062	220	904,33	1999720245	190	3550
2000	319308	362170	200	1331,73	1987000000	190	4200
2001	383778	336528	200	906,01	465890765	190	4500
2002	305256	415000	205	1057,79	980545321	205	4500
2003	314096	336726	200	1144,78	760666666	198	4500
2004	312079	336726	185	1117,51	1803700000 0	200	4500
2005	190772	427156	175	953,57	1867500000	240	4500

L'effet des subventions sur la production cotonnière au Bénin

					0		
2006	232665	190844	180	938,17	1803700000	235	3850
2007	234485	240618	185	1103,63	3482500000	235	4100
2008	198789	268630	190	1085,7	4600000000	235	4100
2009	150443	210603,9	200	1112,07	6466000000	240	4100
2010	137086	166141,6	200	1090,02	1128600000	240	4100
2011	150552	136958	200	1347,42	3876000000	220	3000
2012	208057	174052	260	1151,77	1273800000	200	3000
2013	351000	240027,6	260	956,11	1743500000	210	3050
2014	347022,3	306728,3	250	1000,124	1275300000	215	3500

Source : Réalisé par les auteurs, 2015.

Test de Stationnarité

Ln Prodcot (à niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.109702	0.7106
Test critical values: 1% level	-2.636901	
5% level	-1.951332	
10% level	-1.610747	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRODCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 11:53

Sample (adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPRODCOT (-1)	0.004742	0.043225	0.109702	0.9134
D(LNPRODCOT(-1))	-0.321198	0.176086	-1.824098	0.0778
R-squared	0.087649	Mean dependent var	6543.706	
Adjusted R-squared	0.058218	S.D. dependent var	61487.81	
S.E. of regression	59671.11	Akaike info criterion	24.88978	
Sum squared resid	1.10E+11	Schwarz criterion	24.98047	
Log likelihood	-408.6813	Hannan-Quinn criter.	24.92029	
Durbin-Watson stat	1.966032			

Ln Prodcot (différence première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.184670	0.0299
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D (LNPRODCOT,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 12:06

Sample (adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNPRODCOT(-1)	-0.958409	0.438697	-2.184670	0.0374
DLNPRODCOT(-1) ²	-0.345674	0.341631	-1.011834	0.3203
DLNPRODCOT(-2) ²	-0.289959	0.196810	-1.473291	0.1518
R-squared	0.674712	Mean dependent var	1908.345	
Adjusted R-squared	0.651477	S.D. dependent var	102141.7	
S.E. of regression	60300.18	Akaike info criterion	24.94382	
Sum squared resid	1.02E+11	Schwarz criterion	25.08260	
Log likelihood	-383.6293	Hannan-Quinn criter.	24.98906	
Durbin-Watson stat	1.933607			

LnSupCot

(à

niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.037545	0.6632
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNSUPCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:04

Sample (adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNSUPCOT (-1)	-0.001679	0.044712	-0.037545	0.9703
R-squared	-0.024714	Mean dependent var	9470.421	
Adjusted R-squared	-0.024714	S.D. dependent var	61094.05	
S.E. of regression	61844.37	Akaike info criterion	24.93160	
Sum squared resid	1.26E+11	Schwarz criterion	24.97649	
Log likelihood	-422.8372	Hannan-Quinn criter.	24.94691	
Durbin-Watson stat	1.923820			

LnSupCot (différence première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.377227	0.0014
Test critical values: 1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D (LNSUPCOT 2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:07

Sample (adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNSUPCOT(-1))	-0.890496	0.263677	-3.377227	0.0020
D(LNSUPCOT(1),2	-0.075863	0.198933	-0.381351	0.7056
R-squared	0.484228	Mean dependent var	-384.0531	
Adjusted R-squared	0.467036	S.D. dependent var	88534.89	
S.E. of regression	64634.37	Akaike info criterion	25.05134	
Sum squared resid	1.25E+11	Schwarz criterion	25.14295	
Log likelihood	-398.8215	Hannan-Quinn criter.	25.08171	
Durbin-Watson stat	2.001151			

LnPrxcot (à niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.187511	0.9364
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRXCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:11

Sample (adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPRXCOT (-1)	0.022659	0.019081	1.187511	0.2435
R-squared	-0.031157	Mean dependent var		5.000000
Adjusted R-squared	-0.031157	S.D. dependent var		18.50471
S.E. of regression	18.79077	Akaike info criterion		8.733580
Sum squared resid	11652.07	Schwarz criterion		8.778473
Log likelihood	-147.4709	Hannan-Quinn criter.		8.748889
Durbin-Watson stat	2.262560			

LnPrxCot

(différence

première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.036005	0.0036
Test critical values: 1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRXCOT,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:16

sSample (adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPRXCOT(-1))	-0.771231	0.254028	-3.036005	0.0049
DLNPRXCOT(-1),2	-0.282725	0.173848	-1.626278	0.1144
R-squared	0.576021	Mean dependent var	-0.781250	
Adjusted R-squared	0.561888	S.D. dependent var	28.76796	
S.E. of regression	19.04152	Akaike info criterion	8.791583	
Sum squared resid	10877.39	Schwarz criterion	8.883191	
Log likelihood	-138.6653	Hannan-Quinn criter.	8.821948	
Durbin-Watson stat	1.940253			

LnPrxencot (à niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.766421	0.8746
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRXENCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:20

Sample (adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPRXENCOT(-1)	0.015758	0.020561	0.766421	0.4489
R-squared	-0.061655	Mean dependent var	5.441176	
Adjusted R-squared	-0.061655	S.D. dependent var	19.45966	
S.E. of regression	20.05058	Akaike info criterion	8.863364	
Sum squared resid	13266.85	Schwarz criterion	8.908257	
Log likelihood	-149.6772	Hannan-Quinn criter.	8.878674	
Durbin-Watson stat	1.959411			

LnPrxencot (différence première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.869829	0.0056

Test critical values: 1% level	-2.641672
5% level	-1.952066
10% level	-1.610400

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRXENCOT,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:24

Sample (adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNPRXENCOT-1	-0.911991	0.317786	-2.869829	0.0077
DLNPRXENCOT12	-0.077558	0.260884	-0.297290	0.7684
DLNPRXENCOT-22	-0.065394	0.187833	-0.348149	0.7303
R-squared	0.493984	Mean dependent var	0.322581	
Adjusted R-squared	0.457840	S.D. dependent var	29.05786	
S.E. of regression	21.39573	Akaike info criterion	9.056026	
Sum squared resid	12817.77	Schwarz criterion	9.194799	
Log likelihood	-137.3684	Hannan-Quinn criter.	9.101262	
Durbin-Watson stat	1.927003			

LnPrxincot (à niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.080173	0.7013
Test critical values: 1% level	-2.636901	

5% level	-1.951332
10% level	-1.610747

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRXINCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:36

Sample (adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPRXINCOT(-1)	0.002463	0.030719	0.080173	0.9366
DLNPRXINCOT(-1))	0.016990	0.183377	0.092649	0.9268
R-squared	-0.026571	Mean dependent var	89.09091	
Adjusted R-squared	-0.059686	S.D. dependent var	548.9400	
S.E. of regression	565.0846	Akaike info criterion	15.57052	
Sum squared resid	9898939.	Schwarz criterion	15.66122	
Log likelihood	-254.9136	Hannan-Quinn criter.	15.60104	
Durbin-Watson stat	1.979201			

LnPrxincot (différence première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.191476	0.0121
Test critical values: 1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPRXINCOT,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:43

Sample (adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPRXINCOT(-1))	-1.168230	0.278716	-4.191476	0.0003
D(LNPRXINCOT1),2	0.108406	0.191285	0.566727	0.5754
C	362.9293	245.2232	1.479996	0.1500
@TREND(1980)	-13.97513	11.61484	-1.203213	0.2390
R-squared	0.524408	Mean dependent var	13.43750	
Adjusted R-squared	0.473452	S.D. dependent var	787.4842	
S.E. of regression	571.4272	Akaike info criterion	15.65062	
Sum squared resid	9142814.	Schwarz criterion	15.83384	
Log likelihood	-246.4099	Hannan-Quinn criter.	15.71135	
F-statistic	10.29133	Durbin-Watson stat	2.004486	
Prob(F-statistic)	0.000098			

LnSubCot (à niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.099014	0.2408
Test critical values: 1% level	-2.636901	
5% level	-1.951332	

10% level -1.610747

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNSUBCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:48

Sample (adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNSUBCOT(-1)	-0.128770	0.117169	-1.099014	0.2802
D(LNSUBCOT(-1))	-0.452073	0.163054	-2.772527	0.0093
R-squared	0.296065	Mean dependent var	3.86E+08	
Adjusted R-squared	0.273358	S.D. dependent var	1.33E+10	
S.E. of regression	1.14E+10	Akaike info criterion	49.20156	
Sum squared resid	3.99E+21	Schwarz criterion	49.29226	
Log likelihood	-809.8257	Hannan-Quinn criter.	49.23208	
Durbin-Watson stat	1.908144			

LnSubCot (différence première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.513297	0.0010
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNSUBCOT,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:52

Sample (adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNSUBCOT(-1))	-1.545413	0.439876	-3.513297	0.0015
D(LNSUBCOT(-1),2)	0.054483	0.354623	0.153636	0.8790
D(LNSUBCOT(-2),2)	0.071386	0.203281	0.351168	0.7281

R-squared	0.760658	Mean dependent var	1.51E+08
Adjusted R-squared	0.743562	S.D. dependent var	2.40E+10
S.E. of regression	1.21E+10	Akaike info criterion	49.36766
Sum squared resid	4.12E+21	Schwarz criterion	49.50643
Log likelihood	-762.1987	Hannan-Quinn criter.	49.41290

Durbin-Watson stat 1.998082

LnPluCot (à niveau)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.673701	0.0885
Test critical values: 1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPLUCOT)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:55

Sample (adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPLUCOT(-1)	-0.357479	0.213586	-1.673701	0.1049
D(LNPLUCOT(-1))	-0.438628	0.218638	-2.006183	0.0542
D(LNPLUCOT(-2))	-0.230389	0.180855	-1.273891	0.2128
R-squared	0.399184	Mean dependent var	15.69747	
Adjusted R-squared	0.357749	S.D. dependent var	3030.973	
S.E. of regression	2429.040	Akaike info criterion	18.51744	
Sum squared resid	1.71E+08	Schwarz criterion	18.65485	
Log likelihood	-293.2790	Hannan-Quinn criter.	18.56299	
Durbin-Watson stat	2.074095			

LnPlucot (différence première)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.231539	0.0116
Test critical values: 1% level	-4.296729	
5% level	-3.568379	
10% level	-3.218382	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPLUCOT,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 14:59

Sample (adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPLUCOT(-1))	-3.025274	0.714935	-4.231539	0.0003
D(LNPLUCOT(-1),2)	1.213532	0.589886	2.057231	0.0507
D(LNPLUCOT(-2),2)	0.595311	0.403341	1.475949	0.1530
D(LNPLUCOT(-3),2)	0.197003	0.200618	0.981980	0.3359
C	209.7150	1196.547	0.175267	0.8623
@TREND(1980)	-10.77862	56.11726	-0.192073	0.8493
R-squared	0.801682	Mean dependent var	33.23663	
Adjusted R-squared	0.760366	S.D. dependent var	5424.471	
S.E. of regression	2655.412	Akaike info criterion	18.78344	

Sum squared resid	1.69E+08	Schwarz criterion	19.06368
Log likelihood	-275.7517	Hannan-Quinn criter.	18.87309
F-statistic	19.40354	Durbin-Watson stat	2.065538
Prob(F-statistic)	0.000000		

Test de Stationnarité sur le résidu

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.351087	0.0085
Test critical values: 1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01,2)

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 15:06

Sample (adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D (RESID01 (-1))	-2.294201	0.527271	-4.351087	0.0002
D (RESID01 (-1),2)	0.575258	0.381429	1.508165	0.1436
D(RESID01(-2),2)	0.065786	0.199175	0.330291	0.7438
C	-9000.329	22334.06	-0.402987	0.6903
@TREND(1980)	428.6185	1062.566	0.403381	0.6900
R-squared	0.789209	Mean dependent var	1160.742	
Adjusted R-squared	0.756780	S.D. dependent var	107260.5	
S.E. of regression	52898.02	Akaike info criterion	24.73681	
Sum squared resid	7.28E+10	Schwarz criterion	24.96810	
Log likelihood	-378.4205	Hannan-Quinn criter.	24.81220	
F-statistic	24.33629	Durbin-Watson stat	1.991146	

Prob(F-statistic) 0.000000

Estimation du modèle de long terme

Dependent Variable: LNPRODCOT

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 15:03

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	44641.90	32576.15	1.370386	0.1815
LNSUPCOT	0.368875	0.148451	2.484829	0.0192
LNPRXCOT	-194.5904	355.3829	-0.547552	0.5883
LNPRXENCOT	-237.0764	357.6409	-0.662890	0.5128
LNPRXINCOT	59.34447	14.96520	3.965498	0.0005
LNSUBCOT	-5.21E-07	8.14E-07	-0.639657	0.5276
LNPLUCOT	-0.446532	4.134177	-0.108010	0.9148
R-squared	0.860733	Mean dependent var	215766.8	
Adjusted R-squared	0.830890	S.D. dependent var	113365.6	
S.E. of regression	46619.30	Akaike info criterion	24.51427	
Sum squared resid	6.09E+10	Schwarz criterion	24.82534	
Log likelihood	-421.9998	Hannan-Quinn criter.	24.62165	
F-statistic	28.84213	Durbin-Watson stat	1.961592	
Prob (F-statistic)	0.000000			

Test d'homocédasticité de white

F-statistic	0.794522	Prob. F(13,20)	0.6589
Obs*R-squared	11.57906	Prob. Chi-Square(13)	0.5624
Scaled explained SS	4.961319	Prob. Chi-Square(13)	0.9760

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 16:08

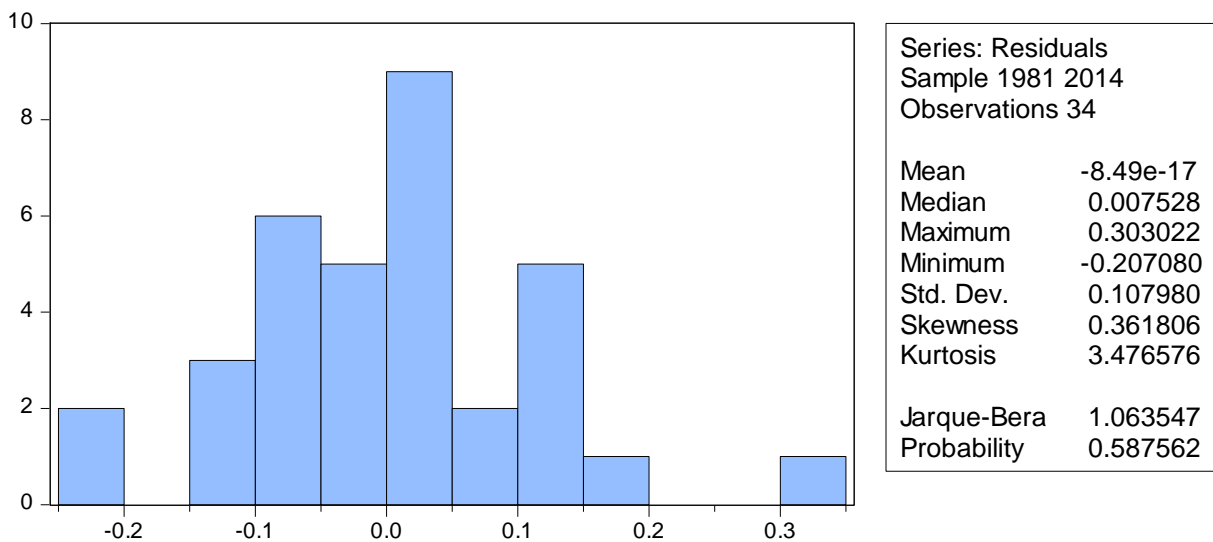
Sample: 1981 2014

Included observations: 34

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001810	0.010396	-0.174104	0.8635
DLNSUPCOT^2	0.126285	0.052956	2.384723	0.0271
DLNPRXCOT^2	0.002649	0.168974	0.015679	0.9876
DLNPRXENCOT^2	0.011797	0.044141	0.267250	0.7920
DLNPRXINCOT^2	-0.028416	0.023041	-1.233254	0.2318
DLNSUBCOT^2	-0.000381	0.001466	-0.259979	0.7975
DLNPLUCOT^2	0.002374	0.003907	0.607650	0.5503
LNPRODCOT(-1)^2	-1.38E-13	1.49E-13	-0.924502	0.3662
LNSUPCOT(-1)^2	1.74E-13	1.09E-13	1.598634	0.1256
LNPRXCOT(-1)^2	-6.26E-07	4.11E-07	-1.522530	0.1435
LNPRXENCOT(-1)^2	6.27E-07	5.95E-07	1.054038	0.3044
LNPRXINCOT(-1)^2	3.02E-10	1.60E-09	0.188915	0.8521
LNSUBCOT(-1)^2	-5.11E-25	5.40E-24	-0.094500	0.9257
LNPLUCOT(-1)^2	-7.57E-11	1.56E-10	-0.484917	0.6330

R-squared	0.340561	Mean dependent var	0.011317
Adjusted R-squared	-0.088075	S.D. dependent var	0.018077
S.E. of regression	0.018856	Akaike info criterion	-4.811039
Sum squared resid	0.007111	Schwarz criterion	-4.182537
Log likelihood	95.78766	Hannan-Quinn criter.	-4.596702
F-statistic	0.794522	Durbin-Watson stat	2.118001
Prob(F-statistic)	0.658932		

Test de Normalité sur le résidu



Test d'autocorrélation des erreurs

F-statistic	0.054241	Prob. F(2,26)	0.9473
Obs*R-squared	0.145428	Prob. Chi-Square(2)	0.9299

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 15:13

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1057.651	33964.37	0.031140	0.9754
LNSUPCOT	-0.006598	0.156878	-0.042058	0.9668
LNPRXCOT	-16.13252	371.3106	-0.043448	0.9657
LNPRXENCOT	-6.499492	371.9339	-0.017475	0.9862
LNPRXINCOT	1.457284	16.48473	0.088402	0.9302
LNSUBCOT	-7.37E-09	8.50E-07	-0.008675	0.9931
LNPLUCOT	-0.139222	4.388014	-0.031728	0.9749
RESID(-1)	0.004542	0.206605	0.021986	0.9826
RESID(-2)	-0.069245	0.212315	-0.326142	0.7469
R-squared	0.004155	Mean dependent var	-8.32E-13	
Adjusted R-squared	-0.302259	S.D. dependent var	42306.32	
S.E. of regression	48278.52	Akaike info criterion	24.62440	
Sum squared resid	6.06E+10	Schwarz criterion	25.02434	
Log likelihood	-421.9269	Hannan-Quinn criter.	24.76246	
F-statistic	0.013560	Durbin-Watson stat	1.945536	
Prob (F-statistic)	0.999999			

Estimation du modèle à court terme

Dependent Variable: DLNPRODCOT

Method: Least Squares

Date: 30/05/15 Time: 15:52

Sample (adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.026401	0.142811	-0.184869	0.8552
DLNSUPCOT	-0.159672	0.132250	2.207355	0.0414
DLNPRXCOT	0.296094	0.279988	3.057524	0.0029
DLNPRXENCOT	-0.308839	0.251881	2.226131	0.0344
DLNPRXINCOT	0.664181	0.148557	4.470884	0.0002
DLNSUBCOT	-0.023813	0.023081	2.031719	0.0145
DLNPLUCOT	0.071756	0.061216	4.172173	0.0549
LNPRODCOT(-1)	-3.47E-06	6.02E-07	-5.773735	0.0000
LNSUPCOT(-1)	1.19E-06	6.56E-07	1.820693	0.0837
LNPRXCOT(-1)	0.002139	0.001565	1.366121	0.1871
LNPRXENCOT(-1)	-0.002227	0.001853	3.201787	0.0435
LNPRXINCOT(-1)	0.000192	7.51E-05	2.553530	0.0189
LNSUBCOT(-1)	-4.45E-12	3.19E-12	-1.396794	0.1778
LNPLUCOT(-1)	2.86E-05	1.89E-05	1.517791	0.1447
R-squared	0.802637	Mean dependent var	0.045440	
Adjusted R-squared	0.674351	S.D. dependent var	0.243057	
S.E. of regression	0.138702	Akaike info criterion	-0.820072	
Sum squared resid	0.384767	Schwarz criterion	-0.191571	
Log likelihood	27.94122	Hannan-Quinn criter.	-0.605735	
F-statistic	6.256626	Durbin-Watson stat	1.954741	
Prob(F-statistic)	0.000151			

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	vi
LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES	viii
SOMMAIRE	ix
RESUME.....	x
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	2
Section 1 : cadre théorique	3
1.1. Problématique	3
1.2. Objectifs et hypothèses de l'étude	5
1.2.1. Objectifs	5
1.2.2. Hypothèses de l'étude	5
1.3. Revue de littérature	5
1.3.1. Approche conceptuelle	5
1.3.2. La revue de littérature théorique	8
1.3.3. La revue empirique	10
Section 2 : Méthodologie de l'étude.	14
2.1. Données et source.....	14
2.2. Analyse descriptive.....	14
2.3. Analyse économétrique.....	14
2.3.1. Modèle de base.....	14
2.3.2. Spécification du modèle.....	15
2.3.3. Méthode d'estimation et tests statistique.....	17
2.3.3.1. Test de cointégration à la Hendry et MCE.....	17
CHAPITRE II : PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS DE L'EFFET DES SUBVENTIONS SUR LA PRODUCTION COTONNIERE AU BENIN.....	18
Section 1 :Analyse descriptive.....	19
1.1. Analyse descriptive sur la production cotonnière au Bénin.....	19
Section 2 : Analyse économétrique.....	21
Paragraphe1 : Présentation du modèle et analyse des résultats.....	22

1. Présentation du modèle.....	22
1.1.Rappel du modèle.....	22
1.2. L'estimation.....	22
2. Analyse des résultats.....	22
2.1.Présentation des résultats.....	23
2.1.1. Détermination de l'ordre d'intégration des variables.....	23
2.1.2. Règle de décision.....	23
2.1.3. Tests de stationnarité.....	24
2.1.4. Significativité, homoscédasticité d'autocorrélation des erreurs, normalité, cointégration et modèle à correction d'erreur.....	25
2.1.4.1.Test de significativité.....	25
2.1.4.2.Test d'homoscédasticité de White.....	26
2.1.4.3.Test d'autocorrélation des erreurs.....	26
2.1.4.4. Vérification de la normalité des erreurs.....	26
2.1.4.5. Test de cointégration.....	26
2.1.4.6. Modèle à Correction d'Erreur.....	27
2.2.Interprétation des résultats et validation des hypothèses.....	29
2.2.1. Interprétation des résultats.....	29
2.2.2. Validation des hypothèses.....	31
Paragraphe 2: Implications de politiques économiques.....	31
CONCLUSION.....	33
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	35
ANNEXES.....	37
TABLE DES MATIERES.....	61