



REPUBLIQUE DU BENIN

= **==**==**==**==



MINISTRE D'ETAT CHARGE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MECESRS)

= **==**==**==**==

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)

= **==**==**==**==

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES
ET DE GESTION (FASEG)

= **==**==**==**==

Mémoire réalisé en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de
LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option: Economie

Spécialité : Economie et Gestion des Exploitations Agricoles

THEME

**ANALYSE DES DETERMINANTS DE LA PRODUCTION DU
MANIOC DANS LA BASSE VALLEE DE L'OUEME**

Réalisé et présenté par :

KPOSSOU Florentin Alban

&

GNONLONFON Jean-bosco

Sous la direction de:

Maître de Stage:

Mr Martin VOGLOZIN

Responsable de formation à

SONGHAÏ

Directeur de Mémoire:

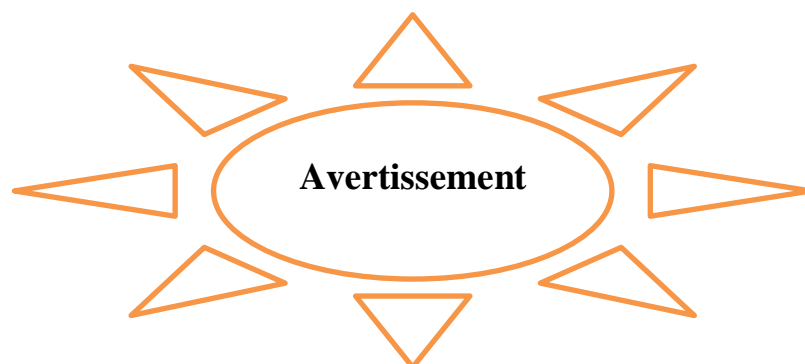
Dr BIAOU C. Félix

Enseignant Chercheur à

la FASEG

Année académique 2014-2015

5^{eme} promotion



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

CERTIFICATION

Je soussigne, Dr BIAOU C. Félix, enseignant à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi (FASEG), certifie que ce mémoire a été réalisé sous ma supervision par les étudiants Florentin A. KPOSSOU et Jean-bosco GNONLONFOUN au Centre SONGHAÏ (Bénin) en vue de l'obtention du Diplôme de licence professionnelle en science économique.

Dr BIAOU C. Félix

Dédicace 1

Je dédie ce mémoire à :

- ❖ Mon Dieu qui m'a protégé durant tous ces parcours.
- ❖ Ma chère Mère HOUDJI Djidjoho, s'il fallait rédiger à ton intention tout un discours, je ne trouverais certainement pas les mots pour traduire fidèlement le rôle que tu as joué dans mon existence. Puisse, cette œuvre renforcée la confiance en ton fils et t'apporter la joie des lendemains meilleurs.
- ❖ Mon cher Père KPOSSOU Dansou dont ton action de me mettre à l'école et le soutien jusqu'à ce jour n'a pas été fatal de ton côté comme de mon côté.

KPOSSOU Alban Florentin

Dédicace 2

Je dédie ce travail à mon très cher père GNONLONFOUN Y. Pierre et à ma maman chérie SINGBO G. Paula pour leurs soutiens moraux et financiers, leurs multiples conseils et suggestions qu'ils m'ont donné. Et à l'éternel Dieu tout puissant pour ses œuvres durant tout ce travail.

Gnonlonfoun A. Q. Jean-bosco

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous tenons à témoigner notre sincère reconnaissance à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de notre mémoire ; il s'agit :

- Du Docteur Félix C. BIAOU qui, malgré vos multiples occupations, vous avez accepté encadrer ce travail. Recevez ici le témoignage de notre profonde gratitude ;
- Des Enseignants de la FASEG pour l'enseignement de qualité dont ils nous ont gratifiés.
- De tout le personnel du Centre SONGHAÏ, en particulier Mr Martin VOGLOZIN, responsable des stagiaires pour votre aide et votre rigueur.
- De Prosper HOUDJI pour ses conseils et son attention envers nous tout au long de ce travail.
- De tous mes frères et sœurs en particulier KPOSSOU Delphin, Parfait, Félix, Martine, Léon, Jean-Pierre, Guy, Fidèle et tous ceux qui de près ou de loin portent leurs attentions envers ce travail.
- De mes frères et sœurs GNONLONFOUN Abed-Négo, Ulriche, Avicenne, Lisette et Boniface ABATAN pour leur attachement manifesté à mon égard.

RESUME

Le manioc est un produit important non seulement par sa place dans l'ensemble des productions vivrières mais aussi en raison de sa production au Bénin. Pourtant la production du manioc au Bénin reste caractérisée par des rendements faibles comparativement aux autres pays producteurs de la sous-région. C'est compte tenu de cet évènement que nous avons fixé l'objectif d'analyser les facteurs déterminants la production du manioc dans la Basse vallée de l'Ouémé en utilisant le modèle économétrique de Nerlove sur des données annuelles couvrant la période de 1980 à 2013, soit trente-quatre (34) observations. Cette étude tient compte de quatre variables à savoir : le prix au producteur du manioc, la superficie emblavée, la pluviométrie et enfin la main-d'œuvre. D'après les résultats obtenus lors des estimations faites avec le logiciel EVIEWS version 7, la superficie emblavée et la main-d'œuvre ont une influence significative sur la production du manioc dans la vallée de l'Ouémé. Tandis que la pluviométrie et le prix au producteur n'ont pas d'influencent significatives sur la production du manioc.

Mots clés : manioc, production vivrières, facteurs, production du manioc, prix au producteur, superficie emblavée, la pluviométrie, main d'œuvre, Modèle de Nerlove, variables.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	3
Section 1 : Présentation de la Structure de Stage.....	3
Section 2 : Déroulement du Stage.....	4
CHAPITRE 2: CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE.....	9
Section 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses.....	9
Section 2 : Revue de Littérature et Méthodologie de l'étude.....	12
CHAPITRE 3 : ANALYSE ET INTEPRETATION DES RESULTATS.....	32
Section 1 : Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude.....	32
Section 2 : Analyse économétrique.....	37
CONCLUSION.....	44
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	45
ANNEXES.....	a
TABLE DES MATIERES.....	p

LISTES DES SIGLES ET ACCRONYMES

ASECNA : Agence de la Sécurité Civile et de la Navigation Aérienne

ASS : Afrique Subsaharienne

BRF : Bois Rameaux Fragmentés (ou Bois Raméale Fragmenté)

CARDER : Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural

CerPA : Centre Régional pour la Promotion Agricole

CIRAPIP : Centre d'Information de Recherche et d'Action pour la Promotion des Initiatives Privées.

CMI : Comptoir des Marchés Internationaux

CORAF : Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles

CUMA : Coopératives d'Utilisation en Commun du Matériel Agricole

DGAE : Direction Générale des Affaires Economiques

DGET : Direction Générale de l'Economie du Togo

DPP : Directeur de la Programmation et de la Prospective

DSVSA : Directeur du Suivi et la Vulnérabilité de la Sécurité Alimentaire

ECOWAP : Département de l'Agriculture l'Environnement et des Ressources en Eau Politique Agricole Régionale

ENAM : Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature

FAO : Fond and Agriculture Organisation

FASEG : Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

FIDA : Fonds International pour le Développement Agricole

INRAB : Institut National de Recherche Agricole du Bénin

MAEP : Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche

MCO : Moindre Carrée Ordinaire

MDR : Ministère du Développement Rural

MOSARE : Modèle de Simulation et d'Analyse des Réformes Economiques

ONASA : Office National d'Appui à la sécurité Alimentaire

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PADA : Projet d'Appui à la Diversification Agricole

PADSA Programme d'appui au développement du secteur agricole

PAM : Programme Alimentaire Mondial

PDRT : Projet de Développement de Racines et Tubercules

PIB : Produit Intérieur Brut

PISEA : Programme d'Intersection des Sous Emplois dans l'Agriculture

PRECOMAT : Prévision des Comptes Macroéconomiques du Togo

PSC : Produit de Substitution des Céréales

PSRSA : Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole

UAC : Université d'Abomey-Calavi

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Système d'assolement rotation conseillé dans le sud-Bénin.....	15
Tableau n°2: Tests de stationnarité des variables.....	38
Tableau n°3 : Résultats de long terme	39
Tableau n°4 : Résultat de l'estimation du modèle à correction d'erreur(MCE).....	41

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique n°1 : Evolution de la production du manioc dans la basse vallée de l’Ouémé de 1980 à 2013.....	33
Graphique n°2 : Evolution du prix du manioc dans la basse vallée de l’Ouémé de 1980 à 2013.....	34
Graphique n°3 : Evolution de la superficie emblavée pour la production du manioc dans la basse vallée de l’Ouémé de 1980 à 2013.....	35
Graphique n°4 : Evolution de la pluviométrie dans la basse vallée de l’Ouémé de 1980 à 2013.....	36
Graphique n°5 : Evolution de la main-d’œuvre pour la production du manioc dans la basse vallée de l’Ouémé de 1980 à 2013.....	37

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1.....	b
Annexe 2.....	c
Annexe 3.....	i
Annexe 4.....	j
Annexe 5.....	m

INTRODUCTION

Souvent dans les pays en développement, le sous-développement du secteur agricole est la principale cause du retard économique. Dans les pays Africains notamment le Bénin, l'agriculture apparaît donc comme un secteur important de l'économie. En effet, l'agriculture représente 35% du PIB national et emploie 70% de la population active, ce qui confère au Bénin la qualification d'un pays à vocation agricole (MAEP, 2008). L'économie est donc caractérisée par la prépondérance du secteur agricole dont la plupart des exploitations agricoles sont familiales et minières avec des revenus et productivités très faibles ne permettant pas aux populations de subvenir convenablement à leurs besoins. Malgré les efforts pour la réduction de la pauvreté, elle persiste et même s'accroît surtout en milieu rural après la mise en œuvre des nouvelles réformes découlant du libéralisme économique. Selon le Programme Alimentaire Mondial (PAM), 13,2% de la population sont à risque d'insécurité alimentaire. L'offre locale de plusieurs produits vivriers est largement inférieure à la demande et le pays a énormément recours aux importations pour satisfaire les besoins des populations. Pourtant, le Bénin dispose d'énormes potentialités agricoles. Selon les statistiques du Ministère du Développement Rural, 7 112 000 ha de terres sont cultivables dont 1 548 618 ha sont exploitées, soit 21,8% des terres cultivables. Dans les régions du Sud et du Centre du pays, près de 2 412 000 ha de terres sont cultivables dont 777 000 ha sont seulement cultivées, soit 32,21%. De tout ce qui précède, le développement du Bénin ne peut se passer de celui de l'agriculture dans toute sa dimension (cultures de rentes et cultures vivrières).

Depuis 2006, la vision du gouvernement est de faire du Bénin une puissance agricole dynamique, compétitive, respectueuse de l'environnement, créatrice de richesse répondant aux besoins de développement économique et social de la population. En effet, les cultures vivrières et de rentes autres que le coton apparaissent de plus en plus et de façon évidente comme des compléments indispensables non seulement pour l'équilibre économique des exploitations agricoles béninoises, mais aussi pour la sécurité alimentaire. Dans cette dynamique de diversification agricole, le manioc occupe une place de choix. Le développement de la filière manioc doit assurer la sécurité alimentaire nationale avec la perspective de conquérir des marchés sous régionaux et régionaux.

En effet, la vallée de l'Ouémé est reconnue comme la deuxième au monde après celle du Nil (Igué, 2000), pour son immense potentiel agricole qui malheureusement n'est pas encore pleinement exploité. Elle est d'ailleurs l'une des vallées les moins exploitées du Bénin. La vallée de l'Ouémé est subdivisée en deux vallées : la moyenne vallée et la basse

vallée. Ainsi notre étude porte sur la basse vallée qui est composée des communes d'Adjohoun, d'Aguégoué, de Bonou et de Dangbo qui produisent le manioc.

C'est au regard de tous ces constats que nous avons choisi de faire une étude dont le thème s'institue «Analyse des déterminants de la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé». Nous allons la structurer en trois chapitres. Le premier chapitre est consacré à la présentation du cadre institutionnel de l'étude. Après avoir montré l'intérêt de l'étude, fixé les objectifs, défini les hypothèses, nous passerons à la revue de littérature et à la méthodologie utilisée dans le deuxième chapitre. Enfin, le troisième chapitre présente les résultats obtenus, les analyses, les recommandations et la conclusion.

CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Après trois (03) ans d'études théoriques passées à la FASEG, dans l'optique de l'obtention de notre diplôme de licence professionnelle, il nous est recommandé d'effectuer un stage académique avec pour objectif de rédiger un mémoire.

C'est dans ce cadre que nous avons effectué un stage d'une durée de deux (02) mois au Projet SONGHAÏ de Porto-Novo en vue de recueillir les informations nécessaires à notre étude. Ainsi, nous présenterons de façon explicite le cadre institutionnel de ces différentes structures.

Section 1 : Présentation de la Structure de Stage

Paragraphe 1 : Historique du Centre SONGHAÏ

Le nom Songhaï a été emprunté à un puissant empire Ouest Africain du XV siècle. IL fut créé en octobre 1985 par le Révérent- père GODFREY NZAUMJO et un groupe d'amis africains, révoltés par le niveau de développement sur le continent et soucieux de redonner une dignité à l'Afrique. Le centre est situé au cœur de la Commune de Porto-Novo précisément à Ouando dans le département de l'OUEME et couvre une superficie de 22 hectares. Comme emblème on a *l'aigle* qui a plusieurs significations dont en voici le contenu : vision, adaptabilité, sommet, loyauté, confiance en soi, endurance et dynamisme.

Par ailleurs on a le *vert* : agriculture et pour finir *le slogan* : éveil, prospérité, afro-optimisme, excellence. En 2008, Songhaï a été promu centre d'excellence pour l'Afrique par les Nations Unies. En effet, le centre Songhaï est un important incubateur pour l'agrobusiness et l'entrepreneuriat des jeunes ; c'est aussi une organisation de société privée. Aussi la tâche du centre régional Songhaï serait d'accélérer la transition du système de planification sectorielle en vogue actuellement vers un système de développement rural intégré.

Paragraphe 2 : Mission, Attributions et Structure organisationnelle de SONGHAÏ.

1 - Missions & Attributions du Centre SONGHAÏ

Songhaï aspire à développer des alternatives permettant aux populations africaines de se prendre en charge par l'entrepreneuriat agricole, dans une logique de développement intégral propulsant conjointement l'agriculture, l'industrie et les services. Cette dynamique de

développement est axée sur le développement humain avant tout, la valorisation des ressources locales, et l'appropriation des techniques et technologies extérieures. Le centre songhaï est un centre de formation, de production, de recherche et de développement en agriculture durable. Ce centre offre des formations en agriculture, en élevage, en pisciculture et en informatique. Le centre recrute des élèves fermiers à partir d'un test pour une formation d'une durée de 18 mois et des stagiaires individuels pour une formation d'une durée de un à six mois et plus.

2 - La Structure Organisationnelle

Le Centre Songhaï dispose de plusieurs Directions et offices (cf. Organigramme dans annexe1). Mais de façon brève ce Centre entreprend la construction d'un vivier socio-économique à travers des espaces d'innovation et d'inspiration axées sur le développement des capacités intérieures de l'homme dans toutes ses dimensions : culturelle, sociale, technique, organisationnelle, économique, pour que chacun retrouve une identité culturelle propre, afin de devenir un acteur à part entière. Pour cela, il dispose des sites (cf. Organigramme dans annexe1) dans la plupart des villes de l'Afrique et en particulier au Benin comme à Porto-Novo, Lokossa-kinwédji, Parakou, Savalou, Kétou et Zagnanado.

Section 2 : Déroulement du Stage.

Paragraphe 1: Les activités menées au cours du stage

1- La production végétale

Elle s'articule essentiellement autour des cultures maraîchères, les cultures vivrières et les cultures pérennes. Signalons que le maraichage occupe la plus importante place sur la superficie réservée à la production végétale, soit 2,8ha sur les 4 ha ensuite les cultures pérennes 1ha et enfin les cultures vivrières sur les 0,2 ha restants.

2- Le tuteurage

Le tuteurage a été réalisé pour la culture de la tomate, le concombre et le haricot vert. Le modèle utilisé est le portique en V (tuteurage en forme de V) :

- ✓ Des bois sont plantés profondément pour former des V inversés. L'espacement respecté entre deux V varie de 4 à 5m ;
- ✓ Les bois sont attachés deux par deux par leur sommet pour solidifier les V inversés ;

- ✓ Ils sont ensuite réunis par une barre horizontale en bambou ou en corde, installée en haut du V ;
- ✓ Finalement, des ficelles sont attachées aux bas des bras du V. Elles sont positionnées à 25, 45 et 65 cm de hauteur à partir du sol. On attachera les plants de tomate contre ces ficelles avec d'autres plus fines au cours du stade végétative. Elle permet de supporter les variétés à production abondante et de lutter contre la verse des plants.

3- Le repiquage

Nous avons effectué cette opération sur l'échalote, le piment, la tomate, la laitue, les choux et la betterave.

Le repiquage s'est fait de la façon suivante :

- ✓ pour la tomate et le piment : nous avons préalablement arrosé les planches devant accueillir la culture et à l'aide d'une corde et d'un rayonneur on a tracé les lignes de semis, ensuite des plants vigoureux et sains sont introduits dans les poquets que nous avons faits à l'aide de nos doigts ou parfois avec de petit bois solide. Au moment du repiquage, nous faisons en sorte qu'une grande motte de terre reste attachée aux racines des plants pour éviter que celle-ci ne soient abîmées. L'écartement respecté est de 0,40 entre les plants et 0,80 entre les lignes ;
- ✓ pour l'échalote : le même processus a été observé à la différence qu'on a réalisé l'habillage avant de repiquer et l'écartement respecté est de 0,20 entre les plants et 0,20 entre les lignes ;
- ✓ Pour le riz, la betterave et la laitue, c'est toujours le même processus, on observe seulement une variation au niveau des écartements.

4- La récolte

Au cours de ce stage, la récolte de la tomate a été régulière car elle est la plus produite au jardin et elle est récoltée plusieurs fois pendant son cycle. De plus, avant la fin d'un des cycles un autre sera mis en place. Elle a été manuelle et a été faite à l'aide des plastiques, des arrosoirs et des brouettes : on tord doucement la tige du fruit, en évitant de serrer ou d'endommager la plante avec les ongles, les tomates sont ensuite déposés doucement dans le contenant (arrosoir, plastic, brouette). Sur une superficie de 400 m² on récolte environ 3 brouettes par récolte soit l'équivalent de 135kg.

5- La fertilisation

Plusieurs types de fertilisants ont été utilisés au cours de cette opération, il s'agit du compost, du BRF, la litière et de l'effluent (fertilisation liquide).

A l'aide de brouettes on ramasse du compost qu'on vient déverser dans les planches préalablement confectionnées, ensuite le compost est étalé sur ces dernières grâce aux râpeaux. Pour fertiliser une planche de 15m², il faut 5 brouettes de compost.

La litière et le BRF sont également épandus de la même manière. Cette fertilisation n'est possible que si la culture n'est pas encore mise en place, pour des planches abritant déjà des cultures, on se sert de la main pour épandre le fertilisant afin de ne pas blesser ou déraciner les plants. L'utilisation de l'effluent comme engrais est une forme de fertilisation liquide ; on remplit les arrosoirs sans pomme d'effluent préalablement dilué qu'on déverse au milieu de la planche, de manière à éviter un contact direct avec les plants, ceci pour empêcher que les plants ne soit brûlés.

La fertilisation à l'aide de BRF a aussi l'avantage de protéger la planche des radiations ultra violettes.

6- Le paillage

Cette opération est pratiquée sur toute les cultures du jardin, à cet effets deux types de paillage sont réalisés, il s'agit du paillage avec de la paille et le paillage à l'aide de plastic mulch. Cette opération a pour objectif la suppression des mauvaises herbes, la rétention de l'humidité du sol et une libération lente des éléments nutritifs ; il permet également d'accroître la population des vers de terre dans le sol.

6.1- Paillage avec de paille :

Le paillis organique utilisé est de la paille d'*andropogon gayanus*, à l'aide des brouettes ces pailles sont ramassés et étalés sur les planches et les allées de sorte que toute la parcelle soit couverte de paille.

6.2- Paillage avec les plastics mulch :

Le plastic mulch est un plastique à deux faces, l'une de couleur noir et l'autre de couleur blanche. Le plastique est déroulé sur la planche de sorte que la couleur blanche soit externe et la couleur noir interne, au fur et à mesure que le plastic est déroulé on se sert de la daba ou de la houe pour refermer le plastic sur les bords de la planche. A l'aide d'une corde on prend les lignes de semis et avec un bâton on marque les poquets en trouant un peu le plastique, toujours au même endroit on perfore en rond le plastic grâce à une boîte de lait contenant de

la braise. L'écartement respecté est de 40 cm entre les poquets et 60 cm entre les lignes pour la culture de tomate mise en place.

Notons que l'utilisation de plastic mulch est toujours faite sur un système d'irrigation goutte à goutte.

7- Confection de planche

Cette opération s'est faite au moins une fois chaque deux semaines durant le temps que nous avons passé au jardin. Après avoir préalablement apporté du compost, de l'effluent ou de purin à la parcelle, on retourne le sol à une profondeur variant entre 20 et 30 cm à l'aide de la daba, après cela on dresse la planche avec de râteau. Les planches confectionnées ont une largeur variable de 1 à 1,20 m et une longueur allant de 5 à 25 m. En effet il y a une légère différence entre les planches en fonction du type de paillage qui sera fait ; ainsi pour les planches qui seront paillées avec de la paille on fait des ados alors que pour celles qui seront paillées avec de plastic mulch on en fait pas.

8- Fabrication du compost et de super sol

8.1- Fabrication de compost :

On réalise un rond de 1,5m de rayon à l'aide d'un râteau. On met dans le rond des déchets issus de la production animale et de la production végétale en arrosant après chaque couche. Le tas ainsi formé est recouvert de branches de palmiers afin d'éviter que les rayons solaires le pénètrent et que la pluie ne le dégrade de ces éléments fertilisants ; aussi 3 bois sont placés verticalement dans le tas pour servir de conduit d'aération. La taille maximale est 2 mètres. Le tas est retourné chaque un mois pendant trois mois après sa confection. Son utilisation aura lieu après trois mois.

8.2. Fabrication de super sol :

On trace un rectangle dans lequel on introduit en premier lieu les mauvaises herbes fraîches retenant encore de la terre par leur racine ensuite du sable, de l'argile et enfin de la litière pour terminer, le mélange ainsi constitué est arrosé et couvert de branches de palmiers ou de paille. La composition du mélange est la suivante : sable 30% ; argile 30% ; litière 30% et les herbes 10%.

Paragraphe 2 : Difficultés, suggestions aux Difficultés et profits obtenus.

1- Les difficultés professionnelles rencontrées

Comme difficultés permanentes, c'est qu'il faut travailler tout le temps avec assez de pression et on doit toujours rester debout ou accroupi jamais assis, aussi la reconnaissance de certaines plantes, maladies et ravageurs de cultures nous a posé de problèmes.

2- Les stratégies utilisées pour surmonter ces difficultés

Pour surmonter ces difficultés liés à la manière de travailler, nous avons fait preuve de courage et cela est devenu enfin comme une habitude. Pour ce qui est de la reconnaissance des plantes, maladies et ravageurs nous nous sommes chaque fois rapprochés de notre maître de session et nous avons également étayé les informations reçu chez ce dernier par la recherche sur le net et à la bibliothèque du centre.

3- Enseignements tirés.

3.1- Acquisition de compétences pratiques

Grâce à ce stage, nous sommes en mesure de mieux cultiver plusieurs plantes du jardin et ceci par la maîtrise de plusieurs opérations, à savoir : la confection des planches, le tuteurage, le paillage, le repiquage, la fabrication de compost, la fertilisation des planches, la récolte et l'entretien des cultures.

3.2- Acquisition du savoir être

Outre les compétences pratiques dont nous avons bénéficié au cours de ce stage, nous avons aussi reçu certaines leçons de morale comme la ponctualité au service, le courage et la détermination dans tout ce qu'on fait dans la vie. L'humilité et la patience sont nécessaires lorsqu'on travaille dans un groupe ou en société. Nous avons aussi développé en nous l'esprit de collaboration, de familiarité de sympathie et l'esprit d'équipe.

CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE

Ce chapitre portera sur cinq grandes parties. Dans un premier temps nous ferons part du contexte et de la justification de l'étude, la deuxième partie portera sur l'objectif de l'étude. La troisième partie quant à elle sera consacrée aux hypothèses de l'étude et la quatrième partie se penchera sur la revue de littérature. Ce chapitre prendra fin avec les grandes lignes de la méthodologie de l'étude.

Section 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses.

Paragraphe 1 : problématique et intérêt de l'étude.

1. Problématique.

L'économie est fortement dominée par le secteur agricole dans de nombreux pays en Afrique subsaharienne (ASS). Dans certains de ces pays, l'agriculture occupe près de 50% du PIB et contribue pour plus de 80% des échanges commerciaux en valeur et plus de 50% des matières premières pour les industries (FAO, 2009). Pourtant, les investissements dans ce secteur sont encore faibles pour la majorité des pays de l'ASS (FAO, 2009).

A l'instar des autres pays de la zone, le Bénin a une économie basée en grande partie sur le secteur agricole. Ce secteur emploie 70% de la population active, procure environ 82,5% des recettes d'exportation et participe à hauteur de 15% aux recettes de l'Etat puis contribue à 32% du PIB (MAEP; 2012). Ce secteur est tellement important compte tenu de la place de la production végétale notamment l'igname, le manioc, le maïs et le sorgho comme cultures vivrières et le coton comme culture de rente. D'après MAEP (2011), la production végétale intervient en moyenne pour 22,6% tandis que la production animale et halieutique contribue respectivement pour 5,7% et 4%. C'est dans cette optique que le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) pour la période 2009-2015 a été réalisé et porte sur la promotion de treize différentes filières. Parmi ces dernières, nous avons la filière manioc en raison de sa place sur le plan social, économique, et alimentaire.

Ainsi, le plan d'action élaboré en vue de la relance de la filière manioc a pour objectif d'accroître sa production afin d'assurer la sécurité alimentaire et la création de richesse.

Au Bénin le manioc est une culture de substance cultivée pour l'auto-consommation et pour la vente. Il occupe la deuxième source de glucide au Bénin après le maïs. En plus c'est une

culture la plus étudiée au Bénin. En 2008, la recherche sur le manioc a absorbée 10 % des ressources consacrées à la recherche agronomique et zootechnique au sein de l'INRAB et 38 % des ressources du Laboratoire de Génétique et de Biotechnologie de l'UAC (INRAB, 2011) Il existe des opportunités très intéressantes de développement significatif de la filière, à la fois pour la sécurité alimentaire des grands centres urbains et pour l'exportation vers l'Europe de cossettes, en tant que Produit de Substitution des Céréales (PSC) pour l'alimentation du bétail. En dépit de ces nombreuses opportunités et des savoir-faire existants, les producteurs béninois de manioc se retrouvent dans une situation qualifiée de crise avec une demande de plus en plus réduite et un prix de manioc frais de plus en plus bas. Lorsque le prix de l'année n-1 est élevé, cela encourage les producteurs à produire plus dans l'année suivante mais dans le cas contraire ils peuvent investir dans d'autre culture rentable comme le Maïs, le Riz, l'Igname, l'arachide, etc. La culture du manioc reste une culture pratiquée par les paysans sur une base individuelle ; ces faibles superficies (en moyenne de l'ordre d'un hectare) ne favorisent pas la mécanisation agricole. Le faible niveau emblavé en manioc de la plantation serait dû à l'impossibilité de trouver de la main-d'œuvre pour les travaux dans la plantation (Sarclage, arrachage,...). La non-disponibilité et le coût de la main-d'œuvre sont évoqués comme étant les principaux problèmes en ce qui concerne la culture de manioc à une échelle "industrielle". L'augmentation de la main-d'œuvre permet d'emblaver une grande superficie et donc la production serait élevée. Ces facteurs ne constituent pas les seuls handicaps à la production du manioc. La pluviométrie est aussi l'un des facteurs limitant cette production. Le manioc a besoin d'une pluviométrie annuelle de 1.000 à 1.400 mm (ESC, 2004). En raison des contraintes climatiques, la variation des régimes pluviométriques saisonniers entraînent une modification des régimes hydrologiques. Ceci n'est pas sans conséquence sur la production agricole surtout dans les régions situées dans les plaines d'inondation des grands systèmes fluviaux du Bénin comme dans la basse Vallée de l'Ouémé. En situation climatique extrême, le régime hydrologique du delta de l'Ouémé est marqué par l'avènement des crues et des inondations (Donou, 2007). Or les crues constituent un facteur important de la production agricole dans le delta. Ceci amène les populations, installées dans la plaine d'inondation, à pratiquer l'agriculture de décrue et de contre saison, en plus de l'agriculture pluviale (Agossa, 1994). Mais les crues dans le delta du fleuve Ouémé sont non maîtriser, ce qui entraîne la destruction des cultures, les difficultés de conservation des récoltes et des déficits de production agricole. C'est le cas du manioc qui est la culture la plus vulnérable à la montée des eaux dont les racines encore sous terre pourrissent avec la survenance des crues. De plus, le manioc est un produit qui donne de nombreuses dérivées : la cossette de manioc ; lafou ;

tapioca et surtout le gari consommé en majorité par les étudiants (sous forme d'urgence) et la population pauvre, cela suscite une forte demande du manioc frais par les transformateurs. Compte tenu de cette demande, les producteurs sont activés à produire plus mais rencontrent d'énormes difficultés qui les découragent. La production du manioc dans la vallée de l'Ouémé reste donc insuffisante pour la demande intérieure et ne répond pas aussi suffisamment à la demande extérieure. Comment peut-on accroître la production du manioc afin d'augmenter les exportations au Bénin en général et principalement dans la vallée de l'Ouémé ? Autrement dit, quels sont les facteurs qui influencent la production du manioc dans la vallée de l'Ouémé ?

2. Intérêt de l'étude.

Notre étude est d'une utilité multiple :

- elle pourra contribuer à la réalisation de l'autosuffisance alimentaire avec la réduction de la faim et la pauvreté.

- et aussi d'aider les autorités dans leur prise de décision et orienter les producteurs du manioc à tirer profit des énormes potentialités de la basse vallée de l'Ouémé.

Paragraphe 2 : objectifs et hypothèses de l'étude.

1- Objectifs de l'étude.

1.1-Objectif générale.

L'objectif général de ce travail est d'analyser les facteurs déterminants la production du manioc dans la Basse vallée de l'Ouémé.

1.2-Objectifs spécifiques :

O₁ : Analyser les facteurs qui incitent à la production du manioc.

O₂ : Examiner les facteurs défavorables à la production du manioc.

2- Hypothèses :

H₁ : La superficie emblavée et la main-d'œuvre incitent à la production du manioc.

H₂ : Le prix au producteur du manioc et la pluviométrie découragent à la production du manioc.

Section 2 : Revue de Littérature et Méthodologie de l'étude

Paragraphe 1 : Revue de littérature

L'agriculture est reconnue aujourd'hui dans nos pays comme étant le vrai moteur du développement. Toute les Nations dites aujourd'hui développées ont pris par l'étape de l'agriculture ne serait-ce que pour assurer l'autosuffisance alimentaire avant d'enclencher les autres étapes.

Cette revue de littérature nous permettra de montrer les différentes approches relatives à l'importance de la production du manioc.

1- Cadre conceptuel

Dans une œuvre de recherche, la revue de littérature consiste principalement en la lecture et l'analyse critique des travaux de recherche qui sont déjà faits sur le sujet ou qui lui sont liés. En effet, cette revue documentaire nous a amenés à prendre connaissance de certains concepts et des contributions que certains auteurs ont eu à faire sur tout ou partie de la problématique posée. C'est cela qui nous a permis d'identifier les points essentiels non abordés et de compléter ces différentes études en tenant compte des réalités d'aujourd'hui au niveau du manioc. Ainsi pour bénéficier des éclairages sur le thème nous présenterons le cadre conceptuel (la clarification des concepts) et nous montrerons l'importance de la production du manioc.

1-1-Manioc

Le manioc (*Manihot esculenta* CRANTZ) de la famille des Euphorbiacées est originaire de l'Amérique du Sud. Il fut introduit en Afrique par les commerçants portugais au début du 16^{ème} siècle. La première mention sur la culture en Afrique s'est déroulée en 1558. Puis le manioc gagne progressivement le centre du continent en remontant le fleuve Congo.

Il a été introduit au Bénin au dix-huitième siècle par les portugais, qui tenaient une usine avec du personnel brésilien à Ouidah pour approvisionner les négriers en farine de manioc. A voir l'importance de ce produit, parmi les principales cultures vivrières, le manioc occupe le deuxième rang derrière le riz en Afrique de l'ouest et du centre avec une valeur économique potentielle de 4,7 milliards de dollars au cours des 10 prochaines années (CORAF/WECARD, 2011).

1-2-Production

En économie, selon Wikipédia, la production est l'activité socialement organisée exercée par une unité institutionnelle qui combine les facteurs de production (facteur travail,

facteur capital) afin de transformer les consommations intermédiaires en biens ou en services échangé sur le marché ou obtenu à partir de facteur de production s'échangeant sur le marché.

Selon Kintche (2005), dans le secteur agricole, la fonction de production est un concept, biophysique qui établit une relation entre les quantités physiques d'une culture et l'ensemble des intrants utilisés dans le processus de production.

1-3-Production du manioc

Ces deux définitions sous-dessus de la production se regroupent pratiquement et décrivent la production en tant qu'activité. Or dans le cas de notre étude, il s'agit de la production comme résultat de cette activité ; de la quantité du manioc que les producteurs sont en mesure de produire.

Au Bénin, on situe les débuts de la culture du manioc en 1920 et sa première exportation en 1970 (EKUE et *al.* p.9). Après un ralentissement de la production au courant des années 1980, la production du manioc a repris de l'essor au milieu des années 1990 lorsque le gouvernement a décidé d'en faire une de ses priorités en matière de lutte contre le chômage des jeunes ruraux. Cet essor de la culture du manioc se confirme par l'accroissement régulier de la production et des rendements d'année en année. En cinq années, par exemple entre 1997 et 2002, la production du manioc est passée de 1 183 379 tonnes à 2 598 927 tonnes (MAEP, 2010).

1-4-Filière

La filière est un mode de découpage et de représentation du système économique. Il s'agit d'un concept d'analyse et non pas d'un type d'organisation existant ou que l'on chercherait à promouvoir. Autrement dit, la filière est un système d'agents qui concourent à produire, transformer, distribuer et consommer un produit ou un type de produit. Lorsque l'on s'interroge par exemple sur les voies d'accès d'une ville en un type d'aliment donné, on doit prendre en compte les différents stades de transaction entre production et consommation. Chacun des stades peut être soumis à des contraintes particulières de fonctionnement. La filière retrace d'abord la succession des opérations qui partant en amont du produit, aboutit en aval, après plusieurs stades de transfert dans le temps, l'espace et la forme, à un produit fini au niveau du consommateur.

Selon Fabre(1995), la filière est la formalisation sous forme d'un modèle simple d'exploitation de l'organisation des flux (de matières premières) et des acteurs centrés sur des

relations d'interdépendance et les modes de régulation. Elle est un concept d'analyse et aussi un mode de découpage et de représentation de l'appareil productif. De manière concrète la filière part de la production jusqu'à la livraison finale au consommateur en passant par la transformation, la commercialisation sans oublier l'approvisionnement en intrant et l'encadrement. Une filière est l'ensemble des activités requises pour amener un produit ou un service depuis sa conception jusqu'à la consommation finale. Elle englobe des activités telles que la conception, la production, la commercialisation, la distribution et la consommation.

2-Systeme de culture du manioc

2-1-Les cultivars locaux

Au Bénin, environ 350 cultivars locaux de manioc sont cultivés en milieu paysan. Ils ont été adoptés à cause de leur aptitude aux associations culturales, leur cycle court, la qualité ou la toxicité de leur racine, mais ils ont des rendements très bas (entre 6 et 9 tonnes/ha). Avec la diffusion des matériels améliorés et l'appui des projets, les producteurs acceptent de plus en plus les variétés améliorées, mais cette adoption est encore faible et lente. Moins de 8% des producteurs utilisent actuellement ces variétés améliorées (PADSA, 2002). Pour ce qui concerne la variété de manioc, il existe de multiples reconnus soit par leur feuille, tige ou la racine même. Mais quelques variétés de manioc cultivé au Bénin sont :

Variétés locales : hambété, mété, sèguè ou fèkè (c'est les variétés douce)

Variétés améliorées : TMS 30572 (variété amère), BEN86052 (variété douce),

RB 89509(variété douce).

2-2-Système de culture

Pour la production du manioc au Bénin plusieurs systèmes de culture sont pratiqués. Ainsi pour le mode de travail de sol on le rencontre à plat dans le Sud, sur billons et petites buttes au Centre et sur buttes (moyennes et grosses) au Zou-nord et au Nord.

2-2-1-Système d'assolement-rotation

Assolement : c'est la répartition des cultures en rotation sur l'exploitation pour une campagne agricole donnée (Répartition des cultures dans l'espace).

Rotation : c'est la succession dans le temps des cycles de culture sur une même parcelle (répartition des cultures dans le temps).

L'assolement et la rotation vont ensemble. Dans les régions méridionales du Bénin, la pression foncière forte et la tradition des cultures associées conduisent à associer le manioc avec les céréales ou les légumineuses, souvent en fin de rotation des cultures. Sa culture intervient donc sur une terre déjà surexploitée, dans le but de laisser la terre en jachère après sa récolte. Les services de vulgarisation agricole conseillent un système d'assolement-rotation sur 4 ans suivi d'une jachère cultivée avec des plantes améliorantes (comme le pois *Cajan*, *Leucaena*, *Acacia*, *Mucuna*, etc.).(cf. tableau n°1)

Tableau n°1 : Système d'assolement rotation conseillé dans le sud-Bénin.

Sols Année	1	2	3	4	5
1	Céréales	Céréales	Légumineuses	Manioc	Jachère
2	Céréales	Céréales	Manioc	Légumineuses	Jachère
3	Céréales	Manioc	Céréales	Légumineuses	Jachère
4	Manioc	Céréales	Céréales	Légumineuses	Jachère
5	Jachère	Légumineuses	Céréales	Manioc	Céréales

Source : *CARDER Ouémé*

2-2-2-Le manioc dans l'association de culture.

La culture associée consiste à faire la même année plusieurs cultures, ou des variétés différentes de la même plante. On fait cela sur une seule parcelle dans la même année. On le fait au même moment ou avec un léger décalage dans le temps. Quand la culture associée est bien faite, on utilise mieux le sol et on le protège. Ce type de culture permet d'économiser le sol, le travail et le temps mais quand l'association est mal faite, c'est-à-dire quand il y a trop de plante, elles sont trop serrées ou quand toutes les plantes ont besoin de la même nourriture cela affaiblit le sol (par exemple le manioc et l'igname). Le manioc étant de long cycle, il offre l'opportunité d'être cultivée avec plusieurs plantes quand il n'est pas encore grand mais quand il devient grand il peut étouffer les autres cultures. En considérant les associations de cultures, on distingue:

- Association Manioc-Mais (Sud et Centre)
- Association Manioc-Sorgho ou Mil (Nord)
- Association Manioc-Arachide ou Niébé
- Association Manioc-Cultures maraîchères (cultures de case).

2-3-Exploitation agricole : La définition classique microéconomique conçoit l'exploitation agricole comme une entreprise ayant un niveau de décision et un objectif unique ; celui d'optimisation du profit de l'entreprise en combinant les différentes productions et les différents facteurs de production (terre, travail, capital d'exploitation)

Cattin et Faye (1982) définissent l'exploitation agricole familiale en Afrique au sud du Sahara comme l'unité de production constituée par l'ensemble d'un groupement familial qui partage la même unité de cuisine et dont l'aîné assure la charge en y affectant une partie de sa production en contrepartie du travail que lui alloue les autres membres du groupement.

Selon Billaz et *al.* (1981), au Sahel, avoir des champs et un grenier collectif commun sous une même autorité (Chef d'exploitation) constitue un repère de base pour délimiter l'exploitation agricole. Celui-ci regroupe l'ensemble des terres utilisées pour la production agricole, et exploitées directement par une ou des personnes, l'exploitant ou les membres du ménage. L'exploitant, le producteur, ou le paysan sont des termes interchangeables qui font référence à la personne qui a l'initiative et la responsabilité économique et technique de gérer l'exploitation agricole.

3-Revue de littérature théorique

Certains auteurs se sont particulièrement intéressés à la production du manioc au Bénin.

Mark Breusers (1990) construit une thèse pour la faculté de vulgarisation de l'université agronomique de Wageningen autour d'une recherche faite dans un hameau d'un village sur le plateau Adja au Bénin appelé Danmadouhoue dans la sous-préfecture de DOGBO sur le thème : "le manioc sur le plateau Adja au Bénin : une étude de cas d'un système de connaissance locale". L'apport de cet auteur est très important pour expliquer le développement énorme qu'a connu la production du manioc au Bénin.

Au début du XX^{ème} siècle, le manioc n'était planté que dispersé dans les champs et les tubercules étaient mangés crus ou cuits par les ménages. Le premier tournant avait lieu au moment où des méthodes de transformation du manioc en gari et en tapioca (farine de manioc) étaient connues des populations de Danmadouhoue. Le gari et le tapioca sont les formes de transformation sous lesquelles le manioc peut être commercialisé et conservé. Ceci fait ressortir du coup l'importance capitale des mesures de transformation et de conservation dans l'augmentation de la production du manioc.

Pendant les 60ans derniers à Danmadouhoue comme partout ailleurs au Bénin, certains paysans plantent jusqu'à deux hectares de manioc. Pour expliquer cette croissance de la production du manioc, Mark Breusers écrit : « les manques de nourriture qui reviennent régulièrement et l'influence croissante de l'économie monétaire sont les facteurs les plus importants ».

Les changements frappants dans le système de culture du palmier à huile expliquent aussi l'extension du manioc. La croissance de la population entraîne l'augmentation de la pression sur les terres et aussi le besoin de plus en plus croissant de moyen financier fait que les palmiers sont taillés pour permettre de faire des cultures annuelles sur des champs ou sont abattus à un âge plus jeune ces palmiers pour avoir du SODABI (vin de palme distillé) à vendre.

Le développement du système de culture du palmier à huile influence le système de culture du manioc de deux façons. D'une part, les femmes remplacent leurs activités de la production de l'huile rouge et de l'huile d'amande par la production du gari. D'autre part, c'est les palmiers qui peuvent être mis en gage avant, mais aujourd'hui c'est le manioc qui reprend partiellement cette fonction. C'est ce que Breusers (1990) exprime en ces mots : « ...le manioc ne constitue pas seulement "une banque de nourriture" mais aussi "une banque d'argent" »

Le deuxième niveau où le manioc joue un rôle dans l'économie monétaire est le niveau de crédit qui est peut être accordé de deux façons. Quand quelqu'un a des problèmes financiers et dispose du manioc sur son champ, qui n'est toutefois pas prêt pour la récolte, il peut quand même déjà vendre ce champ. Selon la règle le prix est environ la moitié du prix du manioc prêt pour la récolte. Une autre forme de crédit apparaît quand des femmes viennent récolter des champs de manioc mais ne payent qu'après la vente du gari.

Cette fonction de crédit ajoutée à celle de banque d'argent du manioc confirme bien sa fonction bancaire.

D'autres raisons non moins importantes expliquent l'extension sans cesse de la culture du manioc. En effet, au début des années quatre-vingt la fondation d'un groupement coopératif pour la transformation du manioc en gari ("le Groupement du gari") a finalement donné une impulsion additionnelle à la culture du manioc à Danmadouhoue car le groupement possède un moulin et une presse, ce qui fait que la capacité pour la transformation des tubercules de manioc a augmenté considérablement.

Il y a aussi le fait que le manioc offre l'avantage d'être cultivé en association avec d'autres cultures chères aux populations notamment le maïs et le piment durant ses premiers mois. En effet le manioc est mangé cru, cuit, pilé, transformé en gari, les jeunes feuilles comme légume pour la sauce et les feuillies les plus vieilles comme matériel d'emballage pour l'akassa (lios, akpan etc.). Les tiges servent de bouture pour d'autres producteurs ou pour d'autres plantations. Souvent les tiges qui restent après la récolte sont séchées et utilisées comme bois de chauffage.

L'apport de HESSANON G. Clément et SODSSINNOUR Toviho dans leur mémoire de maîtrise en sciences économiques sur le thème « Impacts de la culture du manioc sur le développement socio-économique de la commune rurale d'Ikpinlè » est très important quant à la contribution à l'emploi des activités du manioc, aux résultats économiques des activités productives liées à la culture du manioc chez le paysan.

Commençant d'abord à la prédominance des activités liées au manioc, les données d'enquête ont montré que la moyenne du temps (jours/an) consacré aux activités relatives au manioc est de 152 jours et 199 jours respectivement chez les producteurs et les transformateurs. Compte tenu du fait qu'à Ikpinlè les hommes s'occupent uniquement des activités de production et que les femmes se sont spécialisées dans les activités de transformation, on peut noter que le manioc occupe plus les femmes que les hommes.

4- Revue de littérature empirique

4-1- Les techniques d'estimation de la production vivrière au Togo.

Le modèle PRECOMAT (Prévision des Comptes Macroéconomiques du Togo) est un modèle quasi-comptable qui a été mis en place depuis quelques années à la Direction Générale de l'Economie du Togo permettant d'estimer la plupart des agrégats macroéconomiques du pays. Pour estimer la production vivrière au Togo, la Direction de l'Economie dispose de trois approches :

- La première approche consiste à projeter les quantités produites des huit principales cultures vivrières (manioc, igname, maïs, mil et sorgho, haricot, arachide, riz paddy) avec des taux moyens observés sur les quatre dernières années après correction des minima par la demi somme des valeurs extrêmes des cinq dernières années. Des informations complémentaires (effets de projets de développement, taux de croissance démographique, etc.) sont utilisées pour réajuster les taux de projection.

Les prix aux producteurs sont projetés, soit avec des taux de croissance des périodes jugées stables, soit avec des taux moyens sur les quatre dernières années.

- Dans la deuxième approche, des taux de croissance variant entre 3 et 4% sont retenus pour projeter les quantités des cultures vivrières et des taux de croissance ne dépassant pas 3% pour projeter les prix au producteur. Ce taux a été choisi pour la projection des prix afin de pouvoir contenir la hausse du niveau général des prix dans la limite soutenable de l'économie nationale.
- La troisième approche qui semble prendre le pas sur les deux premières est une projection tendancielle. La production de l'année N+1 est le prolongement de la tendance sur les années passées jusqu'à N.

4-2-Les techniques d'estimation de la production vivrière au Bénin.

La Direction Générale des Affaires Economiques a élaboré un modèle appeler MOSARE (Modèle de Simulation et d'Analyse des Réformes Economiques) destiné à l'élaboration des budgets économiques au Bénin. Ce modèle a pour fonction essentielle de réaliser des prévisions à court terme (de un à trois ans) de l'économie béninoise. Le modèle intervient dans tous les secteurs de l'économie béninoise mais nous allons juste nous attarder sur l'estimation de la production vivrière. Généralement, la production de l'agriculture vivrière est très liée à la pluviométrie dans le MOSARE. Souvent, on part des hypothèses que les rendements croissent à moyen terme du fait des modifications techniques et varient en fonction de la pluviométrie et que les superficies cultivées croissent du fait de l'augmentation de la population agricole. Econométriquement ces hypothèses ont été testées et montrées de façon paradoxale que la pluviométrie n'est jamais statistiquement significative. Compte tenu des événements imprévus, les projections ont été réalisées sur la base des tendances passées par rapport au temps, éventuellement corrigées par l'utilisateur.

5-Politique de l'Etat pour la promotion du manioc.

Aujourd'hui, les Béninois reconsidèrent la question de l'emploi tant qu'ils ont pris conscience de la fin d'un Etat providence pourvoyeur d'emplois à tour de bras. Dans ces conditions, créer ou gérer son propre entreprise et pouvoir embaucher d'autres individus représentent la voie royale en matière d'occupation du citoyen. Dès lors, l'agriculture en général et la culture du manioc en particulier pourront bénéficier de ces bras valides si les conditions d'accessibilités à la terre et au financement sont rendues favorables par les pouvoirs publics.

Partant des pouvoirs publics, voyons la politique de l'Etat pour la promotion du manioc au Bénin. Dans le cadre de sa politique de diversification des cultures d'exportation, le choix a été porté, au plus haut niveau de l'Etat, sur le manioc comme créneau porteur. Dès lors, le gouvernement a jugé utile de créer des conditions objectives de promotion de cette culture en se fixant des objectifs qualitatifs et quantitatifs ; car il s'agit d'une spéculation agricole qui à la fois rentre dans l'alimentation des populations et fait l'objet d'exportation à partir de ses produits dérivés. Il s'agit en priorité pour le gouvernement de trouver des sources de financement. C'est ce qui justifie la soumission du projet de la promotion du manioc béninois différents partenaires au développement.

L'on peut noter :

- La mission d'Etat du président de la république en Belgique au début du mois de Février 1999 ;
- La mission du ministre du développement Rural en Italie courant mi-février 1999 ;
- La mission d'identification du FIDA (Fonds International pour le Développement Agricole) sur les racines et tubercules au Bénin au cours de la première quinzaine de Mars 1999, devant aboutir à la phase des négociations pour la signature d'accord de prêt.
- La mission CMI (comptoir des Marchés Internationaux) de prospection de la production du manioc à travers tout le Bénin, ce qui a permis de convaincre cette société de la possibilité d'approvisionnement en cossettes de manioc à partir du Bénin.

Le gouvernement a aussi initié des séances de concertation avec les responsables des CARDER et projet sous tutelle du MDR sur la mise œuvre de la phase intérimaire de la filière manioc.

Il a été également effectué le point des interventions desdits projets pour le développement du manioc. Sont concernés :

- Projet d'Interventions Locales pour la Sécurité Alimentaire (PILSA)
- Projet d'Appui au Développement du Secteur Agricole (PADSA)
- Projet d'Appui au Monde Rural dans le Mono (PAMR-MOMO)
- Projet d'Activités Génératrices des Revenus (PAGER)
- Projet d'Appui à la Diversification des Systèmes d'Exploitation dans le Zou et le Borgou (PADSE)
- Projet de Micro-finances et commercialisation (PROMIC)

- Programme Spéciale pour la Sécurité Alimentaire (PSSA)
 - Programme d'Insertion des Sans Emplois dans l'Agriculture (PISEA).
- Appréciations par exemple les résultats de ce dernier programme (PISEA).

Lancé par le ministre du développement Rural le mercredi 20 Août 2005, le programme a réalisé grandes performances. De septembre 2005 à Décembre 2005 dans une première vague, 67 micro-projets ont été financés pour un globale de 21 897 854 francs. De janvier 2006 au 15 Mai 2006, une deuxième vague de 154 micro-projets ont été financés pour une valeur de 414 383 221 francs.

De juin à Novembre 2006, une troisième vague de 39 micro-projets ont été financés pour un coût global de 158 732 886 francs. Ce sont au total 260 micro-projets qui ont été financés par le PISEA pour un coût global de 775 013 961 francs et M. SEIDOU Baguiri Bio, coordonnateur du PISEA, depuis le début du mois de Décembre 1998, environ 160 micro-projets d'un montant global de 400 000 000 de francs sont en cours de validation à travers tout le Bénin.

Paragraphe 2 : Méthodologie de recherches

La méthodologie utilisée dans cette étude repose sur trois outils fondamentaux à savoir : la recherche documentaire, l'entretien, la technique d'analyse et les tests.

1-Recherche documentaires et entretiens.

- **Recherche documentaire**

La recherche documentaire est l'outil le plus important que nous avons utilisé dans la phase théorique de l'étude. Il nous a permis de mener à bien notre travail et de puiser les informations dont nous avons besoin pour l'étude dans les centres de documentation et bibliothèques notamment : la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG), la bibliothèque de l'Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature (ENAM), le centre de documentation du CARDER. En outre les recherches sur Internet nous ont permis d'avoir accès à des publications ayant trait à notre champ d'étude.

- **L'entretien**

Les entretiens nous ont permis d'avoir des informations sur les facteurs qui pourraient influencer la production du manioc dans la vallée de l'Ouémé avec les différents directeurs tels que : le Directeur de la Programmation et de la Prospective (DPP, MAEP) pour les

données relatives à la production et à la superficie, le Directeur du Suivi et la Vulnérabilité de la Sécurité Alimentaire (DSVSA, ONASA) pour les données relatives aux prix du manioc, avec les chefs service statistique de l'ASECNA et du CerPA Ouémé/Plateau pour la collecte des données sur la pluviométrie. Toutes ces données ont été recueillies sur une période de 1980 à 2013.

2- Techniques d'analyse des données

Modèle de Nerlove

Il fait partie des modèles pionniers dans l'étude du comportement de la fonction d'offre agricole. Il est basé sur la formation des anticipations des producteurs. Dans ce modèle, Nerlove suppose que les prix observés sont souvent les prix en vigueur sur le marché ou à la ferme après que l'exploitation ait démarré. Or les décisions de production à la période de récolte sont basées sur les prix que les producteurs espèrent voir en vigueur plusieurs mois plus tard. Selon Nerlove, le niveau de production souhaité par le producteur ne peut être atteint au cours d'une seule période. Cette contrainte technique comme le manque de main-d'œuvre ou le temps nécessaire au défrichage de nouvelles terres, la possibilité de se procurer des semences et des engrais ou encore une certaine aversion pour le risque peuvent limiter la réponse du producteur en cas de hausse des prix et ne lui permettent de réaliser son objectif final qu'avec un délai de retard. En fonction des délais de retard induits par la production agricole, l'étude de la formation des anticipations est donc indispensable dans l'analyse de la réponse de l'offre agricole.

Par ailleurs, les quantités observées peuvent différer des quantités désirées en raison des délais d'ajustements dans la réallocation des facteurs variables. Quand le prix d'un produit change, cela peut prendre plusieurs mois voire plusieurs années avant que les exploitants ne puissent atteindre à nouveau le niveau de production désirée à ce nouveau prix.

2.1. Modèle nerlovien de base

Dans sa spécification générale, le modèle combine l'hypothèse d'ajustement partiel avec l'hypothèse d'anticipation adaptative. Les équations liées au comportement du modèle nerlovien seront explicitées dans la spécification du modèle de base.

2.1.1. Spécification du modèle de base

Nerlove s'inspire du concept hicksien d'élasticité d'anticipation, défini comme le rapport entre le taux de variation du prix anticipé et celui du prix effectif. Il en déduit que le prix anticipé jugé normal par les producteurs est le prix anticipé que les producteurs jugeaient normal à la

période précédente auquel on ajoute un coefficient d'ajustement. Ce coefficient serait fonction de l'élasticité d'anticipation" et du prix effectif de la même période précédente. Ce coefficient, selon Nerlove, est une proportion de l'écart entre le prix effectif de la période précédente et le prix anticipé à la période précédente.

Soit :

$$p_t^e = p_{t-1}^e + \beta (p_{t-1} - p_{t-1}^e) \quad (1)$$

Où :

p_t^e : le prix anticipé jugé normal par les producteurs

P_t : le prix courant,

β : le coefficient d'anticipation supposé constant et compris entre 0 et 1.

L'hypothèse proposée peut être citée en ces termes : "à chaque période, le producteur révisé la notion de prix "normal" qui est proportionnel à l'écart entre le prix courant de la dernière période et le prix précédemment jugé normal" :

- si $\beta = 0$, les prix anticipés sont complètement déconnectés des prix effectifs ;
- si $\beta = 1$, les producteurs forment des anticipations "naïves" puisqu'ils supposent que le prix de la période courante sera égal au prix de la période précédente d'où la notion de méthodes des anticipations naïves formées par les producteurs.

L'équation (1) peut s'écrire sous cette forme :

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

On peut de plus montrer que le prix anticipé est une moyenne mobile à pondérations géométriquement décroissantes des prix retardés.

$$p_t^e = \sum_{i=0}^t (1-\beta)^{t-i} p_{i-1} \quad (3)$$

Les pondérations sont décroissantes quand on remonte le temps puisque ($0 \leq \beta \leq 1$).

Par ailleurs, Nerlove (1967 et 2002) prend en compte un coût d'ajustement, en supposant que toute modification de l'environnement économique a des effets sur l'output qui se diffusent sur plusieurs périodes. Les contraintes physiques et l'incertitude sur le futur, par exemple font qu'il n'y a pas d'ajustement immédiat. Il distingue entre élasticité de court terme et élasticité de long terme de l'output à ces modifications. Posons que l'output est la superficie cultivée. Le concept d'ajustement partiel de Nerlove signifie que la variation effective de la superficie est une proportion de l'écart entre le niveau d'équilibre de la superficie et la superficie effectivement cultivée à la période précédente.

$$sp_t = sp_{t-1} + \delta(sp_t^e - sp_{t-1}) \quad (4)$$

Où

sp_t : Superficie effectivement cultivée à la période t

sp_t^e : niveau d'équilibre de long terme de la superficie cultivée ou superficie désirée par les producteurs

δ : coefficient d'ajustement, supposé constant, de la superficie réelle à la superficie désirée.

Si $\delta = 0$, alors la superficie cultivée est la même à chaque période ;

Si $\delta = 1$, alors l'ajustement immédiat de la superficie cultivée est à son niveau optimal.

De même que pour le prix, on a une relation du type :

$$sp_t = \sum_{i=0}^t \delta(1 - \delta)^{t-i} sp_{i-1}^e \quad (5)$$

Il est généralement supposé que le coefficient d'ajustement δ est compris entre 0 et 1 (Askari et Cummings, 1976 et 1977). En fait cette condition est suffisante mais non nécessaire. La stabilité de la variable sp_t est vérifiée si et seulement si :

$$\sum_{i=0}^t \delta(1 - \delta)^{t-i} \rightarrow_{t \rightarrow \infty} 1 \quad (6)$$

Ceci est vrai des lors que $|1 - \delta| \leq 1$, soit $0 \leq \delta \leq 2$.

Pour $\delta \in [0,1]$, l'ajustement à la cible se fait de façon monotone ce qui explique que cette hypothèse est généralement faite, tandis que pour $\delta \in [1,2]$ la convergence se fait de façon oscillatoire.

Cette condition de stabilité est également vraie pour le coefficient β du modèle de Nerlove.

Enfin Nerlove suppose que la variable "superficie désirée" est déterminée linéairement par le prix anticipé.

$$\text{Soit : } sp_t^e = a_0 + a_1 p_t^e + u_t \quad (7)$$

Toutefois le modèle n'est identifiable que si apparaissent des variables exogènes observables (z_t) dans cette fonction (sinon les coefficients d'anticipation et d'ajustement $-\beta$ et δ - sont pratiquement symétriques, et donc non identifiables).

Le modèle Nerlove (I) s'écrit :

$$(I) \quad \begin{cases} sp_t^e = a_0 + a_1 p_t^e + a_2 z_t + u_t \\ p_t^e = p_{t-1}^e + \beta(p_{t-1} - p_{t-1}^e) \\ sp_t = sp_{t-1} + \delta(sp_t^e - sp_{t-1}) \end{cases} \quad (8)$$

2.1.2. Estimation du modèle de Nerlove

En éliminant les variables non observables (sp_t^e et p_t^e), la forme réduite (I) s'écrit :

$$(II) \quad sp_t = \beta\delta a_0 + \beta\delta a_1 p_{t-1} + [(1-\beta) + (1-\delta)]. sp_{t-1} - (1-\beta)(1-\delta). sp_{t-2} + a_2 \delta z_t - \delta(1-\beta) a_2 z_{t-1} + v_t \text{ avec } v_t = \delta[u_t - (1-\beta)u_{t-1}] \quad (9)$$

Habituellement, on considère que l'aléa de la forme structurelle (ici μ_t) est un bruit blanc¹. Or dans ce cas, l'aléa de la forme réduite (v_t) est un processus moyenne mobile d'ordre 1 : il présente donc une autocorrélation d'ordre 1 : il est donc très probable que v_t soit autocorrélé.

Par contre, les hypothèses usuelles d'application des moindres carrés à la forme réduite ne sont vérifiées que si l'aléa structurel u_t est un processus autorégressif d'ordre 1 : il n'y a bien entendu aucune raison a priori pour que cela soit vrai.

Pour éluder ce problème, la solution retenue consiste à poser le modèle sous forme déterministe (Nerlove, 2002), et à en déduire la forme réduite à laquelle est ajouté un terme ad-hoc pour rendre possible l'estimation. L'estimation est alors faite sur le modèle (II), et le test de l'autocorrélation de v_t nécessite le calcul de la statistique h de Durbin, compte tenu de la présence d'une variable endogène décalée dans le membre de droite du modèle.

(II) est équivalent à :

$$(III) \quad sp_t = b_1 + b_2 p_{t-1} + b_3 sp_{t-1} + b_4 sp_{t-2} + b_5 z_t + b_6 z_{t-1} + v_t \quad (10)$$

Par identification (II) et (III), nous obtenons :

$$(1) \quad b_6 = \beta \delta a_0 \quad \implies a_0 = b_1 / \beta \delta$$

$$(2) \quad b_2 = \beta \delta a_1 \quad \implies a_1 = b_2 / \beta \delta$$

$$(3) \quad b_3 = (1 - \beta) + (1 - \delta) \quad \implies \delta = 2 - \beta - b_3 \quad (11)$$

$$(4) \quad b_4 = -(1 - \beta)(1 - \delta)$$

$$(5) \quad b_5 = a_2 \delta \quad \implies a_2 = b_5 / \delta$$

$$(6) \quad b_6 = -\delta (1 - \beta) a_2$$

Nous remplaçons la valeur de a_2 dans (6), nous avons (7) : $b_6 = - (1 - \beta) b_5 \rightarrow b_6 + (1 - \beta) b_5 = 0$

De (3) nous déduisons : $b_3 - 1 + \beta = (1 - \delta)$

Nous remplaçons celle-ci dans (4) alors nous obtenons (8) : $b_4 = -(1 - \beta)(b_3 - 1 + \beta)$

En développant cette expression, nous avons : $b_4 + (1 - \beta) b_3 = (1 + \beta)^2$

L'équation (III) a pour contrainte le couplet ci-dessous :

$$\begin{cases} b_4 + (1 - \beta) b_3 = (1 + \beta)2 \\ b_6 + (1 - \beta) b_5 = 0 \end{cases} \quad \text{Avec} \quad \begin{cases} a_0 = b_1/\beta\delta \\ a_1 = b_2/\beta\delta \\ a_2 = b_5/\delta \\ \delta = 2 - \beta - b_3 \end{cases} \quad (12)$$

(III) peut encore s'écrire :

$$\begin{aligned} \text{(IV)} \quad [sp_t - (1 - \beta)^2 sp_{t-2}] &= b_1 + b_2 p_{t-1} + b_3 [sp_{t-1} - (1 - \beta) sp_{t-2}] + \\ & b_5 [z_t - (1 - \beta) z_{t-1}] + v_t \end{aligned} \quad (13)$$

Pour β fixé, (IV) est linéaire par rapport aux paramètres et peut donc être estimé par les moindres carrés ordinaires (MCO).

Une estimation par les MCO peut être faite pour un ensemble de valeurs de β comprises entre 0 et 1. On retiendra la valeur de β qui fournit la plus petite somme des carrés des résidus d'estimation (ou ce qui est équivalent ici au maximum de la vraisemblance). Pour cette valeur optimale de β , on déduit les estimations des paramètres d'intérêt δ , a_0 , a_1 et a_2 des estimations de MCO de b_1 , b_2 , b_3 et b_5

Ces valeurs des paramètres correspondraient à la bonne estimation du modèle (I) si ce n'est que le coefficient β est non aléatoire, puisque fixé a priori (mais obtenu par une méthode optimale de balayage).

Le modèle de Nerlove prend des formes particulières et renvoie à des interprétations spécifiques pour les valeurs limites des coefficients d'anticipations et d'ajustement. Celles-ci sont précisées dans ce qui suit :

Cas limites pour les coefficients d'anticipations naïves et d'ajustement

➤ $\beta = 1 \Rightarrow p_t^e = p_{t-1}$: Cas des anticipations naïves

(I) devient alors :

$$\text{(II')} \quad sp_t = a_0 \delta + a_1 \delta p_{t-1} + (1 - \delta) sp_{t-1} + a_2 \delta z_t + v_t \quad (14)$$

L'estimation se fait ici sur :

$$(sp_t - sp_{t-1}) = a_0 \delta + a_1 \delta p_{t-1} - \delta sp_{t-1} + a_2 \delta z_t + v_t \quad (15)$$

➤ b) $\beta = 1$ et $\delta = 1 \Rightarrow p_t^e = p_{t-1}$ et $sp_t = sp_{t-1}$: Cas des anticipations naïves et d'un ajustement instantané de la surface.

Le modèle (I) se réduit à :

$$sp_t = a_0 + a_1 sp_{t-1} + a_2 z_t + u_t \quad (16)$$

➤ c) $\beta = 0 \Rightarrow p_t^e = p_{t-1}^e$

Les anticipations de prix étant ici déconnectées des prix effectifs, ces derniers n'interviennent plus dans la fonction de production qui s'écrit :

$$sp_t = (2 - \delta) sp_{t-1} - (1 - \delta) sp_{t-2} + a_2 \delta z_t - a_2 \delta z_{t-1} + \delta u_t \quad (17)$$

2.2- Spécification du modèle

À partir des caractéristiques extraites des modèles de base et des spécifications, nous pouvons dériver le comportement de l'offre du manioc par rapport aux variables explicatives. Celle-ci est exprimée en fonction des facteurs qui incitent à la production du manioc (superficie emblavée, mains-d'œuvre) et des facteurs défavorables (prix au producteur, pluviométrie) mises en œuvres au Bénin en particulier dans l'Ouémé.

$$Sm_t = f(p_t, sp_t, pluvio_t, mdv_t)$$

Maintenant, nous pouvons dériver l'équation de notre modèle. Pour éviter qu'une partie substantielle de la variation totale de la variable endogène ne soit liée aux résidus, nous convenons d'exprimer notre équation sous une forme log-linéaire. Dans sa formulation générale, l'équation du modèle s'écrit :

$$\log Sm_t = \alpha_0 + \alpha_1 * \log(p_t) + \alpha_2 * \log(sp_t) + \alpha_3 * \log(pluvio_t) + \alpha_4 * \log(mdv_t) + \varepsilon_t$$

Avec $t = 1 ; \dots ; 34$

Sm : production du manioc(en tonne)

p_t : prix au producteur

sp_t : superficie emblavée(en hectares)

$pluvio$: pluviométrie (Hauteur de pluie enregistrée en millimètres)

mdv : mains-d'œuvre

ε_t : Terme d'erreur

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$: les paramètres du modèle.

3-Tests

- Etude de la stationnarité : Test de racine unitaire.

Lorsqu'on utilise des données temporelles, il est primordial qu'elles conservent une distribution constante dans le temps. Pour cela, il convient de vérifier cette condition de stationnarité afin d'éviter des régressions erronées pour lesquelles les résultats pourraient être « significatifs », alors qu'ils ne le sont pas. Si une série est non stationnaire, la différencier peut la convertir en série stationnaire.

Afin de vérifier la stationnarité des variables, le test de Dickey-Fuller amélioré (ADF) est utilisé. Le test de Dickey-Fuller amélioré ajoute des retards au modèle testé afin de contrôler l'auto corrélation, contrairement au test de Dickey-Fuller standard. Le test fait à partir du test de Dickey-Fuller Simple (1979) ou de Dickey-Fuller Augmented (ADF, 1981) permet de

déterminer une tendance déterministe ou stochastique des séries considérées dans le modèle en analysant leur ordre d'intégration.

- **Etude de la cointégration des séries**

L'analyse de la cointégration permet d'identifier clairement la relation véritable entre deux ou plusieurs variables en recherchant l'existence d'un vecteur de cointégration et en éliminant son effet, le cas échéant. Mais, avant d'appliquer un test de cointégration de série temporelle il faut s'assurer d'abord que les séries sont affectées d'une tendance stochastique de même ordre d'intégration d et une combinaison linéaire de ces séries permet de se ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur soit : $x_{1,t} \rightarrow I(d)$; $x_{2,t} \rightarrow I(d)$; ... ; $x_{k,t} \rightarrow I(d)$ où on note $X_t = (x_{1,t} \ x_{2,t} \dots \ x_{k,t})$ avec $\alpha = (\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_k)$ un vecteur de cointégration de dimension $(k,1)$ tel que $\alpha X_t \rightarrow I(d-b)$ où $X_t \rightarrow CI(d,b)$ avec $b > 0$.

La littérature économétrique classe les tests de cointégration en deux catégories : les tests basés sur l'utilisation des MCO et les tests basés sur l'utilisation de la méthode du maximum de vraisemblance. La première catégorie de test est recommandée dans le cas où il est établi que le vecteur de cointégration est unique c'est-à-dire qu'il existe une relation de cointégration entre les séries. Tandis que la seconde catégorie est recommandée dans le cas où il y a plusieurs vecteurs intégrants. Dans la première catégorie, plusieurs tests sont utilisés mais le plus utilisé est celui proposé par Engel et Granger (1987). La seconde catégorie de tests est essentiellement le test proposé par Johansen (1988).

Estimation du Modèle à correction d'erreurs

Selon le nombre de relations de cointégration, la procédure diffère. S'il existe qu'un seul vecteur de cointégration, on utilise la méthode d'Engel et Granger, que voici :

1ère étape : Estimation de la relation de long terme pas les MCO et calcul du résidu

$$e_t = y_t - \hat{\alpha}_0 - \hat{\alpha}_1 x_{1t} - \dots - \hat{\alpha}_k x_{kt}$$

2ème étape : Estimation de la relation de court terme par les MCO On a : $\Delta y_t = \alpha_1 \Delta x_{1t} + \alpha_2 \Delta x_{2t} + \dots + \alpha_k \Delta x_{kt} + \beta_1 e_{t-1} + \mu_t$ Avec $\beta_1 < 0$ (force de rappel vers l'équilibre). S'il n'existe pas un seul vecteur de cointégration, on fait appel à la représentation vectorielle à correction d'erreurs : VECM (Vectoriel Error Correction Model)

Tests de validation du Modèle

La validation du modèle passe par plusieurs étapes : l'analyse de la significativité des coefficients, l'analyse de la significativité globale du modèle, les tests sur les résidus (autocorrélation, normalité, hétéroscédasticité) et les tests sur la stabilité du modèle.

Analyse de la significativité des coefficients

L'analyse est faite du point de vue de la qualité globale d'une part et celle de la qualité individuelle d'autre part. L'appréciation de la qualité globale se fait avec la statistique de Fisher qui indique si les variables explicatives ont une influence sur la variable à expliquer. Les hypothèses sont les suivantes: H_0 : tous les coefficients du modèle sont nuls et H_1 : il existe au moins un coefficient non nul. Il suffira de comparer la probabilité associée à la statistique de Fisher au seuil de 5% retenue. Dans le cas où la probabilité associée à la statistique de Fisher est inférieure à 5%, on rejette H_0 au profit de H_1 selon laquelle la régression est globalement significative.

L'hypothèse suivante :

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 (\text{le modèle n'est pas bon}) \\ H_1: \exists \beta_i \neq 0 (\text{le modèle est bon}) \end{cases}$$

Test d'hétéroscédasticité des erreurs (test de White)

Ce test permet de savoir s'il y a hétéroscédasticité des résidus du modèle et de détecter son origine. A cet effet, il régresse le carré des résidus en fonction des carrés des variables du modèle. La décision du test est basée sur la statistique de Fisher du modèle estimé.

On teste les hypothèses suivantes :

$$\begin{cases} H_0 : \text{le modèle est homoscédastique} \\ H_1 : \text{le modèle est hétéroschédastique} \end{cases}$$

L'hypothèse d'homoscédasticité des erreurs est acceptée si la probabilité affichée est supérieure à 5%.

Test de significativité du modèle

Le coefficient de corrélation linéaire: le coefficient de détermination R^2 mesure la proportion de la variance de la variable dépendante (expliquée par la régression de Y) sur la matrice des variables explicatives X (taux de réalisation, coût de financement).

L'appréciation et la qualité de l'ajustement que l'on a de R^2 doivent être tempérées par le degré de liberté de l'estimation. Quand le degré de liberté est faible, le nombre

d'observation comparé au nombre de facteur explicatifs par le calcul d'un R^2 consigné est le test de Fischer (F-Statistic). Sous Eviews un modèle est globalement significatif lorsque la probabilité (F-Statistic) est inférieure à 5%.

Test d'autocorrélation

Pour vérifier si les erreurs sont autocorrélées ou non, nous avons réalisé le test de Breusch- Godfrey. La statistique de Breusch-Godfrey, donnée par $BG = nR^2$ suit un khi-deux à p degré de liberté où p représente le nombre de retard des résidus, le nombre d'observations et R^2 le coefficient de détermination. L'alternative d'hypothèses qui se présente à l'issue du test est la suivante :

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{H_0} : \text{les erreurs sont corrélées} \\ \mathbf{H_1} : \text{les erreurs sont non corrélées} \end{array} \right.$$

La règle de décision est la suivante :

- On accepte l'hypothèse de corrélation des erreurs (H_0) si probabilité est inférieure à 5%.
- On accepte l'hypothèse de non corrélation des erreurs (H_1) si probabilité est supérieure à 5%.

Test de CUSUM

Brum, Durbin, Evans ont proposés en 1975 des tests de stabilité des coefficients basés sur des résidus récurrents. Ces tests sont des graphiques permettant d'accepter ou non l'hypothèse de stabilité. L'intérêt de ces tests réside dans le fait qu'ils permettent d'étudier la stabilité d'une régression sans définir à priori la date sur les coefficients. Ces tests résolvent le choix arbitraire du point de rupture du test de Chow. Si la courbe des observations sort du cordon, les coefficients du modèle sont instables. Dans le cas contraire les coefficients du modèle sont stables.

Test de normalité de Jarque-Bera

L'hypothèse de normalité des termes d'erreurs joue un rôle essentiel, car elle va préciser la distribution statistique des estimateurs. C'est grâce à cette hypothèse que l'inférence statistique peut se réaliser. L'hypothèse de normalité peut être testée sur les variables du modèle ou sur les termes d'erreurs du modèle. L'étude de la normalité des termes d'erreurs nous conduit à mettre en œuvre le test de normalité de Jarque-Bera comme suit :

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{H_0: la distribution est normale} \\ \mathbf{H_1: la distribution n'est pas normale} \end{array} \right.$$

La règle de décision est:

On rejette l'hypothèse de normalité si $JB \geq 5,99$ ou de manière équivalente probabilité $\leq 5\%$.

On accepte l'hypothèse de normalité si $JB < 5,99$ ou de manière équivalente probabilité $> 5\%$.

Test de Ramsey

Ce test consiste à vérifier la significativité du modèle à travers l'effet de la variable fictive introduite. Si elle n'est pas significative, alors la spécification du modèle est complète c'est-à-dire que le modèle a pris en compte les variables pertinentes qui interviennent dans l'explication de la variable dépendante.

Si par contre, la variable fictive est significative alors les variables susceptibles d'influencer les variations de la variable dépendante seront introduites. En effet, si la probabilité de la variable fictive est supérieure à 5%; le modèle ne souffre alors d'aucune omission dans le cas contraire le modèle souffre d'omission de variable.

CHAPITRE 3 : ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Ce chapitre sera consacré à l'élaboration et à l'estimation du modèle économétrique permettant d'évaluer les effets de certains déterminants de la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé. Il s'agit principalement de voir l'effet du prix au producteur, de la superficie emblavée, de la pluviométrie et enfin de la main-d'œuvre sur la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé.

Section 1 : Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude

Dans cette section, nous allons présenter les différentes variables explicatives et la variable expliquée. Ensuite nous ferons une analyse descriptive des variables tout en traçant les graphiques pour montrer leur évolution sur la période d'étude.

Paragraphe 1 : Présentation des variables de l'étude

Les variables retenues ici sont celles que nous avons énumérées dans la technique d'analyse des données. Il s'agit des :

1-Prix au producteur :

Le prix est une variable de contrôle ou un instrument de politique économique. Il s'agit ici du prix au producteur du manioc. Son choix comme variable exogène peut prêter à polémique puisque le prix est généralement fixé après les récoltes. Mais en réalité, ce qui préoccupe le producteur, ce n'est pas le niveau global du prix mais son influence sur la superficie à emblaver à la date T+1. Cette relation de cause à effet peut engendrer une hausse ou une baisse de la production.

2-Superficie emblavée :

La superficie emblavée est une variable naturelle qui peut être mesurer directement avec beaucoup de facilité. La prise en compte de la superficie emblavée permet de mesurer l'effet de la main-d'œuvre sur la surface à cultivée. En effet, lorsque la main-d'œuvre (population agricole) augmente, le niveau d'emblavement en manioc est élevé. Ce qui permet une hausse de la production du manioc. Il paraît donc naturel de penser que la surface emblavée doit avoir un effet significativement positif sur la production.

3-Pluviométrie :

Mesurée en millimètres (mm), cette variable permet d'appréhender la réaction de la production par rapport à l'évolution de la pluviométrie. Le signe attendu est respectivement positif dans les zones à vocation pluviale et négatif dans la basse Vallée du Fleuve Ouémé pour la culture du manioc dans les zones irriguées.

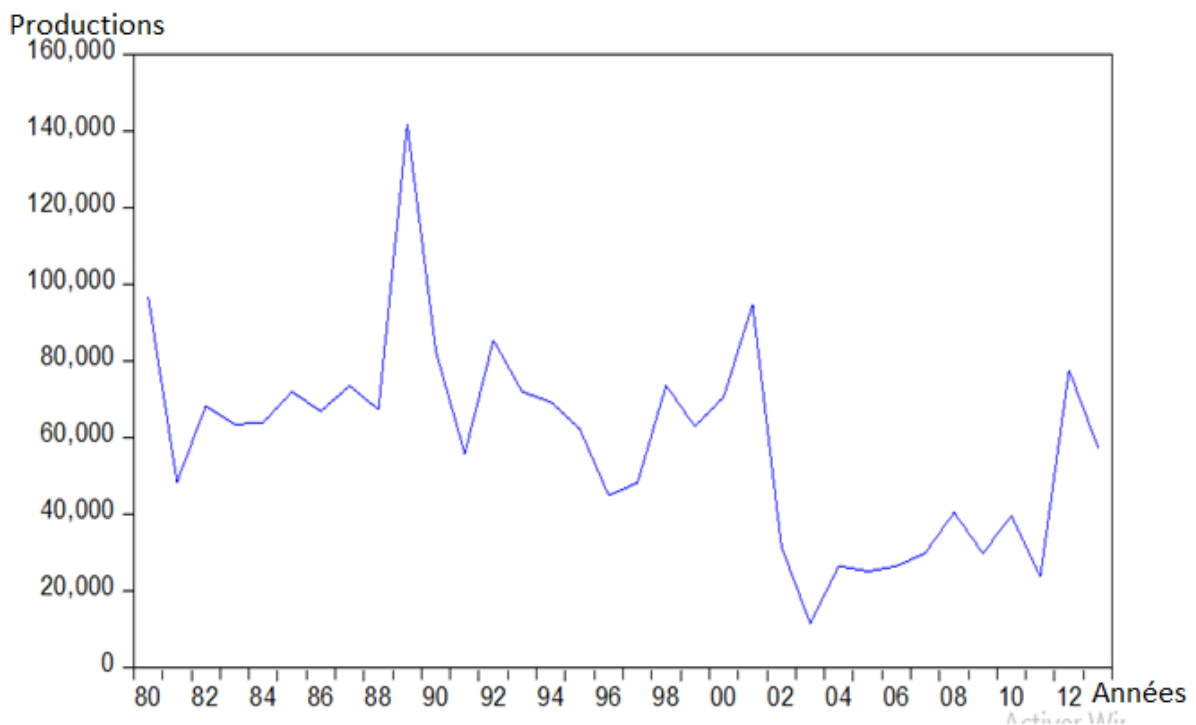
4-Main-d'œuvre :

Il s'agit à ce niveau de mesurer l'effet de la population agricole sur la production. On pense que l'augmentation de la main-d'œuvre (population agricole) aura une conséquence positive sur la production du manioc.

Paragraphe 2 : Analyse descriptive des variables d'études

1-Cas de la production manioc

Graphique n°1 : Evolution de la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé de 1980 à 2013

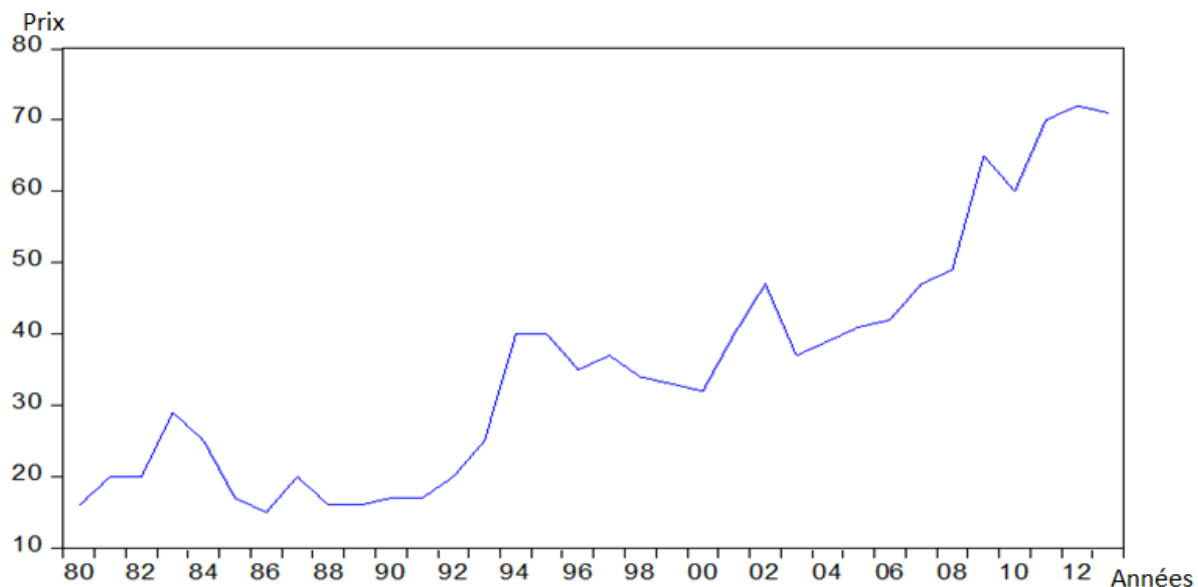


Source : Auteur à partir des données de MAEP, 2015.

D'après l'analyse de ce graphique, la production évolue en dents de scie durant toute la période. Mais la plus grande production (141895tonnes) a été enregistrée en 1989 alors que c'est en 2003 que la plus basse production (11476tonnes) a été notée.

2-Cas du prix au producteur du manioc.

Graphique n°2 : Evolution du prix du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé de 1980 à 2013

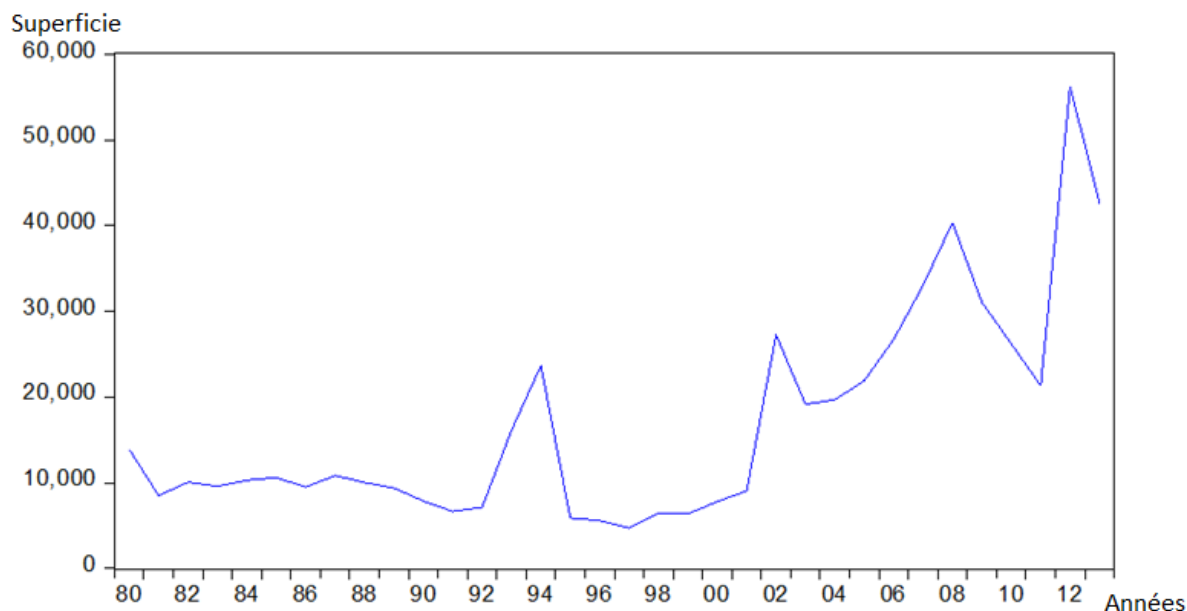


Source : Auteur à partir des données d'ONASA, 2015.

Il ressort de l'analyse du graphique ci-dessus que le prix au producteur du manioc évolue en dents de scie au fil des années. C'est en 1986 que le plus bas prix (15f) a été utilisé tandis que le prix le plus élevé (72f) est enregistré en 2012.

3-Cas de la superficie emblavée du manioc.

Graphique n°3 : Evolution de la superficie emblavée pour la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé de 1980 à 2013.

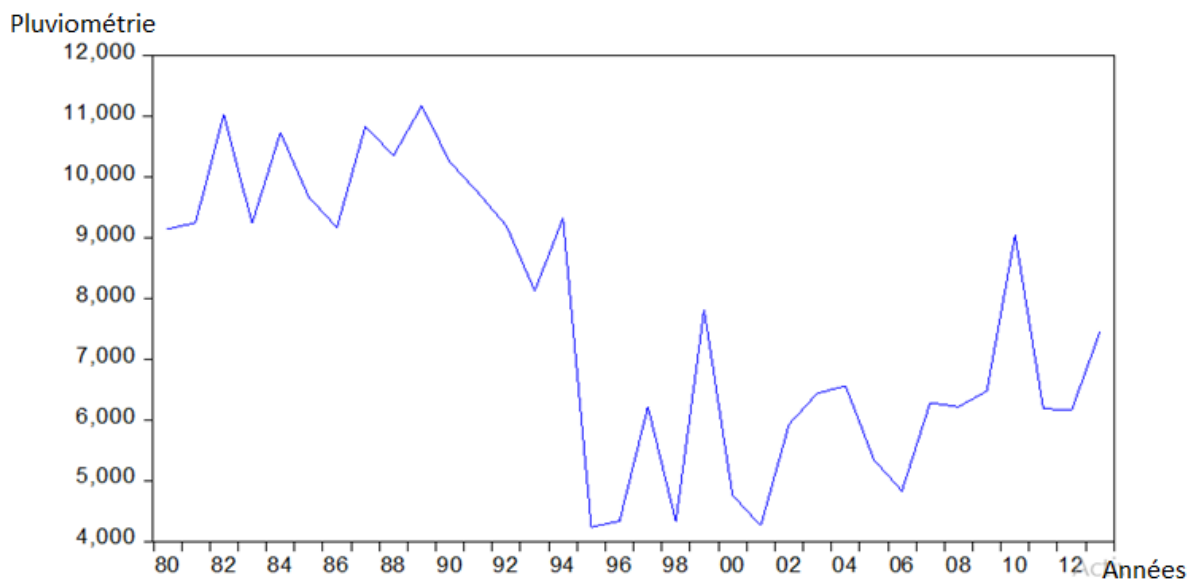


Source : Auteur à partir des données de MAEP, 2015.

L'analyse du graphique montre que la superficie emblavée évolue en dents de scie durant toute la période. C'est en année 1997 que la plus petite superficie a été observé (4681 ha) alors que la plus grande est marquée en année 2012 (56233 ha).

4-Cas de la pluviométrie.

Graphique n°4 : Evolution de la pluviométrie dans la basse vallée de l'Ouémé de 1980 à 2013

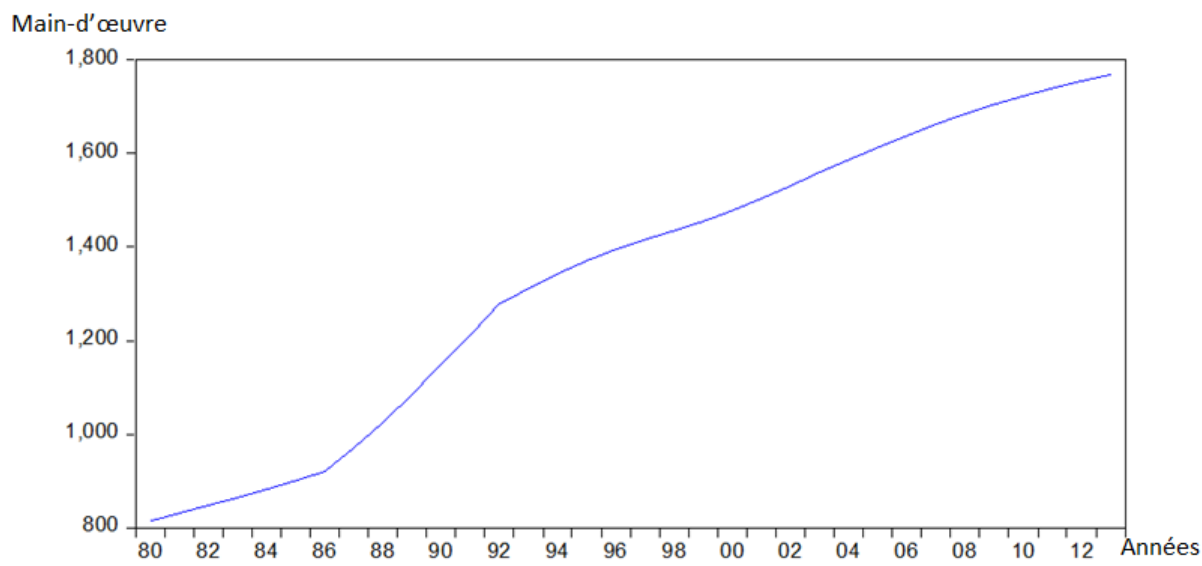


Source : Auteur à partir des données d'ASECNA, 2015

De l'analyse de ce graphique, il ressort que la pluviométrie oscille de 1980 à 2013 entre 5.033,3mm et 6.961mm. La vallée de l'Ouémé a connu une année particulière en 1995 avec une hauteur de pluie faible de 5033,3mm. En 2010, la vallée a enregistré son niveau le plus élevé de hauteur de pluie. Ainsi elle a été suffisamment arrosée en 2010 pour une hauteur de pluie de 9840mm.

5-Cas de la main-d'œuvre.

Graphique n°5 : Evolution de la main-d'œuvre pour la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé de 1980 à 2013



Source : Auteur à partir des données d'INSAE, 2015

De l'étude de ce graphique, il ressort que la main-d'œuvre évolue géographiquement en fonction de l'année. Elle atteint son plus haut sommet en 2013(1769 habitants).

Section 2 : Analyse économétrique.

Dans cette section, nous présenterons les différents tests statistiques effectués avant de venir à l'interprétation des résultats.

Paragraphe 1 : présentation des différents résultats des tests économétriques.

1-Résultats des différents tests.

Tableau n°2: Tests de stationnarité des variables.

Variables	Tests ADF des variables à niveau		Test ADF des variables en différence première	
	t-Statistic	Probabilité	t-Statistic	Probabilité
Log(prod)	0,002755	0,6759	-6,312606	0,0001
Log(prix)	0,289792	0,7621	-2,622768	0,0109
Log(super)	-2,763356	0,2199	-6,386613	0,0000
Log(pluvio)	-3,210086	0,0999	-6,178707	0,0001
Log(mdv)	-0,863142	0,7872	-3,815128	0,0334

Source : résultats de nos estimations.

D'après ce tableau, aucune des variables n'est stationnaire en niveau puisque la probabilité de chaque variable est supérieure à 5% lors du test d'ADF en niveau. Alors l'examen de l'ordre d'intégration des valeurs continue en différence première pour toutes les variables. En différence, toutes les variables (intégrées d'ordre1) sont stationnaires car la probabilité de chaque variable est inférieure à 5% lorsqu'elles sont prises en différence première. Une fois que toutes les variables sont stationnaires en différence première, il y a présomption de Co intégration entre les différentes variables du modèle que nous allons étudier avec le teste de Johansen.

Résultat du teste de Co intégration de Johansen.

En prenant comme critère de décision la statistique de la trace : (Trace Test.), les résultats du Test de Co intégration montrent l'existence d'une(1) relation de Co intégration à 5%. La réalisation d'un Modèle à Correction d'Erreur est donc nécessaire. Pour ce qui concerne le Modèle à Correction d'Erreur, nous avons deux étapes :

- La première étape consiste à estimer par les Moindres Carrés Ordinaires, le modèle de long terme et récupérer les résidus
- La seconde étape consiste à estimer par les Moindres Carrés Ordinaires, le modèle de court terme avec les résidus comme variable explicatives.

1.1-Estimation du modèle de long terme.

Pour relier les différentes variables indépendantes à la variable dépendante, nous utiliserons la méthode des Moindres Carrés Ordinaires(MCO).

Tableau n°3 : Résultats de long terme.

Variables	Coefficients	Probabilités
C	4,878067	0,6359
LOG(PRIX)	1,230188	0,2608
LOG(SUPER)	0,760277**	0,0196
LOG(PLUVIO)	-0,622571	0,3681
LOG(MDV)	-1,634919**	0,0141
R-squared	0,693489	* significativité au seuil de 1%. **significativité au seuil de 5%.
R-adjusted-squared	0,527763	
Prob(F-statistic)	0,042800	

Source : résultats de nos estimations.

Evaluation du pouvoir significatif du modèle.

La valeur de R^2 est de 0,693489, donc dans 95% des cas, 69,34% des variations de la variable dépendante (production du manioc) sont dues aux variations des variables explicatives (PRIX, SUPER, PLUVIO, MDV). Alors le modèle à un bon pouvoir explicatif de la production du manioc.

Résultat du teste de Student.

D'après les résultats du tableau, au seuil de 5%, les coefficients associés aux variables (le prix au producteur et la pluviométrie) ne sont pas significatifs car $\text{Prob}(\text{prix}) = 0,2608 > 5\%$ et $\text{Prob}(\text{pluvio}) = 0,3681 > 5\%$. Cela nous conduit à accepter l'hypothèse nulle d'absence d'effet.

Par ailleurs, la superficie emblavée et la main-d'œuvre sont significatives au seuil de 5%, puisque $\text{Prob}(\text{super}) = 0,0196 < 5\%$ et $\text{Prob}(\text{mdv}) = 0,0141 < 5\%$, ce qui nous conduit à rejeter l'hypothèse nulle d'absence d'effet.

Les résultats nous montrent que la superficie emblavée et la main-d'œuvre incitent positivement la production du manioc. Mais, le prix au producteur du manioc et la pluviométrie n'ont pas une influence significative sur la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé.

Résultat du teste de Fisher

Selon les résultats du test, on a $\text{Prorb}(F\text{-statistique})=0,042800 < 5\%$. Cela signifie que l'hypothèse nulle H_0 est rejeté et par conséquent le modèle est globalement bon.

Résultat du teste d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey

Les erreurs ne sont pas corrélées car le teste d'autocorrélation de Breusch-Godfrey indique une absence d'autocorrélation des erreurs ($\text{Prob} = 0,3734 > 0,05$).

Résultat du test d'hétéroscédasticité de White.

On accepte H_0 car $\text{prob} = 0,5928 > 0,05$ au seuil de 5%. Ainsi le modèle est homoscedastique (cf. annexe 4).

Résultat du teste de normalité des erreurs.

Les erreurs suivent une loi normale puisque $\text{Prob}(\text{JB})= 0,076781 > 0,05$ au seuil de 5% et l'on accepte l'hypothèse alternative H_0 (cf. annexe 4).

Résultat du teste de CUSUM

Le teste de CUSUM confirme que le modèle est structurellement et ponctuellement stable car la courbe à l'intérieur du cordon (cf. annexe 4)

Résultat du teste de Ramsey

Le modèle ne souffre d'aucune omission puisque $\text{prob} = 0,2205 > 0,05$ au seuil de 5% (cf. annexe 4).

Résultat du test d'ADF sur les résidus.

La statistique de Student (-6,524813) calculée par Dickey-Fuller est inférieure à la valeur critique (-3,552973) au seuil de 5% : cela signifie que les résidus sont stationnaires et par conséquent toutes les variables sont bien cointégrées (cf. annexe4). Il y a donc nécessité de réaliser le modèle de court terme.

1.2-Estimation du modèle de court terme.

Modèle à correction d'erreur.

$$D(\log(Sm_t)) = \alpha_0 + \alpha_1 * D(\log(p_t)) + \alpha_2 * D(\log(sp_t)) + \alpha_3 * D(\log(pluvio_t)) + \alpha_4 * D(\log(mdv_t)) + \delta RESID$$

Avec δ toujours négative

Où D est l'opération de différence première défini par $D(X_t) = X_t - X_{t-1}$.

Tableau n°4 : Résultat de l'estimation du modèle à correction d'erreur(MCE)

Variabes	Coefficients	Probabilités
C	-0,203060	0,3986
D(LOG(PRIX))	8,309329	0,3300
D(LOG(SUPER))	1,142244*	0,0017
D(LOG(PLUVIO))	-1,422459**	0,0110
D(LOG(MDV))	-1,522737**	0,0496
RESID01-1	-1,199063*	0,0000
R-squared	0,669906	* significativité au seuil de 1%
A-djusted-squared	0,608778	** significativité au seuil de 5%
F-statistic	10,95899	

Source : résultats de nos estimations (cf. annexe 5)

L'écriture du modèle est justifiée car le coefficient de la force de rappel δ est négatif et significatif au seuil de 5%.

Passons aux différents tests de validation et de vérification de la significativité des variables explicatives.

- R^2 -ajusté = 0,608778 > 0,05. En courte période, le R^2 -ajusté montre que dans 95% des cas, 60,87% des variations de la variable dépendante (production du manioc) sont dues aux variations des variables explicatives. Alors la spécification du modèle est de bonne qualité.
- F-statistique = 10,95899 > $F_{lu} = 2,60$, donc la statistique de Fischer montre que le modèle est globalement significatif.
- Prob(super) = 0,0017 < 0,05 et Prob(mdv) = 0,0496 < 0,05, donc la superficie emblavée et la main-d'œuvre affectent de manière significative la production du manioc.
- Prob = 0,3479 > 0,05, cela signale que les erreurs sont homoscedastiques d'après le teste de White.
- Le teste de CUSUM confirme que le modèle est structurellement et ponctuellement stable puisque est à l'intérieur du cordon.
- Il y a absence d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey d'après le teste d'autocorrélation de Breusch-Godfrey (Prob = 0,8261 > 0,05).
- le teste de Jarque-Bera signale que la distribution est normale (Jarque-Bera = 2,237317 < 5,99).

- Le teste de Ramsey signal que le modèle ne souffre d'aucune omission de variable à court terme car $\text{Prob} = 0,9927 > 0,05$ (cf. annexe 5).

Paragraphe 2 : Analyse des résultats et recommandation.

1-Analyse des résultats

Sur l'ensemble des variables explicatives, seule la superficie emblavée et la main-d'œuvre ont une influence significative sur la production du manioc. En effet, à long terme, une augmentation de 1hectare de la superficie emblavée entraîne une augmentation de 0,760277tonnes de la production du manioc alors qu'à court terme la production augmente de 1,142244tonnes. Donc la hausse de la superficie emblavée entraîne, toute chose étant égale par ailleurs, la hausse de la production du manioc. Mais la production est plus élevée à court terme qu'à long terme. De même, une augmentation de la main-d'œuvre entraîne une augmentation de de la production, toute chose étant égale par ailleurs.

Aussi paradoxale que cela puisse paraître, la pluviométrie et le prix au producteur ne sont apparus comme des déterminants pertinents de la production du manioc. En conséquence, il se peut que la pluie arrive tardivement ou qu'elle commence et s'arrête au moment de la floraison des cultures. De plus, chaque culture a besoin d'une quantité nécessaire et suffisante d'eau pour son développement normal. Ainsi une abondance de pluies perturbe la production du manioc dans les zones inondées, ce qui baisse donc la production dans ces zones.

Le non significativité du prix pourrait s'expliquer par le pessimisme qui anime les producteurs. En effet, d'une part le faible niveau de prix de l'année précédent amènent les producteurs à réduire leur production de l'année présente. Le faible niveau de prix est dû à un grand nombre de producteur du manioc. D'autre part, les producteurs se retrouvent dans la situation d'incertitude du marché. Donc pour ne pas avoir de perte, ils ne cultivent pas beaucoup.

Vu ces résultats d'estimation obtenus et les analyses faites, on peut conclure que seules les variables non économiques : la superficie emblavée et la main-d'œuvre influencent la production du manioc dans la Basse vallée de l'Ouémé. Par conséquent, des deux hypothèses, «La superficie emblavée et la main-d'œuvre incitent à la production du manioc» est la seule vérifiée.

2-Recommandations

En raison des ressources disponibles dans la vallée de l'Ouémé, les opportunités d'extension de la Filière manioc reste encore forte. L'Etat doit alors à travers ses structures régionales repenser sa politique de développement de la filière. Pour cela, un certains nombres de recommandations a été formulés et sont les suivants :

- Mettre en place un programme de renforcement des organisations de producteurs dans la filière manioc par le gouvernement, en vue d'améliorer leur productivité ainsi que leurs capacités techniques. Ces organisations constituent un creuset idéal pour dispenser un encadrement adéquat aux membres pour la diffusion des technologies susceptibles de contribuer à l'augmentation de rendement ou de sa production et de l'amélioration de la qualité de produits dérivés.
- En partenariat avec le secteur privé, le gouvernement mettra au point un système d'encadrement technique de proximités aux producteurs pour la diffusion et l'application des itinéraires techniques, l'utilisation correcte des entrants, des plants ou des semences, la préparation des sols ; l'amélioration de la qualité des produits.
- Améliorer les méthodes de culture, notamment par l'utilisation des attelages. Il est fort réjouissant de savoir qu'aujourd'hui ce travail a été confié à un projet, le PADA (Projet d'Appui à la Diversification Agricole). Le PADA suscitera auprès des CARDER, des ONG et du réseau CLCAM-CRCAM l'organisme des producteurs en Coopératives d'Utilisation en commun du Matériel Agricole (CUMA). Dans ce cadre l'obtention de ce crédit basée sur la caution solidaire inter coopératif facilitera l'accès des producteurs à la culture attelé qui réduira la pénibilité des travaux champêtres de manioc-culture.
- Mettre en place une structure foncière qui permet à tout le monde d'avoir facilement accès à la terre afin d'encourager les investissements et inciter les agriculteurs à accroître leur production de manioc.
- Sensibiliser les producteurs à l'usage du matériel végétal amélioré toujours pour accroître la production. puisque pendant longtemps, les rendements sont restés entre 7 et 8 tonnes/ha pour les variétés locales. Mais grâce à l'introduction des variétés améliorées (TMS), ces rendements atteignent aujourd'hui en grande culture 20t/ha dans les stations de recherche.
- Améliorer la demande de la vente du manioc par le développement de la vente groupée des actions commerciales et la protection du marché local.

Conclusion

Le présent document a essayé d'étudier sur la période 1980 à 2013, l'analyse des déterminants de la production du manioc dans la basse vallée de l'Ouémé. Le but de cette étude est d'analyser l'influence de superficie emblavée et de la main-d'œuvre, l'effet de la pluviométrie et du prix au producteur sur la production du manioc. En vue de trouver une relation entre la production du manioc et les différentes variables explicatives nous avons utilisé le modèle économétrique de Nerlove. Lors des estimations, il est apparu que le prix au producteur et la pluviométrie n'ont pas d'impact significatif sur la production du manioc.

La relation positive entre la production du manioc et la superficie emblavée est confirmée mais ce qui est imminent est que la superficie accroisse géométriquement au fil des années.

Ceci peut entraîner d'autres problèmes sur le plan écologique si les agriculteurs ne bénéficient pas de nouvelles techniques de culture capable d'avoir de meilleurs rendements sans augmenter obligatoirement les superficies emblavées en utilisant des engrais. L'effet positif de la main-d'œuvre sur la production du manioc est aussi attesté lors des estimations.

Mais l'opportunité de l'extension de la Filière manioc dans cette Vallée est encore probable. L'Etat a donc intérêt à investir plus dans l'agriculture en générale et en particulier revoir sa politique de développement de la Filière manioc à travers ses structures agricoles. Pour attirer l'attention des autorités gouvernementales sur des mesures concrètes à mettre en place dans la conduite des politiques agricoles afin d'améliorer la performance de production et la qualité du manioc dans la vallée, des conseils ont été élaborés. Il s'agit de mettre en place une structure foncière qui permet à tout le monde d'avoir facilement accès à la terre ; préserver l'environnement en vue de ne pas modifier le cycle pluviométrique qui peut entraîner une mauvaise répartition du nombre de pluie puis mettre au point un système d'encadrement technique de proximité aux producteurs pour la diffusion et l'application des itinéraires techniques, l'utilisation correcte des entrants, des plants ou des semences, la préparation des sols ; l'amélioration de la qualité des produits.

Cependant, profitons de cette étude pour faire comprendre qu'il est vraiment intéressant de savoir qu'en Afrique, l'agriculture est la banque dans laquelle l'Afrique doit déposer son argent pour avoir des intérêts (surprenant) plus que la banque réelle elle-même.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

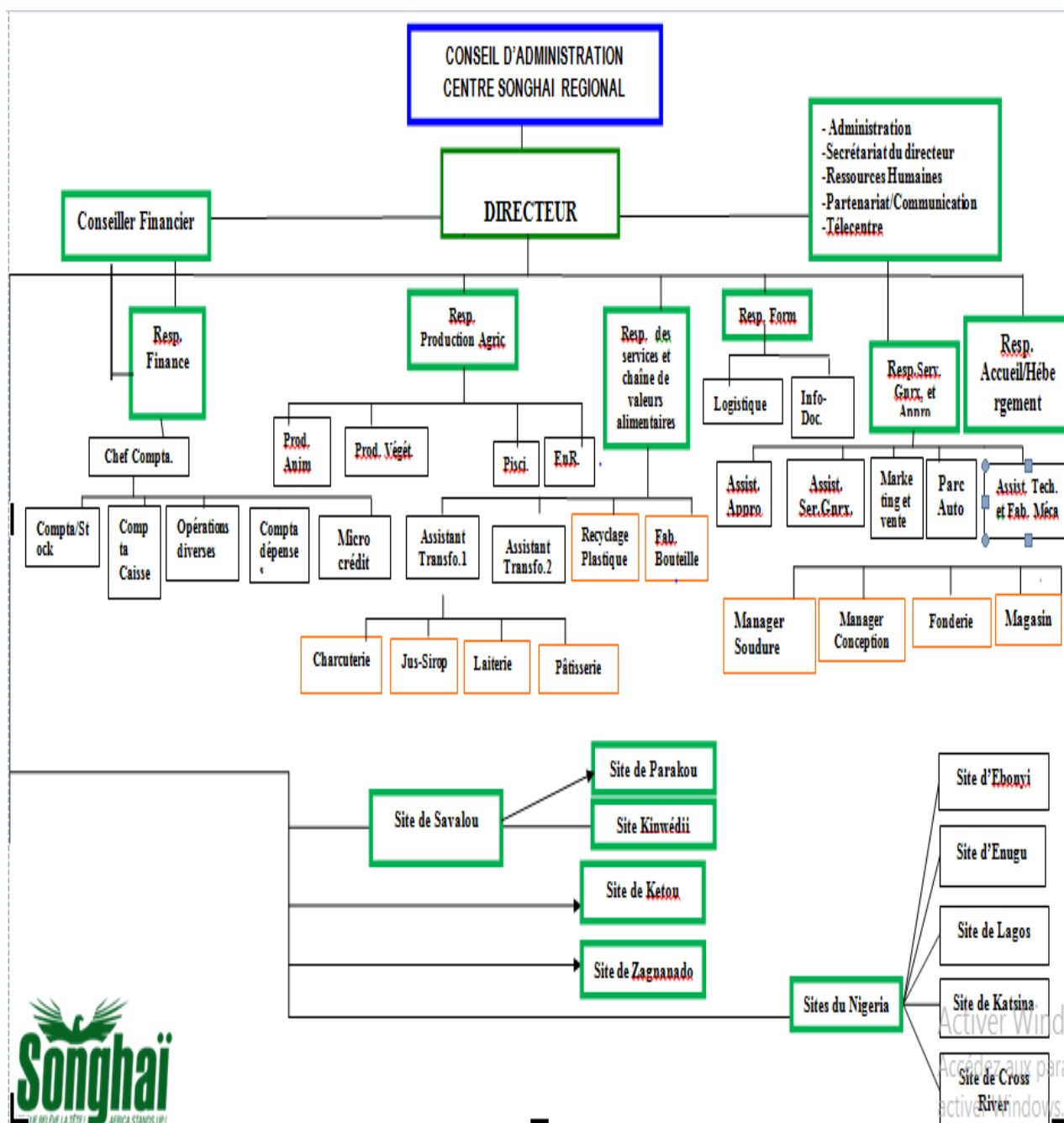
- ADEKAMBI S. A. & ADEGBOLA P. Y. « Contribution des innovations technologiques agricoles à l'amélioration de la productivité : cas des variétés améliorées de manioc au Bénin » Programme Analyse de la Politique Agricole (PAPA/INRAB), Porto-Novo/Bénin. 16p,
- AFOUDA S. (2002) « Etude sur la sécurité alimentaire du Bénin : Production et commercialisation du gari au Bénin »,
- BREUSERS M. (1990) « Le manioc sur le plateau Adja au Bénin : une étude de cas d'un système de connaissance locale » FSA, UNB,
- CITE. (1996) Féculé de manioc: traitement et transformation. Dossier documentaire N°22. Novembre,
- DUTEURTRE G. & KOUSSOU M. O. (2000) « Une méthode d'analyse des filières » DPPASA/LRVZ, N'Djamena, 46p,
- EKUE C., et al, 2000, Evolution des filières d'exportation au Bénin: cas de quatre
- ESC Manioc, 2004, vol.104, n°2, p.15,
- Fabre P. 1995, Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière : utilisation de l'analyse de filière pour l'analyse économique des politiques. Document de formation pour la planification agricole, FAO, Rome, 105p,
- FAO : Bénin : projet de diversification des exportations, Rapport N°21/93 ADB-BEN du 11 Février 1993,
- GNANGNON N. (1987) « Etude du manioc dans la providence du Zou : production, transformation et commercialisation » Mémoire de de Maîtrise Es Sciences Economiques, FASJEP, UNB,
- Goura S. B., Sanni G. & Moussa G. (2008) « Étude sur la commercialisation des produits dérivés du manioc vers les marchés des pays limitrophes (niger, nigeria, togo et burkina faso) » Initiative Régionale pour la Transformation et la Commercialisation du Manioc (IRTCM/PDRT) Rapport final. Vol. 78, p.14-15,
- GTZ. (1993) « Le stockage traditionnel de l'igname et du manioc et son amélioration », 95p,
- HESSANON C. & SOSSINOU F. (1996) « Impact de la culture du manioc sur le développement socio-économique de la sous-préfecture d'Adja-ouèrè : cas de la commune rurale d'Ipkinlè », Mémoire de Maîtrise es-Science Economiques, FASJEP, UNB,

- MAEP/DPP Octobre 2008 : Plan Stratégique de relance du secteur agricole au Bénin. Cotonou, 115p,
- ONASA, 2006. Evaluation de la production vivrière en 2005 et les perspectives alimentaires pour 2005 au Bénin, volume II, MAEP, Rapport d'étude, 2005 ONASA, 2006. Rapport d'évaluation de la production vivrière, Cotonou,
- PADSA : Rapport de la mission de formulation des composantes A et B du PADSA II Ré Phase I : identification des filières pouvant être appuyées par le PADSA II. produits, MECCAG/DSEE, INSAE, pp.9 -11,
- Tolendeli B. (2006) « Identification des opportunités d'emplois dans la filière manioc au Sud du Bénin » CIRAPIP/ONG. Cotonou, 87p,

ANNEXES

Annexe 1

ORGANIGRAMME DE SONGHAI



Annexe 2

Test ADF des variables à niveau

Null Hypothesis: LOG(PROD) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.002755	0.6759
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(LOG(PROD))
 Method: Least Squares
 Date: 10/14/15 Time: 11:47
 Sample (adjusted): 1983 2013
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PROD(-1))	4.27E-05	0.015485	0.002755	0.9978
D(LOG(PROD(-1)))	-0.565881	0.181408	-3.119380	0.0042
D(LOG(PROD(-2)))	-0.302466	0.153722	-1.967614	0.0591
R-squared	0.263363	Mean dependent var		-0.028029
Adjusted R-squared	0.210746	S.D. dependent var		0.943455
S.E. of regression	0.838165	Akaike info criterion		2.576563
Sum squared resid	19.67058	Schwarz criterion		2.715335
Log likelihood	-36.93672	Hannan-Quinn criter.		2.621799
Durbin-Watson stat	1.971240			

Null Hypothesis: LOG(PRIX) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.289792	0.7621
Test critical values:		
1% level	-2.656915	
5% level	-1.954414	
10% level	-1.609329	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(PRIX))
 Method: Least Squares
 Date: 07/25/15 Time: 09:17
 Sample (adjusted): 1988 2013
 Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PRIX(-1))	7.98E-05	0.000275	0.289792	0.7753
D(LOG(PRIX(-1)))	0.953524	0.100119	9.523887	0.0000
D(LOG(PRIX(-2)))	0.115571	0.131819	0.876737	0.3922
D(LOG(PRIX(-3)))	-0.036512	0.132596	-0.275362	0.7862
D(LOG(PRIX(-4)))	-0.103076	0.131390	-0.784507	0.4429
D(LOG(PRIX(-5)))	0.044465	0.132393	0.335860	0.7409
D(LOG(PRIX(-6)))	-0.491310	0.131557	-3.734583	0.0015
D(LOG(PRIX(-7)))	0.425366	0.102788	4.138289	0.0006
R-squared	0.956002	Mean dependent var		0.023071
Adjusted R-squared	0.938892	S.D. dependent var		0.016461
S.E. of regression	0.004069	Akaike info criterion		-7.923064
Sum squared resid	0.000298	Schwarz criterion		-7.535957
Log likelihood	110.9998	Hannan-Quinn criter.		-7.811591
Durbin-Watson stat	2.701791			

Null Hypothesis: LOG(SUPER) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.763356	0.2199
Test critical values:		
1% level	-4.262735	
5% level	-3.552973	
10% level	-3.209642	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(SUPER))
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:36
 Sample (adjusted): 1981 2013
 Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SUPER(-1))	-0.377331	0.136548	-2.763356	0.0097
C	3.227764	1.205071	2.678484	0.0119
@TREND(1980)	0.022411	0.009153	2.448632	0.0204
R-squared	0.220956	Mean dependent var		0.034091
Adjusted R-squared	0.169020	S.D. dependent var		0.430377
S.E. of regression	0.392323	Akaike info criterion		1.053047
Sum squared resid	4.617525	Schwarz criterion		1.189093
Log likelihood	-14.37527	Hannan-Quinn criter.		1.098822
F-statistic	4.254366	Durbin-Watson stat		1.938973
Prob(F-statistic)	0.023628			

Null Hypothesis: LOG(PLUVIO) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.210086	0.0999
Test critical values:		
1% level	-4.262735	
5% level	-3.552973	
10% level	-3.209642	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(PLUVIO))
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:38
 Sample (adjusted): 1981 2013
 Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PLUVIO(-1))	-0.539797	0.168156	-3.210086	0.0032
C	4.964733	1.558083	3.186437	0.0034
@TREND(1980)	-0.009923	0.005537	-1.792061	0.0832
R-squared	0.257595	Mean dependent var		-0.006213
Adjusted R-squared	0.208102	S.D. dependent var		0.262638
S.E. of regression	0.233718	Akaike info criterion		0.017109
Sum squared resid	1.638730	Schwarz criterion		0.153155
Log likelihood	2.717699	Hannan-Quinn criter.		0.062885
F-statistic	5.204613	Durbin-Watson stat		2.152873
Prob(F-statistic)	0.011471			

Null Hypothesis: LOG(MDV) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.863142	0.7872
Test critical values:		
1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(MDV))
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:44
 Sample (adjusted): 1981 2013
 Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(MDV(-1))	-0.058033	0.067235	-0.863142	0.3947
C	0.244131	0.232658	1.049312	0.3021
R-squared	0.023469	Mean dependent var		0.045154

Adjusted R-squared	-0.008032	S.D. dependent var	0.179802
S.E. of regression	0.180522	Akaike info criterion	-0.527231
Sum squared resid	1.010239	Schwarz criterion	-0.436534
Log likelihood	10.69931	Hannan-Quinn criter.	-0.496714
F-statistic	0.745013	Durbin-Watson stat	1.910848
Prob(F-statistic)	0.394689		

Test ADF des variables en différence première

Null Hypothesis: D(LOG(PROD)) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.312606	0.0001
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(LOG(PROD),2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:23
 Sample (adjusted): 1983 2013
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(PROD(-1)))	-1.878548	0.297587	-6.312606	0.0000
D(LOG(PROD(-1)),2)	0.302082	0.155375	1.944215	0.0624
C	0.188951	0.345809	0.546403	0.5893
@TREND(1980)	-0.009412	0.017143	-0.549053	0.5875

R-squared	0.758552	Mean dependent var	-0.120198
Adjusted R-squared	0.731725	S.D. dependent var	1.638350
S.E. of regression	0.848588	Akaike info criterion	2.629428
Sum squared resid	19.44274	Schwarz criterion	2.814459
Log likelihood	-36.75614	Hannan-Quinn criter.	2.689744
F-statistic	28.27516	Durbin-Watson stat	1.973409
Prob(F-statistic)	0.000000		

Null Hypothesis: D(LOG(PRIX)) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.622768	0.0109
Test critical values:		
1% level	-2.656915	
5% level	-1.954414	

10% level -1.609329

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(PRIX),2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:34
 Sample (adjusted): 1988 2013
 Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(PRIX(-1)))	-0.073070	0.027860	-2.622768	0.0168
D(LOG(PRIX(-1)),2)	0.035507	0.091562	0.387791	0.7025
D(LOG(PRIX(-2)),2)	0.151283	0.091569	1.652130	0.1149
D(LOG(PRIX(-3)),2)	0.114840	0.092822	1.237208	0.2311
D(LOG(PRIX(-4)),2)	0.010400	0.093221	0.111562	0.9123
D(LOG(PRIX(-5)),2)	0.053880	0.092210	0.584320	0.5659
D(LOG(PRIX(-6)),2)	-0.437039	0.092259	-4.737113	0.0001
R-squared	0.652573	Mean dependent var		-0.001770
Adjusted R-squared	0.542859	S.D. dependent var		0.005872
S.E. of regression	0.003970	Akaike info criterion		-7.995332
Sum squared resid	0.000299	Schwarz criterion		-7.656614
Log likelihood	110.9393	Hannan-Quinn criter.		-7.897794
Durbin-Watson stat	2.714487			

Null Hypothesis: D(LOG(SUPER)) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.386613	0.0000
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(LOG(SUPER),2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:37
 Sample (adjusted): 1982 2013
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SUPER(-1)))	-1.169197	0.183070	-6.386613	0.0000
C	-0.042863	0.165456	-0.259058	0.7974
@TREND(1980)	0.005753	0.008461	0.679905	0.5020
R-squared	0.586646	Mean dependent var		0.006598
Adjusted R-squared	0.558139	S.D. dependent var		0.651454

S.E. of regression	0.433038	Akaike info criterion	1.253079
Sum squared resid	5.438146	Schwarz criterion	1.390492
Log likelihood	-17.04927	Hannan-Quinn criter.	1.298628
F-statistic	20.57893	Durbin-Watson stat	2.028701
Prob(F-statistic)	0.000003		

Null Hypothesis: D(LOG(PLUVIO)) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.178707	0.0001
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(LOG(PLUVIO),2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:41
 Sample (adjusted): 1983 2013
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(PLUVIO(-1)))	-1.893202	0.306408	-6.178707	0.0000
D(LOG(PLUVIO(-1)),2)	0.320131	0.181047	1.768223	0.0883
C	-0.084638	0.097227	-0.870521	0.3917
@TREND(1980)	0.003357	0.004829	0.695206	0.4929

R-squared	0.748964	Mean dependent var	0.000443
Adjusted R-squared	0.721071	S.D. dependent var	0.455182
S.E. of regression	0.240399	Akaike info criterion	0.106877
Sum squared resid	1.560369	Schwarz criterion	0.291907
Log likelihood	2.343412	Hannan-Quinn criter.	0.167192
F-statistic	26.85147	Durbin-Watson stat	1.945945
Prob(F-statistic)	0.000000		

Null Hypothesis: D(LOG(MDV)) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.815128	0.0334
Test critical values:		
1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(MDV),2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/12/15 Time: 13:46
 Sample (adjusted): 1990 2013
 Included observations: 24 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(MDV(-1)))	-2.345067	0.614676	-3.815128	0.0021
D(LOG(MDV(-1)),2)	1.443855	0.528550	2.731728	0.0171
D(LOG(MDV(-2)),2)	1.386565	0.497253	2.788448	0.0154
D(LOG(MDV(-3)),2)	1.143082	0.421239	2.713621	0.0177
D(LOG(MDV(-4)),2)	0.769949	0.359392	2.142365	0.0517
D(LOG(MDV(-5)),2)	0.811457	0.297659	2.726128	0.0173
D(LOG(MDV(-6)),2)	0.391745	0.247555	1.582456	0.1376
D(LOG(MDV(-7)),2)	0.634116	0.183242	3.460543	0.0042
D(LOG(MDV(-8)),2)	0.382919	0.146003	2.622672	0.0211
C	0.107727	0.081427	1.322987	0.2086
@TREND(1980)	0.000353	0.003541	0.099725	0.9221
R-squared	0.832713	Mean dependent var		-0.000583
Adjusted R-squared	0.704031	S.D. dependent var		0.206934
S.E. of regression	0.112578	Akaïke info criterion		-1.226775
Sum squared resid	0.164760	Schwarz criterion		-0.686833
Log likelihood	25.72130	Hannan-Quinn criter.		-1.083528
F-statistic	6.471084	Durbin-Watson stat		1.919981
Prob(F-statistic)	0.001273			

Annexe 3

Test de Cointégration

Date: 07/12/15 Time: 13:51
 Sample (adjusted): 1982 2013
 Included observations: 32 after adjustments
 Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
 Series: LOG(PROD) LOG(PRIX) LOG(SUPER) LOG(PLUVIO) LOG(MDV)
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.701035	90.21147	76.97277	0.0035
At most 1	0.583079	51.57380	54.07904	0.0822
At most 2	0.313180	23.57831	35.19275	0.4901
At most 3	0.205410	11.55646	20.26184	0.4894
At most 4	0.122967	4.198739	9.164546	0.3833

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

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Annexe 4

Estimation du modèle à long terme

Dependent Variable: LOG(PROD)

Method: Least Squares

Date: 08/31/15 Time: 08:44

Sample: 1980 2013

Included observations: 34

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.878067	10.19425	0.478511	0.6359
LOG(PRIX)	1.230188	1.072700	1.146815	0.2608
LOG(SUPER)	0.760277	0.307727	2.470624	0.0196
LOG(PLUVIO)	-0.622571	0.680911	-0.914321	0.3681
LOG(MDV)	-1.634919	0.626106	-2.611251	0.0141

R-squared	0.693489	Mean dependent var	9.739902
Adjusted R-squared	0.527763	S.D. dependent var	0.828284
S.E. of regression	0.773565	Akaike info criterion	2.459438
Sum squared resid	17.35366	Schwarz criterion	2.683903
Log likelihood	-36.81044	Hannan-Quinn criter.	2.535987
F-statistic	2.208436	Durbin-Watson stat	2.292937
Prob(F-statistic)	0.042800		

Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

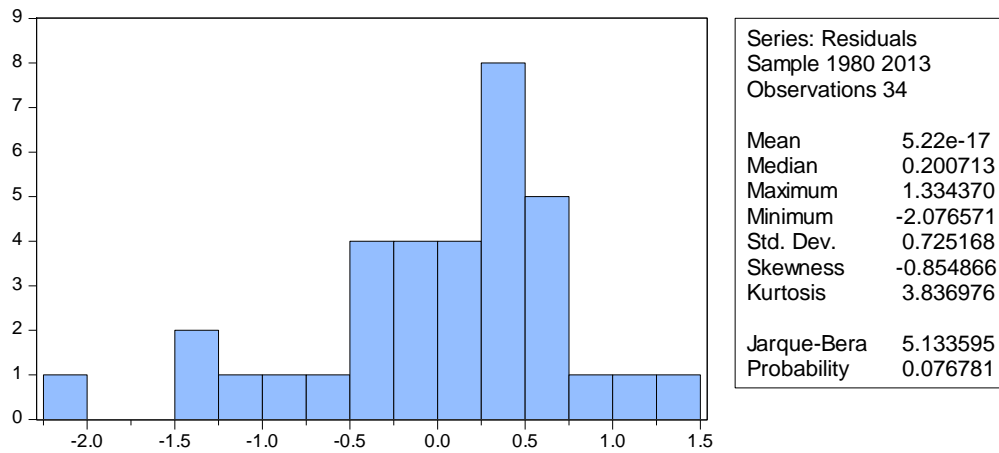
F-statistic	0.830509	Prob. F(2,27)	0.4467
Obs*R-squared	1.970433	Prob. Chi-Square(2)	0.3734

Test d'hétéroscédasticité de White.

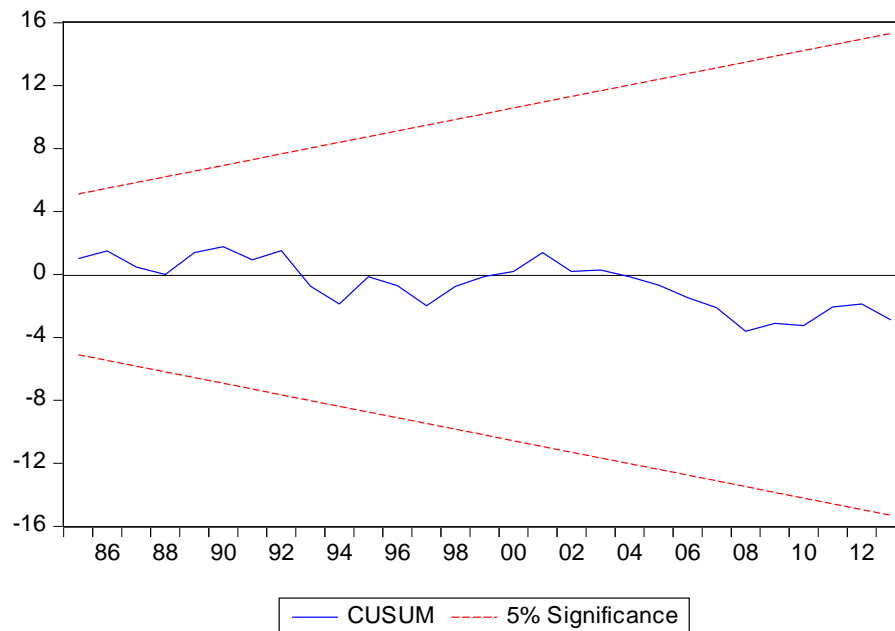
Heteroskedasticity Test: White

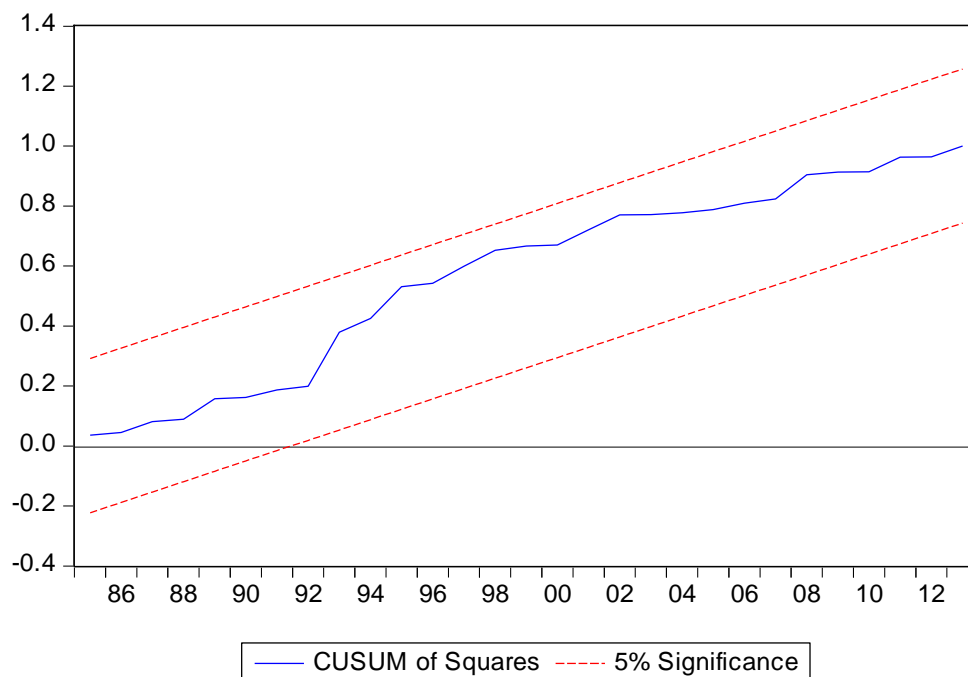
F-statistic	0.756446	Prob. F(14,19)	0.6991
Obs*R-squared	12.16848	Prob. Chi-Square(14)	0.5928
Scaled explained SS	12.55741	Prob. Chi-Square(14)	0.5616

Test de Jaque-Bera.



Test de CUSUM





Test de Ramey

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: LOG(PROD) C LOG(PRIX) LOG(SUPER) LOG(PLUVIO)
LOG(MDV)

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.253079	28	0.2205
F-statistic	1.570206	(1, 28)	0.2205
Likelihood ratio	1.855135	1	0.1732

Test ADF sur les résidus

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.524813	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.262735	
5% level	-3.552973	
10% level	-3.209642	

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

Annexe 5

L'estimation du modèle de court terme

Dependent Variable: D(LOG(PROD))
 Method: Least Squares
 Date: 08/01/15 Time: 12:34
 Sample (adjusted): 1981 2013
 Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.203060	0.236728	-0.857776	0.3986
D(LOG(PRIX))	8.309329	8.376984	0.991924	0.3300
D(LOG(SUPER))	1.142244	0.328358	3.478659	0.0017
D(LOG(PLUVIO))	-1.422459	0.520933	-2.730597	0.0110
D(LOG(MDV))	-1.522737	0.740878	-2.055313	0.0496
RESID01(-1)	-1.199063	0.181341	-6.612186	0.0000
R-squared	0.669906	Mean dependent var		-0.054719
Adjusted R-squared	0.608778	S.D. dependent var		1.173237
S.E. of regression	0.733834	Akaike info criterion		2.381897
Sum squared resid	14.53981	Schwarz criterion		2.653989
Log likelihood	-33.30129	Hannan-Quinn criter.		2.473447
F-statistic	10.95899	Durbin-Watson stat		1.773963
Prob(F-statistic)	0.000008			

Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

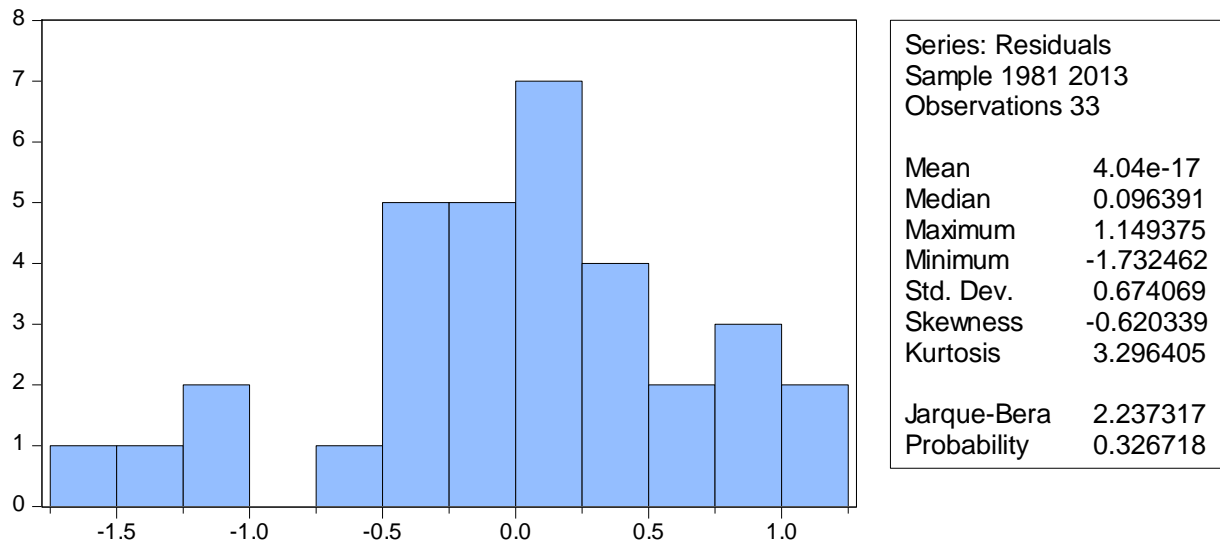
F-statistic	0.192560	Prob. F(2,25)	0.8261
Obs*R-squared	0.500646	Prob. Chi-Square(2)	0.7785

Test d'hétéroscédasticité de White

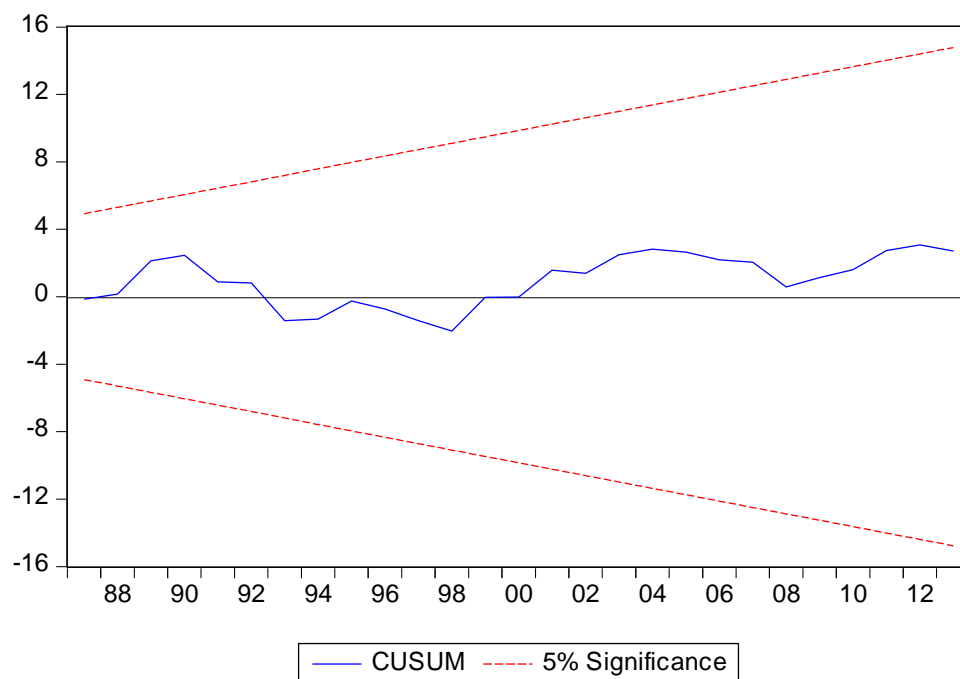
Heteroskedasticity Test: White

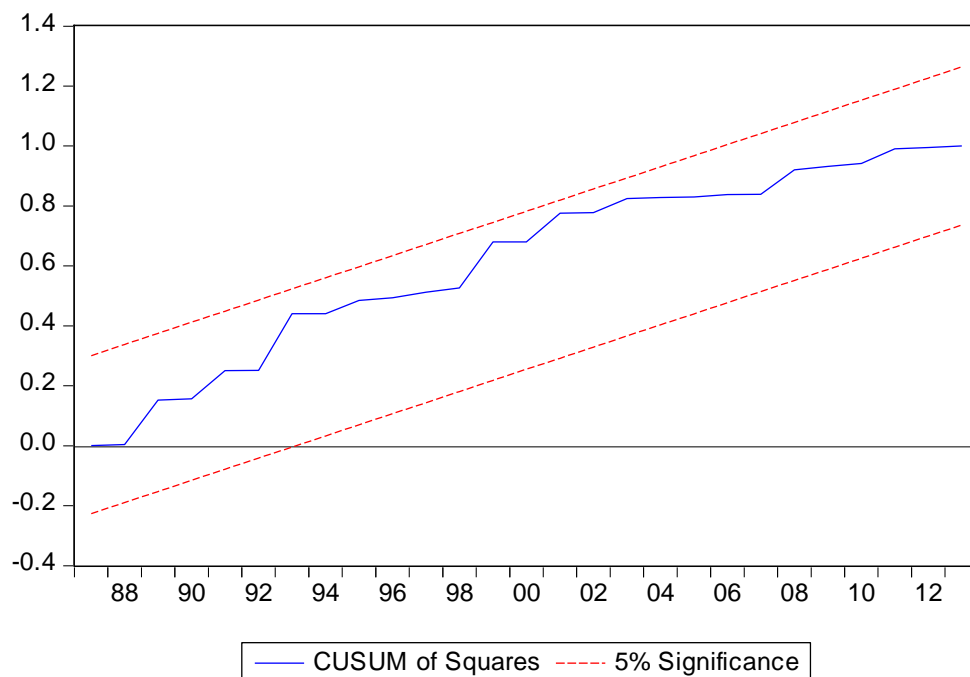
F-statistic	1.178205	Prob. F(20,12)	0.3948
Obs*R-squared	21.86518	Prob. Chi-Square(20)	0.3479
Scaled explained SS	16.80626	Prob. Chi-Square(20)	0.6655

Test de Jacques-Bera



Test de CUSUM





Test de Ramey

Ramsey RESET Test
 Equation: UNTITLED
 Specification: D(LOG(PROD)) C D(LOG(PRIX)) D(LOG(SUPER))
 D(LOG(PLUVIO)) D(LOG(MDV)) RESID01(-1)
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.009202	26	0.9927
F-statistic	8.47E-05	(1, 26)	0.9927
Likelihood ratio	0.000107	1	0.9917

TABLE DES MATIERES

Avertissement.....	i
CERTIFICATION.....	ii
Dédicace 1.....	iii
Dédicace 2.....	iv
REMERCIEMENTS.....	v
RESUME.....	vi
SOMMAIRE.....	vii
LISTES DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES GRAPHIQUES.....	xi
LISTE DES ANNEXES.....	xii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	3
Section 1 : Présentation de la Structure de Stage.....	3
Paragraphe 1 : Historique du Centre SONGHAÏ.....	3
Paragraphe 2 : Mission, Attributions et Structure organisationnelle de SONGHAÏ.....	3
1. Missions et Attributions du Centre SONGHAÏ.....	3
2. La Structure Organisationnelle.....	4
Section 2 : Déroulement du Stage.....	4
Paragraphe 1: Les activités menées au cours du stage.....	4
1.La production végétale.....	4
2.Le tuteurage.....	4
3.Le repiquage.....	5
4.La récolte.....	5
5.La fertilisation.....	6
6.Le paillage.....	6
6.1.Paillage avec de paille.....	6

6.2.Paillage avec les plastics mulch.....	6
7. Confection de planche	7
8. Fabrication du compost et de super sol.....	7
8.1.Fabrication de compost.....	7
8.2.Fabrication de super sol.....	7
Paragraphe 2 : Difficultés, suggestions aux Difficultés et profits obtenus.....	8
1.Les difficultés professionnelles rencontrées.....	8
2.Les stratégies utilisées pour surmonter ces difficultés.....	8
3. Enseignements tirés.....	8
3.1Acquisition de compétences pratiques.....	8
3.2Acquisition du savoir être.....	8
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE.....	9
Section 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses.....	9
Paragraphe 1 : problématique et intérêt de l'étude.....	9
1.Problématique.....	9
2.Intérêt de l'étude.....	11
Paragraphe 2 : objectifs et hypothèses de l'étude.....	11
1.Objectifs de l'étude.....	11
1.1.Objectif générale.....	11
1.2.Objectifs spécifiques.....	11
2.Hypothèses.....	11
Section 2 : Revue de Littérature et Méthodologie de l'étude.....	12
Paragraphe 1 : Revue de littérature.....	12
1.Cadre conceptuel.....	12
1.1.Manioc.....	12
1.2.Production.....	12
1.2.Production du manioc.....	13
1.3.Filière.....	13
2.Systeme de culture du manioc.....	14

2.1 Les cultivars locaux.....	14
2-2-Système de culture.....	14
2-2-1-Système d'assolement-rotation.....	14
2-2-2-Le manioc dans l'association de culture.....	15
2-3-Exploitation agricole.....	16
3-Revue de littérature théorique.....	16
4-Revue de littérature empirique.....	18
4-1-Les techniques d'estimation de la production vivrière au Togo.....	18
4-2-Les techniques d'estimation de la production vivrière au Bénin.....	19
5-Politique de l'Etat pour la promotion du manioc.....	19
Paragraphe 2 : Méthodologie de recherches.....	21
1-Recherche documentaires et entretiens.....	21
2- Techniques d'analyse des données.....	22
2.1. Modèle nerlovien de base.....	22
2.1.1. Spécification du modèle de base.....	22
2.1.2. Estimation du modèle de Nerlove.....	24
2.2- Spécification du modèle.....	27
3-Tests.....	27
CHAPITRE 3 : ANALYSE ET INTEPRETATION DES RESULTATS.....	32
Section 1 : Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude.....	32
Paragraphe 1 : Présentation des variables de l'étude.....	32
1-Prix au producteur.....	32
2-Superficie emblavée.....	32
3-Pluviométrie.....	33
4-Main-d'œuvre.....	33
Paragraphe 2 : Analyse descriptive des variables d'études.....	33
1-Cas de la production manioc.....	33
2-Cas du prix au producteur du manioc.....	34
3-Cas de la superficie emblavée du manioc.....	35
4-Cas de la pluviométrie.....	36
5-Cas de la main-d'œuvre.....	37
Section 2 : Analyse économétrique.....	37

Paragraphe 1 : présentation des différents résultats des tests économétriques.....	37
1-Résultats des différents tests.....	37
1.1-Estimation du modèle de long terme.....	39
1.2-Estimation du modèle de court terme.....	40
Paragraphe 2 : Analyse des résultats et recommandations.....	42
1-Analyse des résultats.....	42
2-Recommandation.....	43
CONCLUSION.....	44
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	45
ANNEXES.....	a
TABLE DES MATIERES.....	p