

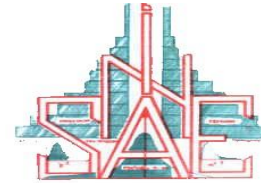
REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY- CALAVI



ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE
APPLIQUEE ET DE MANAGEMENT



INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
ET DE L'ANALYSE ECONOMIQUE

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme

D'Ingénieur des Travaux Statistiques (ITS)

AGRICULTURE ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN

Présenté et soutenu par :

Olaitan R. Roland O. AVOCETIEN et Obayomi M. Valère OBALE

Sous la direction de :

Maîtres de stage :

M. Christian DOSSOU

&

Mme Jeannine HOUAHA

Tuteur de mémoire :

M. Jean Marie Vincent KIKI

Ingénieur Statisticien Economiste

Enseignant à l'ENEAM

XXVII^e Promotion

Année académique 2008-2009

L'ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE APPLIQUÉE ET DE MANAGEMENT (ENEAM) N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS ÉMISES DANS CE MÉMOIRE ; CES OPINIONS DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES À LEURS AUTEURS.

DEDICACES

A mon Dieu Tout puissant Créateur ineffable, pour tes grâces et ton assistance sans fin ;

A la très Sainte Trinité, source de toute connaissance

A mon père **AVOCETIEN Hounkpèvi**, à mes mères **HOUNTON Dohoué** et **GODONOU Pierrette**, pour tous vos efforts consentis.

A mes frères, sœurs qui m'ont porté assistance et m'ont surtout soutenu pendant ma formation, ceux qui ont participé activement pour la réussite de ce mémoire en occurrence **René** et **Eric**.

A tous ceux qui de près ou de loin, m'ont soutenu dans la réalisation de ce mémoire.

Je dédie ce mémoire qui marque l'aboutissement heureux de ma formation au premier cycle.

Olaïtan Roland **AVOCETIEN**

DEDICACES

A toi mon Dieu Tout Puissant, pour ta miséricorde ;

A mon père **OBALE** Matthieu et ma mère **OQOUVI** Léontine, pour tant d'investissement

A mes oncles et tantes en particulier **DOSSOU** Joseph et **OBALE** Salomon pour leur soutien.

A mes frères, sœurs et amis ;

Pour que vous vous souveniez que la réussite en toute chose dans la vie se trouve au bout de l'effort et de persévérance ;

Je dédie ce mémoire qui marque l'aboutissement heureux de ma formation au premier cycle.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous avons l'obligation morale d'exprimer nos sentiments de gratitude et de profonds remerciements à tous ceux qui nous ont apporté leur soutien à la réalisation de ce mémoire, notamment :

- Nos maîtres de stage,
 - ❖ Mme Jeannine HOUEHA
 - ❖ M. Christian DOSSOU
- Notre tuteur de mémoire :
 - ❖ M. Jean Marie Vincent KIKI;
- Tout le personnel de l'administration de l'ENEAM, en particulier :
 - ❖ M. Codjo DADO, Directeur de l'école,
- Tous les professeurs de l'école en particulier M. Didier NOUKPO
- Tout le personnel de l'INSAE en particulier
 - ❖ M. Cosme Z. VODOUNOU Directeur Général de l'institut ;
 - ❖ M. Hyppolyte M. TOGONOU Directeur des études démographiques ;
 - ❖ Mme Mémounath ZOUNON Chef service
 - ❖ Tout le personnel de la DED.
- Les membres du jury :

A tous et toutes, nous disons merci pour tout ce précieux savoir que vous nous avez inculqué et qui constitue pour nous un gage sûr contre les écueils de la vie.

AVANT PROPOS

L'Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management (ENEAM), à travers sa filière statistique, forme sur une durée de trois (03) ans des Ingénieurs des Travaux Statistiques (ITS) au premier cycle. Les enseignements dispensés dans ce cadre concernent divers domaines de la statistique et de l'économie.

La formation débouche au terme de la troisième année sur un stage pratique de trois mois dont l'objectif est de permettre aux étudiants de mettre en pratique les cours théoriques.

C'est pour cela que nous avons effectué un stage pratique à l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, précisément à la Direction des Etudes Démographiques.

Présentation de la structure d'accueil

A : Présentation de l'INSAE

Créé par l'ordonnance n° 73-72 du 16 octobre 1973, puis modifié par le décret n° 97-168 du 07 avril 1997, l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) est un établissement public à caractère scientifique, placé sous la tutelle du ministère chargé de la statistique. L'INSAE est doté de la personnalité morale et jouit de l'autonomie financière.

1 : Mission de l'INSAE

L'INSAE a pour mission de :

- Rassembler, dépouiller, analyser et présenter au gouvernement dans les délais convenus des statistiques sûres scientifiquement élaborées.
- Produire et aider à produire les renseignements chiffrés utiles à la prise de décision et à la gestion
- Assurer le secrétariat du Conseil National de la Statistique.

2 : Organisation de l'INSAE

L'INSAE comporte les organes de direction suivants :

- Le Conseil d'Administration
- La Direction Générale
- Le Comité de Direction

Il comporte aussi une Direction Administrative et Financière et cinq directions techniques que sont :

- La Direction des Statistiques et Etudes Economiques ;
- La Direction des Statistiques Sociales ;
- La Direction du Traitement de l'Information et des Publications ;
- La Direction de la Coordination Statistique, de la formation et de la Recherche ;
- La Direction des Etudes Démographiques dans laquelle nous avons effectuée notre stage.

B : Présentation de la DED

Les articles 23 et 24 du décret N° 97-168 du 7 avril 1997 portant approbation des statuts de l'INSAE, définissent les attributions de la Direction des Etudes Démographiques (DED) et celles de ses différents services. Signalons que cette direction est née des cendres de l'ancien Bureau Central du Recensement (BCR) qui est une structure ad' hoc de l'INSAE créée pour l'exécution des recensements généraux de la population et de l'habitat et des enquêtes démographiques spécifiques et de la scission de l'ancienne Direction des Statistiques Démographiques et Sociales (ordonnance N° 73-72 du 16 octobre 1973 portant création du Conseil National de la Statistique et de ses organes pour le développement et la centralisation de l'activité statistique au niveau de l'Etat.

1 : Mission

La DED est chargée de :

- collecter et analyser les informations pour la connaissance de l'état de la population ;
- analyser la structure et le mouvement de la population ;
- décrire les ressources humaines ;
- constituer et mettre à jour une base de données géographiques et de sondage permettant la réalisation d'enquêtes auprès des ménages ;
- concevoir des méthodologies de sondage et les mettre en application.

2 : Organisation de la DED

Pour accomplir ces missions, la DED dispose de trois services à savoir :

- **Le service de la Cartographie, des Méthodes de sondage et d'Enquêtes (SCMSE)** : chargé de la réalisation et la mise à jour de la cartographie censitaire ; de la constitution et de la mise à jour d'une base de données géographiques et de sondage permettant la réalisation d'enquêtes auprès des ménages (échantillon) et enfin de la conception des méthodologies de sondage et leur mise en application.

- **Le service de l'Etat et des Perspectives de Population (SEPP)** : chargé de la collecte, l'analyse et le traitement des données relatives à l'état de la population ; de la conception, l'exécution et l'exploitation des enquêtes démographiques au niveau national en collaboration avec les autres services de la direction. Il est aussi chargé de l'amélioration de l'enregistrement des faits d'état civil ainsi que le traitement et la publication des statistiques relatives ; de même que l'élaboration et la mise à jour à rythme annuel des perspectives d'évolution de la population, tant au niveau national que régional.

- **Le service des Mouvements de Population (SMP)** : Ce service a pour tâches : la collecte, l'analyse et le traitement des données relatives aux mouvements de la population (natalité, fécondité, migrations et mortalité) ainsi que de la conception, l'exécution et l'exploitation des enquêtes démographiques au niveau national en collaboration avec les autres services.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADF : Augmented Dickey- Fuller

BM : Banque Mondiale

CCIB : Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin

CNAB : Chambre Nationale d'Agriculture du Bénin

DANA : Direction de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée

DED : Direction des Etudes Démographiques

DE : Direction des Etudes

EU : Etats-Unis

FAO : Fonds des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

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

LDPDR:Lettre de Déclaration de Politique et du Développement Rural

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

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

PIB : Produit Intérieur Brut

PNB : Produit National Brut

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PSRSA: Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole

TCVA : Taux de Croissance de la Valeur Ajoutée du Secteur Agricole

TCVI : Taux de Croissance de la Valeur Ajoutée du Secteur Industriel

TCVS : Taux de Croissance de la Valeur Ajoutée du Secteur des Services

TCPT : Taux de Croissance du PIB réel par tête

VAR : Vector AutoRegressive

WDI : World Development Indicators

LISTE DES TABLEAUX

Tableau1 : Récapitulatif des tests d'ADF sur les séries.....	44
Tableau2 : Critères de la qualité du modèle par retard p	45
Tableau3 : Les résultats de l'estimation.....	47

LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES

Graphique1 : Evolution de la part des produits alimentaires dans les importations ...	5
Graphique2 : Evolution de la production de coton	23
Graphique3 : Evolution de la production d'ananas.....	24
Graphique 4 : Evolution de la production vivrière de riz.....	24
Graphique5 : Evolution de l'effectif du cheptel.....	26
Graphique6 : Evolution de la production halieutique.....	26
Graphique 7 : Evolution de la Contribution de l'agriculture à la croissance du PIB..	29
Graphique 8 : Evolution de la contribution des trois secteurs à la croissance du PIB.....	30
Graphique 9 Contribution moyennes des trois secteurs d'activité.....	30
Graphique 10 : Évolution du taux de croissance du PIB réel par tête au Bénin.....	34
Graphique 11 : Évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole.....	35
Graphique 12 : Évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie.....	36
Graphique 13 : Évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des services.....	37
Graphique 14 :Fonctions de réponses des taux de croissance du PIB réel par tête et des valeurs ajoutées de l'industrie et des services suite à un choc sur le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole	49
Figure1 :Synthèse des relations de causalité	51

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE1:PROBLEMATIQUE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE....	4
1.1 Problématique.....	4
1.2 Objectifs et hypothèses de l'étude.....	6
1.3 Revue de littérature et approche méthodologique.....	7
CHAPITRE2: LA SITUATION DU SECTEUR AGRICOLE AU BENIN.....	18
2.1 Description sommaire du secteur agricole.....	18
2.2 Principaux produits et balance commerciale agricole.....	24
CHAPITRE3 : CARACTERISTIQUES MACROECONOMIQUES DES TROIS SECTEURS D'ACTIVITES ET ANALYSE DES INTERACTIONS ENTRE LES SECTEURS	29
3.1 Etude des contributions sectorielles à la croissance du PIB réel.....	29
3.2 Présentation des données.....	34
3.3 Estimation du modèle et interprétations des résultats de l'estimation	43
3.4 Analyse des résultats de l'étude.....	52
CONCLUSION.....	56
BIBLIOGRAPHIE.....	58
ANNEXE.....	I
TABLE DES MATIERES.....	XVII

INTRODUCTION

Avec un revenu par habitant de 570 dollars en 2007 et le rang de 163ème pays sur 177 selon le rapport sur le développement humain de 2007, le Bénin reste un pays très pauvre. Bien que des progrès considérables aient été faits pour améliorer les indicateurs sociaux, il sera difficile d'atteindre de nombreux objectifs de développement pour le Millénaire sans une forte accélération des tendances actuelles [¹]. Et il est clair que la croissance économique est essentielle dans un environnement de bonne gouvernance pour faire reculer la pauvreté. Le secteur agricole qui est l'un des principaux pourvoyeurs d'emplois et qui assure une part importante du revenu national et des recettes d'exportation pourrait demeurer encore longtemps un moteur essentiel de cette croissance au Bénin.

En effet au cours des années 1960 et 1970 l'agriculture béninoise était l'une des plus dynamiques de la sous région avec une contribution moyenne au PIB supérieure à 40% [²]. La vitalité de l'économie du pays dépendait essentiellement de la production du palmier à huile, production pour laquelle, ensemble avec le coton qui s'introduisait progressivement; le Bénin était l'un des principaux exportateurs de la sous région. Néanmoins la contribution du secteur agricole au PIB était en baisse au cours des années 1960 (selon les données de la banque mondiale, elle est passée de 46,16% en 1960 à 38,5% en 1969 soit une diminution de 16,6%). Cette position a incité les autorités à mettre en place un certain nombre d'unités de transformations des produits agricoles au cours des années 1970 (on peut citer à titre d'exemple SNANDA, SONAGRI) ce qui a conduit à un retournement de tendance de la contribution agricole vers la hausse dès 1976. Au cours des années 1980 les efforts de mise en place d'industries de transformation agricole ont été stoppés pour des raisons de mauvaise gestion. Les années 1990 ont été marquées par l'avènement du libéralisme économique, la restructuration consécutive du secteur rural ainsi que la dévaluation du FCFA en janvier 1994. Pendant cette période le rôle du secteur agricole dans la promotion de

¹ Fiche-pays (Bénin, mars 2009) de la Banque Mondiale

² Calculé sur la base des données de WDI 2008

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

l'économie nationale s'est renforcé. La part des recettes d'exportation dues au secteur agricole est montée à plus de 50% [³] des recettes totales d'exportation pendant cette période. Les performances enregistrées dans le secteur agricole depuis huit ans demeurent insatisfaisantes, sa contribution moyenne à la croissance du PIB étant de 1,45% [⁴] entre 2000 et 2007 contre 2,2% sur la période 1992-1999. Des diagnostics ont été posés sur la situation de ce secteur et aujourd'hui il semble exister une volonté de mise en œuvre (un document de stratégies de relance du secteur agricole a été élaboré dans ce sens en 2006). Cette stratégie nécessite une mobilisation d'importantes ressources financières, matérielles et humaines avec obligation de résultat notamment par rapport à la question des exigences de rentabilité économique des investissements actuels et futurs. Quel pourrait être l'impact du secteur agricole sur la croissance économique du pays? Le développement du secteur agricole influencerait-t-il positivement la croissance économique au Bénin? Les autres secteurs de l'économie sont-ils remarquablement influencés par l'évolution de la valeur ajoutée du secteur agricole? Conviendrait-on de fonder le développement économique du pays sur l'agriculture? Autant de questionnements qui ont suscité en nous l'ambition de mener quelques réflexions, aussi modestes soient-elles sur le thème : « Agriculture et croissance économique au Bénin ».

Le développement de ce thème s'articulera autour deux parties. Ainsi avons-nous estimé qu'avant d'aborder « la mesure de l'impact de l'agriculture sur l'économie béninoise », objet de la deuxième partie, il serait judicieux de présenter d'abord dans une première partie le cadre théorique et la démarche méthodologique de l'étude. Il n'est pas à exclure que soient formulées certaines suggestions et recommandations à la lumière de l'analyse des résultats.

³ Politique et Stratégie Générale du Secteur Agricole et Rural (avril 2000)

⁴ Calculée sur la base des données de l'INSAE

PREMIERE PARTIE :

CADRE THEORIQUE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

CHAPITRE1:CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE

Section 1: Problématique et objectifs

Paragraphe1 : Problématique

Le Bénin est classé parmi les pays les moins avancés dans le monde. Malgré les efforts que sembleraient fournir les gouvernants depuis des décennies, l'économie du pays peine à décoller. Les activités économiques sont concentrées dans le secteur agricole que l'on indexe comme étant la base de l'économie: près de 60%⁵ de la population active est utilisé dans l'agriculture. Cependant, ce secteur, bien que recelant d'atouts indéniables, est confronté à d'énormes problèmes qui minent son développement. Au nombre de ceux-ci, on peut retenir la prédominance de petites exploitations agricoles, les filières de production végétale, animale et halieutique mal organisées, à faible productivité et peu compétitives.

En effet, ce secteur d'activité, caractéristique du monde rural occupe une partie importante de la population active. Bien que sa contribution à la formation du produit intérieur brut ait toujours été supérieure à 30%, la tendance est à la baisse depuis 1965. La banque mondiale estimait cette part à 44,62% en 1965^[6] contre 36,08% en 1990 et 32,20% en 2005. Cette prépondérance du secteur agricole est favorisée par l'existence d'importantes surfaces de terres fertiles associée à une diversité de climats sur le territoire. Plusieurs hectares de ces terres sont affectés aux cultures de rente et principalement celle du coton au détriment des productions vivrières. Cette situation ne manquera pas de conséquences aggravantes sur la crise alimentaire actuelle.

En dépit de l'attention dont l'agriculture est l'objet, elle a cumulé ces dernières années des contre-performances non négligeables. La filière coton qui a contribué à plus de 14% du PIB entre 1990 et 2003 connaît quelques difficultés en raison de la baisse des cours du coton sur les marchés internationaux. Selon les autorités en charge du secteur primaire, la production agricole a été négligée au profit de l'importation.

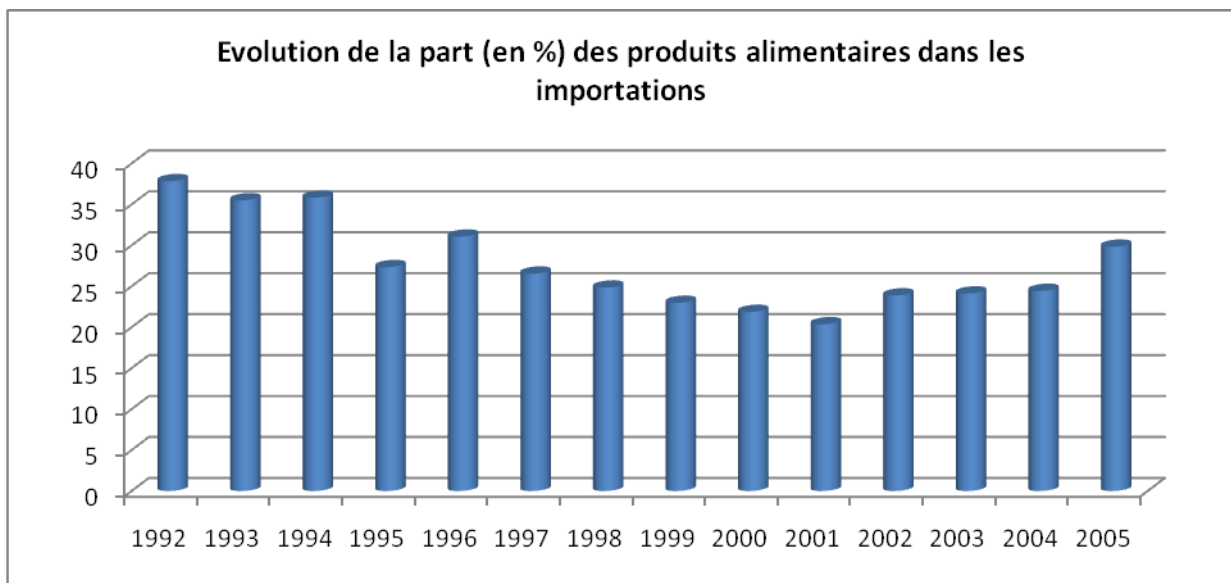
⁵ INSAE

⁶World Development Indicators,Banque Mondiale 2008

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique « Agriculture et croissance économique au Bénin »

Nombreux sont les consommateurs qui dans leur comportement accordent une préférence aux produits importés pour lesquels il existe pourtant des substituts produits sur place. Il est donc évident que la production agricole ne soit pas stimulée. Ainsi comme le montre le graphique 1, la part des produits alimentaires dans les importations affiche une tendance à la hausse depuis 2002, alors qu'elle était à la baisse entre 1992 et 2001.

Graphique 1 : Evolution de la part des produits alimentaires dans les importations.



Source : Nos travaux sous Excel à partir des données du WDI 2008

Cette situation a conduit l'Etat et les autres acteurs à élaborer un programme stratégique de relance de l'agriculture qui accorde un intérêt particulier à la diversification. Aussi l'agriculture n'est-elle pas suffisamment orientée vers l'industrie. Plusieurs solutions sont alors envisagées en l'occurrence la promotion de l'entreprenariat agricole afin d'aboutir à une production intensive ; la sécurisation des terres pour offrir des garanties nécessaires aux potentiels investisseurs.

Les différents faits évoqués jusqu'ici indiquent bien la place de choix qu'occupe l'agriculture dans l'économie au Bénin. Néanmoins au regard des différentes crises qui ont secoué l'économie dans le temps et des espoirs placés dans l'agriculture nous nous sommes proposés dans cette étude de mesurer les effets de celle-ci sur la croissance économique d'une part et celles des secteurs industriel et des services d'autre part puis

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

les réponses de ces secteurs à différentes politiques agricoles. Une période de 35 ans allant de 1971 à 2005 au cours de laquelle se sont produits d'importantes modifications structurelles a été retenue pour effectuer ces analyses.

Paragraphe 2 : Objectifs et hypothèses de l'étude

L'objectif général de notre étude est de mesurer l'impact de l'agriculture sur la croissance économique au Bénin.

De façon spécifique, il s'agit de:

- i.** Analyser la contribution de l'agriculture à la croissance du PIB.
- ii.** Apprécier l'influence du secteur agricole sur le secteur industriel et le secteur des services.

A partir de ces objectifs, les hypothèses ci-après ont été formulées :

H1) Le développement du secteur agricole n'a pas impulsé celui des autres secteurs notamment le secteur industriel et le secteur des services.

H2) L'agriculture n'a pas eu une influence positive sur la croissance économique.

Dans la section suivante, nous présenterons la synthèse de quelques théories portant sur le rôle de l'agriculture dans la croissance économique ainsi que la méthodologie adoptée dans la présente étude.

Section2 : Revue de littérature et méthode d'analyse

Paragraphe1: Fondements théoriques du rôle de l'agriculture dans la croissance économique

Il existe une certaine unanimité au sein des économistes sur l'importance du secteur agricole dans une économie en développement. De la pensée des physiocrates jusqu'aux écrits des auteurs contemporains, le secteur agricole demeure un pilier important sur lequel doit s'appuyer tout décollage de l'économie. Les historiens font d'ailleurs remarquer que dans de nombreux pays dits développés d'aujourd'hui, la révolution agraire a été un préalable à la révolution industrielle. Cette vision justifie la place centrale qu'occupe l'agriculture dans la théorie du développement.

L'analyse de l'impact du secteur agricole sur la croissance et le développement économique se fait suivant plusieurs points de vue dans la littérature économique. Les économistes LEWIS (1955), HIRSCHMAN (1958), RANIS et FEI (1964) situent le secteur agricole en amont des activités des autres secteurs de l'économie qui, selon ces derniers, impulsent réellement le développement. L'agriculture doit fournir au reste de l'économie les ressources dont il a besoin pour son fonctionnement. La part du secteur agricole est ainsi vouée à la décroissance au fur et à mesure que l'économie croît. Mais, de plus en plus, cette notion recule devant celle qui estime que l'agriculture peut être un secteur en tête de l'économie. Avant d'exposer plus en détails ces différentes approches de l'impact de l'agriculture sur la croissance de l'économie, il est opportun de définir ces concepts.

2.1.1 Définition des concepts

➤ L'Agriculture

L'agriculture dans son acception large désigne l'« ensemble des travaux transformant le milieu naturel pour la production des végétaux et des animaux utiles à l'homme ⁷ ». En plus donc de la culture des végétaux, sont également prises en compte les activités d'élevage, de pêche et de chasse.

⁷ Selon le dictionnaire Petit Robert

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

Du point de vue économique, l'agriculture représente un secteur d'activité, une activité génératrice de revenu à partir de l'exploitation des terres, de la culture des animaux, etc. À ce titre, elle contribue à la formation du revenu national et emploie de la main d'œuvre. Les principes d'économie politique peuvent donc s'appliquer à l'agriculture afin de comprendre les différents mécanismes qui concourent à son fonctionnement en tant qu'activité économique. Il s'agit des mécanismes de production, de maximisation du profit, de formation des prix, d'écoulement du produit, etc. C'est un secteur d'activité doté d'un caractère spécifique pour l'économie d'un pays ; il répond au besoin le plus important de l'être humain : l'alimentation.

L'activité agricole est dotée de nombreuses spécificités dont il faut tenir compte pour comprendre son fonctionnement.

✓ **La Terre**

Comparativement à l'activité industrielle, la Terre est un facteur de production particulièrement important pour la pratique de l'activité agricole. Les techniques agricoles exigent, en effet ; d'être développées sur des grandes étendues de Terre. Par ailleurs, l'abondance ou non des terres peut justifier le système de production pratiqué. Ainsi, dans les zones où le facteur Terre est limitant, l'activité agricole sera plus intense en capital ou en travail.

✓ **Les conditions naturelles et les saisons**

La dépendance de l'agriculture vis-à-vis des conditions naturelles et des saisons est très marquée. Elle l'est davantage dans les pays en développement où la maîtrise des techniques avancées n'est pas encore un acquis. Cette dépendance entraîne la saisonnalité de l'emploi des facteurs et le risque. La saisonnalité des facteurs, même si elle n'est pas spécifique à l'agriculture impose à la fonction de production agricole des caractéristiques particulières. On parle par exemple de tomates pluviales, de tomates irriguées. Quant au risque, il peut provenir des incertitudes sur le prix auquel une marchandise sera vendue ou la quantité de produits obtenus avec des moyens de production et une technique de production donnée.

✓ **La rigidité de la demande**

La demande des produits alimentaires est peu sensible aux prix (loi de KING) et au revenu (loi d'ENGEL). Il faut tout de même signaler que tout produit alimentaire n'est pas agricole et tous les produits agricoles ne sont pas alimentaires. Cependant, il apparaît que la rigidité de la demande alimentaire se transmet pour l'essentiel à la demande des produits agricoles.

➤ **La croissance économique**

Lorsqu'on parle de croissance dans le sens courant, on entend par là un accroissement, une augmentation. La croissance traduit le fait d'apporter à ce qui existe une valeur supplémentaire.

En économie, la croissance désigne l'augmentation du stock de richesse nationale sur une longue période. Le lexique d'économie⁸ en fournit une définition plus quantitative. Il la définit comme une augmentation sur une longue période du Produit National Brut (PNB) par tête. L'idée de longue période permet de faire ressortir la caractéristique évolutive de la croissance, ce qui la distingue de l'expansion dans ce sens. La croissance est ainsi une notion quantitative qui se distingue du développement à résonance plus qualitative.

La question de la croissance économique est une préoccupation pour tous les gouvernements du monde moderne. Elle est nécessaire pour faire face à la croissance de la population ainsi qu'à la croissance des besoins de cette population. Elle est un préalable à tout développement économique, et les politiques économiques en font un de leurs objectifs précis.

GUERRIEN (2002) note que le problème de la croissance est clairement apparu dans la pensée économique chez les classiques, à commencer par A. SMITH. Jusqu'alors, l'économie se souciait plus de la survie de la population face aux fléaux (sécheresse, famine, épidémie, etc.). Avec les classiques, l'idée de surplus se fait plus

⁸ GUERRIEN B. (2002). «Dictionnaire d'analyse économique»

formelle. Il apparaît plus clairement qu'à chaque période, un excédent peut être dégagé et réinvesti pour accroître davantage la production grâce à la division du travail et le progrès technique.

Par la suite, de nombreuses théories économiques seront développées sur la croissance économique. L'économiste britannique R. HARROD et l'économiste américain E. DOMAR ont développé le célèbre modèle Harrod-Domar. Les deux principales notions sont le capital et l'épargne. Le capital est le déterminant principal de la croissance, l'épargne a pour rôle d'induire l'investissement. Dans les modèles de croissance endogène, en plus du capital physique, les auteurs de cette théorie reconnaîtront l'importance d'un capital immatériel dans la génération de la croissance économique.

La notion de croissance économique est ainsi devenue une préoccupation pour les économies car au-delà de la satisfaction des besoins de la population, l'objectif de l'économie est aussi de connaître la phase de croissance et de développement économique. Au Bénin, un taux de croissance à deux chiffres reste une condition nécessaire à un développement économique.

L'agriculture, en tant que secteur d'activité de l'économie peut contribuer à la croissance économique. Dans la théorie économique, la contribution de l'agriculture à la croissance économique se fait selon plusieurs points de vue. Le caractère "primaire" des activités agricoles en fait souvent un secteur en amont des autres. Il est donc un secteur d'activité au service des autres secteurs dans le processus du développement. Mais au-delà de ce rôle de secteur en amont du développement, d'autres auteurs estiment que le développement du secteur agricole pour lui-même offre aussi des gages d'un véritable développement. Les sections suivantes ont pour objet d'exposer ces différentes approches.

2.2.2 Agriculture au service du reste de l'économie

L'élément central des modèles de développement expliquant le rôle de l'agriculture dans la croissance est la notion de surplus, généré dans le secteur agricole. À cet effet, les physiocrates reconnaissaient que l'importance d'un surplus agricole était

essentielle pour la bonne santé des finances publiques et le niveau de l'activité économique.

Trois préoccupations majeures ressortent de la littérature sur le rôle de l'agriculture dans la croissance et le développement économique:

- Les déterminants de la génération d'un surplus dans le secteur agricole à travers des gains de productivité dus à l'investissement et aux innovations ;
- Les différents mécanismes de transfert de ce surplus ;
- L'utilisation de ce surplus pour réaliser le développement industriel via les investissements publics, lorsque ce surplus est transféré par les taxes.

Avant 1950, de nombreux auteurs affirmaient que la croissance du secteur agricole a précédé ou peut être causé par la révolution industrielle. Les historiens de la révolution industrielle ont noté la récurrence d'une certaine logique selon laquelle la révolution agricole a précédé la révolution industrielle par un décalage de cinquante à soixante années.

Mais à partir de 1950, les économistes considéraient de plus en plus le secteur agricole comme un secteur retardé dans l'économie, générateur d'un surplus de main d'œuvre tel que l'a formalisé LEWIS (1955). L'intérêt était porté sur la croissance du secteur non agricole. Le secteur agricole devait fournir à ce dernier les éléments nécessaires à son expansion.

En s'inscrivant dans cette logique, l'économiste KUZNETS (1964) distingue quatre voies par lesquelles l'agriculture concourt au développement économique:

✓ **Les produits**

L'agriculture fournit la nourriture permettant d'alimenter tous les travailleurs des secteurs secondaire et tertiaire, elle produit également les matières premières qui seront transformées par l'industrie. Une agriculture productive fournira des produits agricoles bon marché, et réduira ainsi les coûts salariaux, ce qui permettra de faciliter l'accumulation du capital dans les autres secteurs. Si au contraire la productivité agricole stagne, les prix alimentaires vont s'élever, ce qui entraînera la hausse des

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

salaires nominaux et la baisse des profits et de l'investissement industriel. Par ailleurs, la croissance rapide de la production agricole aura un effet déterminant sur la croissance du PIB dans la mesure où l'agriculture reste le secteur dominant dans l'économie.

➤ **Le marché**

Le monde agricole est à l'origine d'une demande de produits manufacturés de tout type et sa prospérité éventuelle permet de fournir des débouchés croissants à l'industrie, de même que sa stagnation bloque le développement industriel, les entreprises ne pouvant y écouler leur production. Là aussi, dans des pays où la majorité de la population est rurale, les pays aux premières phases de leur développement, ces débouchés sont cruciaux.

➤ **Les devises**

L'exportation de produits agricoles est une source de devises pour l'économie. Les produits agricoles constituent l'essentiel des exportations dans les premières phases du développement et fournissent des devises nécessaires à l'importation des machines et matières premières dont l'industrie a besoin pour se développer. L'agriculture peut aussi permettre d'économiser des devises, en produisant des denrées auparavant importées. Un échange fructueux tripartite se met alors en place : l'agriculture fournit des devises lesquelles permettent d'acquérir des machines pour l'industrie, qui produit alors des biens manufacturés pour les paysans.

➤ **Les facteurs de production**

L'agriculture fournit de la main d'œuvre à l'industrie, d'abord parce que dans les agricultures traditionnelles il existe un surplus de travail à la productivité marginale nulle ou négative (Lewis, 1954), ensuite grâce à l'amélioration de la productivité agricole moyenne. En outre, le déplacement de travailleurs vers des activités où la productivité est plus élevée aura un effet favorable sur la croissance économique.

Par ailleurs, l'agriculture génère une épargne pour le reste de l'économie. Secteur dominant, employant la majorité de la population, son épargne est essentielle et

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

permettra de financer les investissements industriels. Cette épargne peut être transférée volontairement et directement, à travers les propriétaires fonciers qui investissent dans l'industrie, ou volontairement et indirectement, à travers le réseau des institutions de crédit, solution moins probable dans les pays où ces réseaux sont embryonnaires. Il pourra s'agir aussi d'une épargne forcée, imposée par les pouvoirs publics par divers moyens : impôts, prix bas fixés aux producteurs, confiscation d'une partie de la production, etc. Ces différentes méthodes permettent de transférer le surplus économique de l'agriculture vers les secteurs considérés comme vitaux pour le développement du pays, c'est-à-dire l'industrie. Kuznets estime « qu'un des problèmes cruciaux de la croissance économique moderne est d'arriver à extraire du produit agricole un surplus pour le financement de l'investissement industriel, sans briser en même temps la croissance de l'agriculture. » Malheureusement certains pays sont allés trop loin dans cette ponction de l'agriculture, et ils ont effectivement stoppé la croissance agricole et avec elle celle de l'économie dans son ensemble ; en ce qui concerne les mécanismes de transfert de la main d'œuvre de l'agriculture vers l'industrie, LEWIS (1955) a formalisé la version moderne des modèles bisectoriels initiés par David RICARDO. Il part d'un secteur traditionnel disposant d'une main d'œuvre sous-employée et d'un secteur avancé où le capital peut être accumulé. Le secteur moderne va embaucher dans le secteur de subsistance grâce à un salaire un peu plus élevé mais qui reste tout de même faible. Il continuera à embaucher tant que la productivité marginale des travailleurs est supérieure au salaire. Un profit sera ainsi dégagé. Ce profit sera réinvesti par les capitalistes, ce qui accroîtra la productivité marginale et permettra d'entamer une nouvelle embauche. Ce cycle se poursuivra jusqu'à l'égalisation du salaire et de la productivité marginale des travailleurs. Il en résultera en fin de compte que tout le surplus de main d'œuvre du secteur de subsistance sera absorbé par le secteur moderne. Cette baisse consécutive de la main d'œuvre dans le secteur de subsistance y entraînera une hausse des salaires. De même, dans le secteur moderne, les salaires vont s'élever.

Ce modèle de LEWIS met l'accent sur la part croissante des profits dans le revenu national, liée à la progression du secteur capitaliste. L'élévation du taux d'investissement permet une croissance rapide.

À la suite de LEWIS, FEI et RANIS (1964) vont montrer qu'en transférant le surplus de main d'œuvre de l'agriculture vers l'industrie, l'économie peut complètement se développer. Ils vont modifier ou améliorer certaines hypothèses du modèle de LEWIS. Pour FEI et RANIS, le transfert de main d'œuvre doit être précédé d'une augmentation de la production agricole. Le taux auquel cette main d'œuvre est transférée dépend du taux de croissance de la population, de la qualité des progrès techniques dans le secteur agricole et la croissance du stock de capital dans le secteur industriel.

2.3.3 Développement de l'agriculture en tant que secteur à part entière de l'économie :

Dans une économie en pleine croissance, la part du secteur agricole dans l'économie est vouée à la décroissance. La raison vient des caractéristiques propres de l'agriculture qui est une activité dotée d'une productivité relativement faible. La Banque Mondiale résume mieux cela lorsqu'elle énonce une des hypothèses formulées par les économistes : « la croissance de la productivité agricole est intrinsèquement lente ». Il pourrait ainsi paraître difficile de se baser sur l'agriculture pour réaliser des objectifs de croissance et de développement soutenus.

Mais dans un contexte de décollage économique, l'agriculture peut s'avérer un secteur en tête de l'économie. Rares sont les pays où la croissance de l'activité économique n'a pas été précédée ou accompagnée par une croissance de l'économie agricole et rurale (Mellor, 2000; Pinstup-Andersen et Pandya-Lorch, 2001). Il existe des exemples où l'agriculture a crû plus rapidement que l'industrie. « Récemment, en Chine, en Inde et au Viêt Nam, une croissance agricole rapide a précédé le développement de l'industrie. L'accroissement de la productivité agricole qui a entraîné un surplus agricole (en partie taxé pour financer le développement industriel) et permis

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique « Agriculture et croissance économique au Bénin »

une baisse des prix de l'alimentation a été à la base des succès de la transformation structurelle »⁹.

En Asie, les gains de productivité rapides apportés par la Révolution verte ont permis de sortir de la pauvreté en accroissant les revenus et les taux d'emploi, en abaissant le prix des produits alimentaires aussi bien dans les zones rurales que dans les zones urbaines et en créant, en amont comme en aval, de nouveaux moyens de subsistance. Cette augmentation de la productivité a à son tour favorisé et entretenu un processus plus global de transformation et de diversification économiques, qui s'est propagé au-delà de l'agriculture. Cependant, dans une grande partie de l'Afrique subsaharienne, où les facteurs prédéterminants étaient différents, la productivité a stagné, voire chuté (Nkamleu et *al.*, 2003).

On estime que les effets multiplicateurs de l'agriculture sur l'ensemble de l'économie oscillent entre 1.35 et 4.62 (Thirtle et *al.*, 2001), mais l'Afrique subsaharienne se situe à l'extrémité basse de cette fourchette, ce qui a des implications importantes pour les décisions d'investissement dans le secteur agricole de cette région. Les revenus tirés de l'agriculture sont généralement dépensés en biens et services divers aux niveaux local ou infranational, ce qui encourage la diversification locale. Aussi, bien que l'agriculture soit un moteur essentiel de la croissance, en particulier aux premiers stades du développement, elle ne peut être dissociée du reste de l'économie. Le développement de l'agriculture nécessite un environnement favorable, notamment la suppression des facteurs qui limitent sa croissance. Elle ne saurait par ailleurs tirer seule la croissance, car il faut aussi impérativement que des changements structurels soutiennent les effets d'entraînement sur les marchés locaux des produits et du travail (Dorward et *al.*, 2004)¹⁰.

La Banque Mondiale note que dans les pays où la croissance non agricole s'est accélérée, l'écart entre revenus urbains et revenus ruraux s'est accentué. En effet, les mécanismes de redistribution du fruit de cette croissance ne sont pas toujours

⁹ Rapport sur le Développement dans le monde 2008, Banque mondiale.

¹⁰ Extrait du rapport "Vers une croissance pro-pauvres : l'agriculture", OCDE, 2006

favorables au monde rural. Le développement du secteur agricole pour lui-même permettrait ainsi d'élever le niveau de vie des personnes vivant en milieu rural. En plus, les politiques qui consisteraient à taxer le secteur agricole ont eu un effet positif pour la croissance de nombreux pays industrialisés d'aujourd'hui. Mais ces politiques peuvent être désastreuses si elles sont mises en application immédiatement après la réalisation des investissements. Une croissance plurisectorielle s'impose ainsi pour assurer un développement harmonieux de l'économie. Le secteur agricole doit ainsi être développé pour son plein épanouissement.

Paragraphe2 : Approche méthodologique

Concernant la méthodologie utilisée pour mesurer l'impact de l'agriculture sur la croissance économique, une approche traditionnelle était d'estimer une relation entre les performances de l'économie entière et celles du secteur agricole. Le secteur agricole était considéré comme exogène. Il s'agissait d'évaluer l'effet de son développement sur les autres secteurs de l'économie considérés comme endogènes. Mais il existe des possibilités d'interactions bidirectionnelles entre les secteurs de l'économie, et en plus, l'exogénéité de l'agriculture doit d'abord être établie comme le suggère KANWAR (2000).

Afin de s'affranchir des problèmes de régression fallacieuse sur données temporelles, les résultats récents sur l'économétrie des séries chronologiques ont été exploités notamment l'utilisation des modèles Vectoriel Autorégressif (VAR). Ces nouvelles méthodes ont été largement utilisées dans les évaluations récentes de l'impact de l'agriculture sur la croissance économique de plusieurs pays. YAO (2000) a démontré la contribution de l'agriculture dans l'économie chinoise en utilisant des méthodes de co-intégration. Il est arrivé à deux conclusions : l'agriculture a entraîné la croissance des autres secteurs, et la croissance du secteur non agricole n'a pas d'effet sur le secteur agricole. KATIRCIOGLU (2006) a étudié la relation entre la production agricole et la croissance économique dans la partie nord de Chypre. En utilisant la co-intégration sur des données allant de 1975 à 2002, il recherchait le sens de la causalité selon Granger entre la croissance du secteur agricole et la croissance économique

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

générale. Les variables qu'il emploie sont les taux de croissance du PIB réel et de la valeur ajoutée du secteur agricole. Une deuxième étude du même auteur recherche la co-intégration et les relations causales entre les différents secteurs d'activité de Chypre du nord. L'auteur utilise les valeurs en logarithme du PIB réel, de la valeur ajoutée du secteur de l'agriculture, de l'industriel et celle des services. L'agriculture reste encore l'épine dorsale de l'économie de ce pays, elle a une relation d'équilibre de long terme avec la croissance économique et donne la direction du développement de l'industrie.

L'évaluation de l'impact du secteur agricole sur la croissance économique au Bénin se fera par l'estimation d'un modèle vectoriel autorégressif (VAR: Vector Autorégressif). Les variables utilisées sont : le taux de croissance du PIB réel par habitant, le taux de croissance du PIB réel agricole, le taux de croissance du PIB réel de l'industrie, le taux de croissance du PIB réel des services. Celles –ci couvrent une période de 35 ans allant de 1971 à 2005 ; et proviennent de la base World Development Indicators de 2008 ,élaborée par la Banque Mondiale ; choisie pour tenir compte du caractère évolutif et durable de la croissance et de la disponibilité des données. La mise en œuvre du modèle est la suivante :

- Etude de la stationnarité (et détermination de l'ordre d'intégration en cas de non stationnarité) des séries à l'aide du test d'ADF :
- Test de co-intégration si les séries sont intégrées de même ordre
- Détermination du nombre de retards du modèle VAR à niveau à l'aide des critères d'information;
- Estimation du modèle VAR.
- Analyse des résultats du modèle VAR à travers le test validation des hypothèses, tests de causalité, les fonctions de réponse impulsionnelle, la décomposition de la variance.

CHAPITRE2:SITUATION DU SECTEUR AGRICOLE AU BENIN

Section1 : Description Sommaire du secteur

Paragraphe1: Quelques généralités sur le secteur agricole

Le secteur agricole au Bénin occupe 70% de la population active et contribue pour 39% à la constitution du Produit Intérieur Brut (PIB). Il procure 90% des recettes d'exportation du pays et participe à hauteur de 15 % aux recettes de l'Etat. De ce fait, il occupe une place prépondérante dans l'économie béninoise. Le secteur agricole béninois est caractérisé par la prédominance de petites exploitations agricoles et sa vulnérabilité aux aléas climatiques. Il est peu compétitif du fait des coûts des intrants encore élevés et de sa faible mécanisation.

La principale culture de rente est le coton. Les cultures d'ananas et de noix d'anacarde avec respectivement 110 000 tonnes et plus de 40 000 tonnes au cours de la campagne agricole 2004-2005, connaissent une certaine émergence aux côtés du coton. Le palmier à huile est passé aussi de 130 000 tonnes d'huile en 1994 à environ 280 000 tonnes en 2005. Ces niveaux de production sont largement insuffisants pour satisfaire un marché national et régional très demandeur.

Les principales productions vivrières (maïs, manioc, sorgho/mil, igname, niébé et arachide) permettent de couvrir globalement les besoins alimentaires, mais restent encore largement en deçà des potentialités offertes par les conditions écologiques du pays. L'élevage, essentiellement situé dans le nord, tout en étant relativement développé, demeure insuffisant pour faire face aux besoins, d'autant que les importations de produits congelés en provenance de l'Union Européenne représentent une très forte concurrence. Il en est de même dans le secteur avicole où les volailles congelées européennes arrivent sur le marché béninois à des prix inférieurs à ceux pratiqués par les producteurs locaux.

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

Parmi les ressources halieutiques du Bénin figure la crevette fraîche, pêchée dans les lacs de la côte, congelée et conditionnée pour l'exportation. Les projets de développement de ce produit d'exportation de haute qualité semblent prometteurs.

Le Bénin possède un immense potentiel en terres agricoles apte à répondre à une agriculture diversifiée. Ainsi, des efforts pour diversifier les autres filières d'exportation sont en cours et devraient à terme atténuer sa fragilité. Les revenus et la productivité sont faibles et la force de travail n'est que partiellement valorisée, ce qui rend très peu compétitifs les produits agricoles. La plupart des exploitants ont très peu recours aux intrants et s'adonnent à des pratiques d'exploitation minière qui accentuent la dégradation des ressources naturelles.

➤ **L'irrigation et contrôle de l'eau**

L'irrigation au Bénin demeure embryonnaire et occupe une très faible frange de producteurs. Cependant, le pays dispose d'importantes ressources hydro-agricoles réparties sur toute l'étendue du territoire national. Les terres facilement irrigables sont globalement estimées à 322 000 ha dont 117 000 ha de plaines inondables et 205000 ha de bas-fonds. Seulement 9,6% des terres de bas-fonds sont formellement identifiées et moins de 1% environ ont été aménagés. Au total, quelques 12 258 hectares (soit moins de 4% des terres facilement irrigables dont dispose le pays) sont équipés à des fins d'irrigation.

➤ **Changement climatique**

Selon le diagnostic fait sur les effets du changement climatique au Bénin, il apparaît que la sécheresse, les pluies tardives et violentes et les inondations sont trois risques climatiques majeurs. De plus, les vents violents et la chaleur excessive sont deux risques climatiques pouvant prendre une grande importance dans certaines localités. Dans les zones agro-écologiques du centre et du nord du Bénin, la sécheresse, les pluies tardives et violentes et les inondations constituent, par ordre décroissant d'importance, les risques climatiques régionaux. Les ressources les plus exposées à ces risques sont les bassins versants, l'agriculture vivrière et les ressources en eau. Les groupes sociaux les

plus exposés sont les petits exploitants agricoles, les maraîchers et exploitants agricoles émergents, les pêcheurs. Enfin, dans le sud-Bénin, les risques climatiques régionaux sont, par ordre décroissant d'importance, les inondations, les pluies violentes et tardives et la sécheresse. Les ressources les plus exposées sont l'agriculture vivrière, les terres, la biodiversité, les ressources en eau et la santé humaine. Les groupes sociaux les plus exposés sont les petits exploitants agricoles, les pêcheurs et les éleveurs. Ainsi, au nord comme au sud, ce sont les groupes sociaux dominants qui sont les plus affectés. Ce sont les groupes à la fois les plus vulnérables au point de vue socio-économique, et les plus exposés aux risques climatiques.

Les stratégies adaptatives mises en œuvre par les populations sont globalement pertinentes. Les besoins d'adaptation exprimés et les options urgentes proposées sont en étroite relation avec les exigences du milieu physique et socio-économique. Lorsqu'ils seront complétés par les orientations nationales en matière de développement durable et les résultats obtenus ou attendus des programmes et projets sectoriels, les présents résultats permettront d'élaborer les stratégies nationales d'adaptation aux changements climatiques, les options potentielles et les actions prioritaires urgentes dont la mise en œuvre conditionnera la satisfaction des besoins d'adaptation des populations concernées

Paragraphe2 : Acteurs et politiques mises en œuvre

2.1.2.1 Politiques, stratégies et programmes dans le domaine de l'agriculture

Depuis 1990, les politiques agricoles sont marquées, en premier lieu par la Lettre de Déclaration de politique de Développement Rural (LDPDR) adoptée en 1991 et dont l'objectif était d'élever le niveau de vie de la population à travers la conquête des marchés et l'amélioration de la compétitivité du paysan plutôt que d'une autosuffisance alimentaire nationale et régionale. En deuxième lieu, ces politiques agricoles sont marquées par la table ronde sur le développement rural, tenue en septembre 1995, qui a défini les actions prioritaires nécessaires pour atteindre les objectifs de la LDPDR et établi un programme quinquennal d'investissement¹¹.

¹¹ Politique et Stratégique pour la relance du secteur agricole et rural P.32 ,avril 2000

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

L'objectif global est d'améliorer les performances de l'agriculture béninoise pour la rendre capable d'assurer de façon durable la souveraineté alimentaire de la population et de contribuer au développement économique et social du Bénin, à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et à la réduction de la pauvreté. De manière spécifique, il s'agit de :

- ✓ accroître les productions végétales, animales, halieutiques,
- ✓ promouvoir le développement des filières porteuses pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle et participer aux échanges sous régionaux.
- ✓ améliorer les productivités et la compétitivité en agriculture par la mise au point et la diffusion des innovations technologiques, ainsi que l'adaptation des filières à leur environnement économique et réglementaire.
- ✓ Améliorer l'environnement institutionnel, financier, juridique et politique de façon à créer les conditions requises pour rendre l'agriculture attrayante et compétitive.

La relance du secteur agricole encouragera :

- ✓ le développement des filières porteuses dans les domaines des productions végétales (ananas, anacarde, coton, maïs, manioc, cultures maraîchères, riz, palmier à huile), animale (volaille, aulacode, lait, œuf) et halieutique (crevette, poisson) ;
- ✓ le renforcement de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à travers un accroissement de la compétitivité des produits vivriers de grande consommation, pour conserver un niveau de prix des produits alimentaires convenable pour les consommateurs, tout en réduisant la facture alimentaire
- ✓ la conquête des marchés, la transparence des transactions et le respect des normes et de la traçabilité des produits, sur la base d'informations commerciales bien partagées.

2.1.2.4 Les différents acteurs intervenus pour mettre en œuvre la relance du
secteur agricole

Selon le PSRSA, la vision du secteur agricole est faire du Bénin une puissance agricole dynamique à l'horizon de 2015, compétitive, respectueuse de l'environnement, créatrice de richesse répondant aux besoins de développement économique et social de la population. Cette vision découle des grandes orientations stratégiques définies par le Gouvernement pour la période 2006-2011 en vue de relever les défis d'accélération de la croissance de l'économie nationale pour la réduction de la pauvreté.

Les différents acteurs intervenus pour mettre en œuvre la relance du secteur agricole sont décrits ci après :

- ✓ Le secteur public à travers les autres départements ministériels concernés par la politique agricole (Energie et eau, Industrie et commerce, développement et finance etc.)
- ✓ Les acteurs économiques qui sont principalement les exploitants agricoles, les transformateurs à savoir les individus ou les entreprises, les commerçants les importateurs, les institutions financières actives dans le financement des intrants du matériel agricole....
- ✓ Les acteurs associatifs à savoir : les organisations professionnelles et autres associations intervenant dans le secteur, les institutions consulaires (CCIB, CNAB).

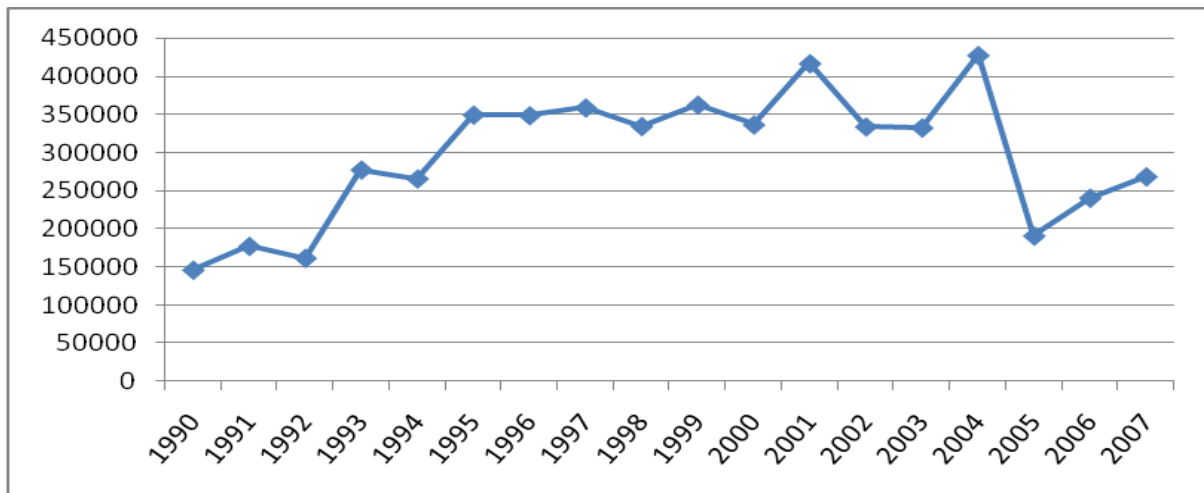
Section2 : La politique commerciale des produits agricoles

Paragrahe1 : Les principaux produits agricoles

2.2.1.1 Les cultures de rente

• **Le coton**

Graphique 2 : Evolution de la production en tonnes de coton au Bénin

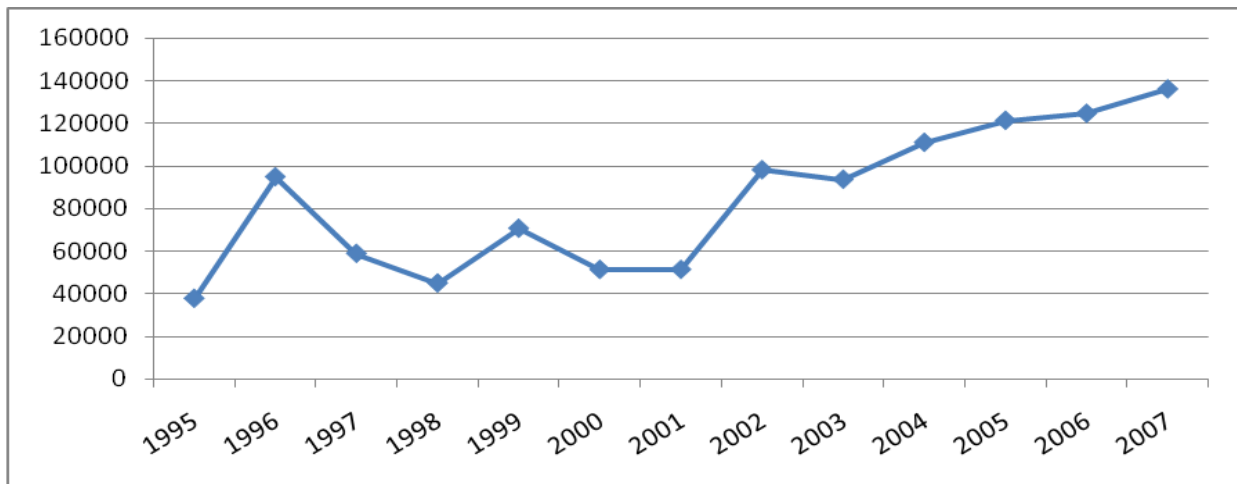


Source: Nos travaux sous Excel

Pendant plus de deux décennies, le coton est demeuré la première culture industrielle au Bénin. De 1990 à 1995 la courbe de la production présente une allure croissante. Après cette période, elle est restée stable pendant quatre ans. La meilleure performance de la filière coton a été enregistrée en 2004 avec une production de 427709 tonnes. Mais la production de coton a baissé brutalement jusqu'à 190867 tonnes en 2005 avant sa montée à partir de 2006.

• L'ananas

Graphique 3: Evolution de la production en tonnes d'ananas

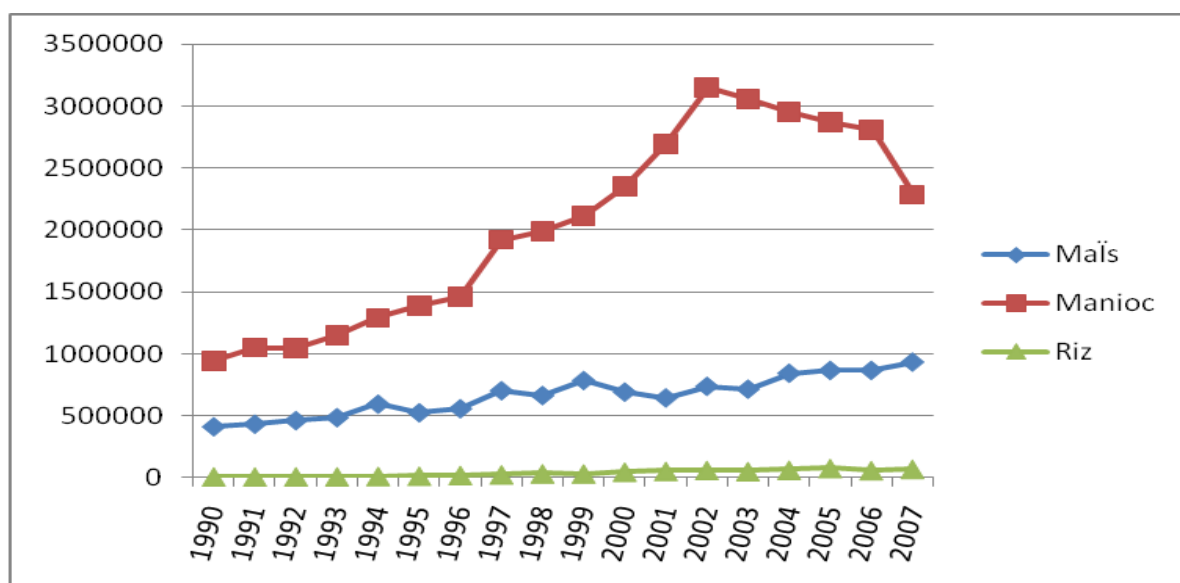


Source: Nos travaux sous Excel

La filière « ananas » est l'une des plus récentes en développement au Bénin. Sa culture n'est pas aussi importante que celles de l'arachide et du coton, les zones favorables étant peu nombreuses sur le territoire et les superficies emblavées encore faibles. Après 1996 la production d'ananas a globalement baissé pendant cinq années ; et il a fallu attendre 2002 pour observer une reprise du niveau de production.

2.2.1.2 La production des cultures vivrières

Graphique 4: Evolution la production vivrière en tonnes



Source: Nos travaux sous Excel

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

Les céréales constituent la base de l'alimentation au Bénin. La production de manioc a connu une forte expansion entre 1990 et 2002, année à laquelle elle a atteint son plus haut niveau. La croissance a été particulièrement élevée entre 2000 et 2001 et cela peut s'expliquer par les différents projets mis en œuvre en vue d'accroître la production. Mais en raison de l'absence de débouchés la production a chuté à partir de 2002.

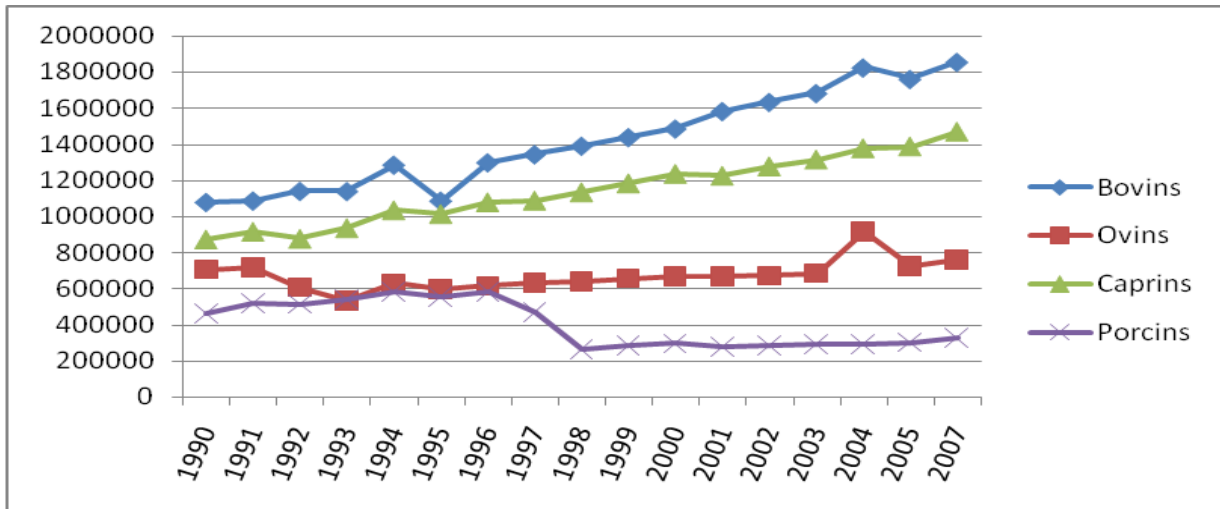
La production du maïs quant à elle présente une tendance à la hausse de 1990 à 2007. En outre, après les chutes du niveau de la production observées entre 1995 et 1998 ; et le pic de 783000 tonnes en 1999, il a fallu attendre 2004 et 2005 mais surtout 2007 pour que ce dernier niveau soit dépassé.

Depuis 1990, la production du riz a connu une croissance non remarquable. Ceci se caractérise par sa faible productivité. Les valeurs sont restées inférieures à 500000 tonnes.

2.2.1.3 Les produits de l'élevage

Le graphique ci-dessous montre que le niveau de production des bovins puis celui des caprins ont été les plus importants durant toute la période 1990-2005. Le cheptel des bovins et ainsi que celui des caprins ont connu un accroissement positif tandis que celui des ovins est resté globalement stable autour d'une moyenne annuelle d'environ 650000. Quant à la production de porcins, après une très légère croissance de 1990 à 1996, elle a baissé très rapidement de 581600 à 263723 têtes en 1998 à cause de la peste porcine mais elle n'a plus quasiment varié jusqu'en 2007.

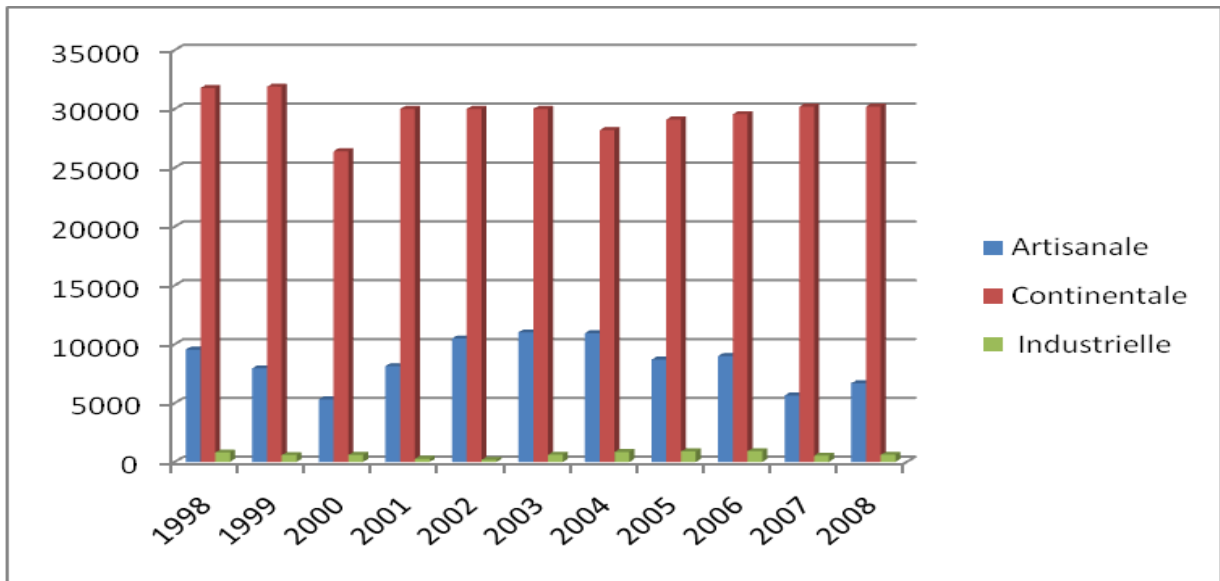
Graphique5 : Evolution de l'effectif du cheptel



Source: Nos travaux sous Excel

2.2.1.4 La pêche au Bénin

Graphique 6 : Evolution en tonnes de la production halieutique



Source: Nos travaux sous Excel

Le graphique ci-dessus montre que la production de la pêche maritime continentale est dominante sur la période 1990-2008. Ces valeurs sont globalement supérieures à 25000 tonnes. Mais les valeurs la pêche maritime industrielle sont faibles et en dessous de 5000 tonnes, quant à la pêche maritime artisanale ; sa production oscille entre 5000 et 10000 tonnes.

Paragraphe2 : La commercialisation des produits agricoles

Au cours des 30 dernières années, les importations agricoles ont fortement augmenté passant de 15 millions de dollars EU en 1970 à plus de 352 millions de dollars EU en 2004. Cette augmentation s'est accélérée au cours de la période 2001 et 2004 où les importations agricoles ont triplé. Les importations de céréales demeurent importantes dans l'offre nationale.

En ce qui concerne les exportations, elles ont également augmenté durant les dernières années pour atteindre un pic de 250 millions de dollars EU en 2003.

De 1970 à 2004, la balance commerciale agricole du pays est alternativement déficitaire puis excédentaire. En 2004, le déficit a atteint 133,1 millions de dollars EU. Les exportations sont dominées par les produits de la filière coton. Depuis quelques années, la dévaluation du FCFA survenue en janvier 1994, l'instabilité des cours du coton sur le marché international, l'expansion mal maîtrisée de la culture et la détérioration de la fertilité dans certaines zones (conséquence de la monoculture) ont alerté le gouvernement et la diversification des productions destinées à l'exportation ou à la substitution aux importations est devenue une priorité stratégique. Les cultures d'ananas et d'anacarde ont ainsi émergé aux côtés du coton et du palmier à huile.

DEUXIEME PARTIE :
**MESURE DE L'IMPACT DE
L'AGRICULTURE SUR
L'ECONOMIE BENINOISE**

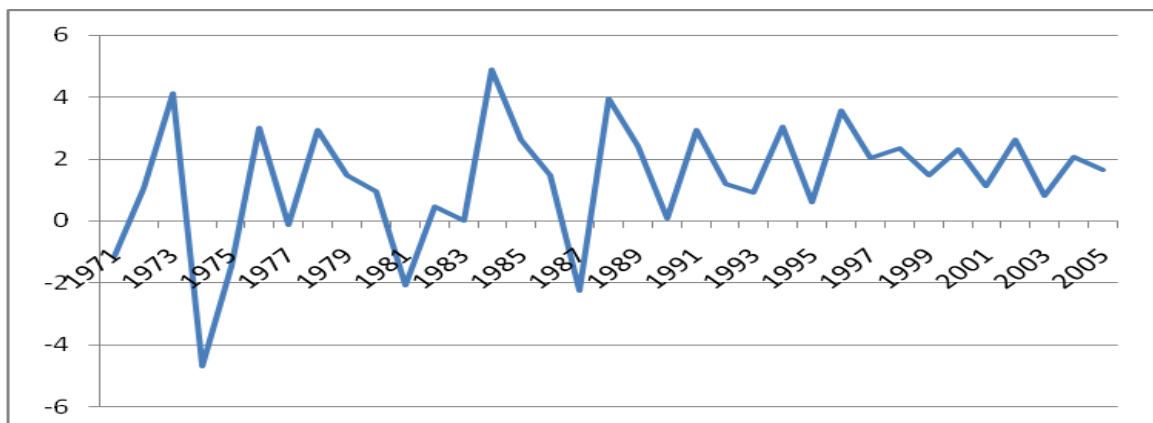
CHAPITRE 3: CARACTERISTIQUES MACRO- ECONOMIQUES DES TROIS SECTEURS D'ACTIVITES ET ANALYSE DES RESULTATS

Section1 : Etude des contributions sectorielles à la croissance du PIB

Paragraphe1 : Contribution du secteur agricole à la croissance du PIB

A partir des données portant sur la contribution de l'agriculture à la croissance du PIB contenues dans le tableau 2 (voir annexe), il se dégage le graphique ci-dessous. La contribution de l'agriculture à la croissance du PIB est le rapport de la variation de la valeur ajoutée du secteur agricole par le PIB réel de l'année précédente. Cette contribution indique donc la valeur absolue du taux de croissance du PIB réel qui est due à l'agriculture. Sur toute la période 1971 à 2005, cette variable a connu assez de fluctuations notamment avant 1990. Après cette date, l'amplitude des fluctuations a diminué ; traduisant une stabilité relative qui pourrait s'expliquer par la restructuration du secteur avec l'entrée du privé dans ce secteur. Les valeurs de la contribution du secteur à la croissance du PIB réel sont restées globalement positives excepté celles des années 1974, 1981 et 1987 où le secteur agricole a évincé la croissance du PIB réel. La plus forte contribution positive (4,9%) est intervenue en 1984 et le recul le plus important (-4,7%) en 1974.

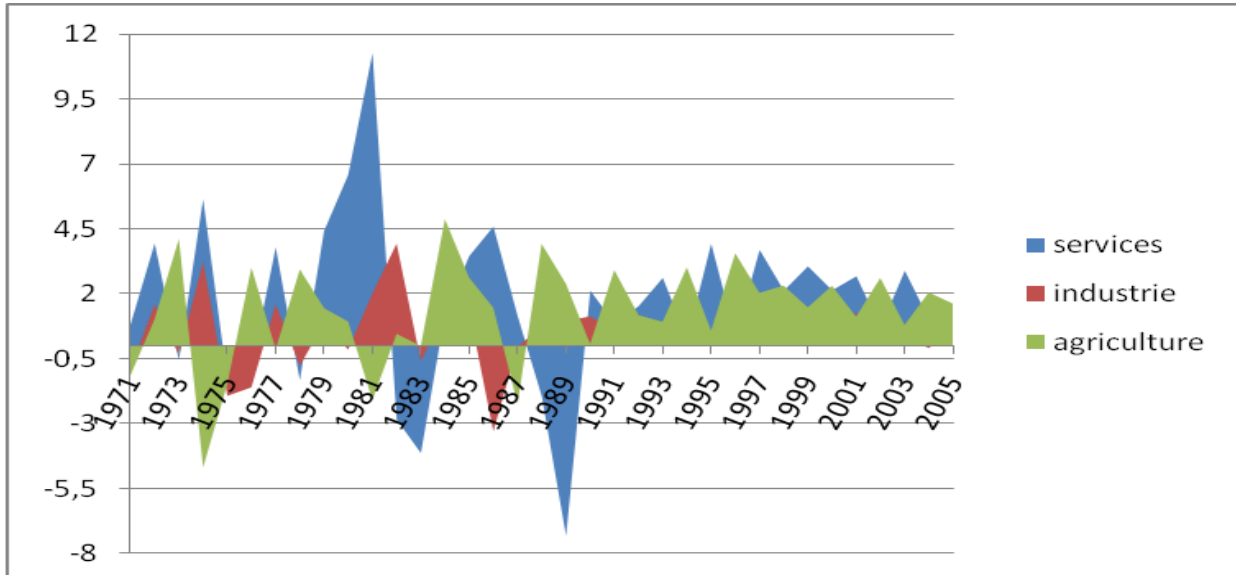
Graphique7:Evolution de la contribution de l'agriculture à la croissance du PIB



Source : Nos travaux sous Excel

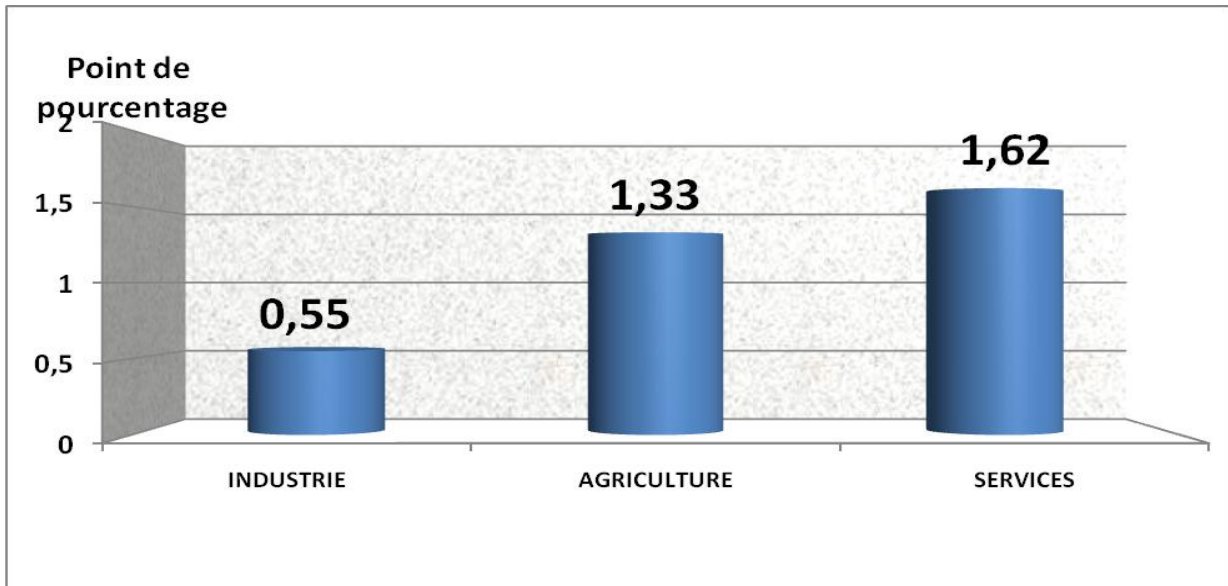
Paragraphe 2 : Etude comparée des différentes contributions des trois secteurs à la croissance du PIB.

Graphique8 : Evolution de la contribution des trois secteurs à la croissance du PIB



Source : Nos travaux sous Excel

Graphique 9: Contribution moyennes des trois secteurs d'activité



Source : Nos travaux sous Excel

L'analyse des contributions des trois secteurs à la croissance du PIB révèle que sur toute la période 1971-2005, le secteur agricole et celui des services sont ceux qui ont les plus contributifs. Ces deux secteurs ont alternativement joué le rôle de secteur dominant sur toute la période de l'étude. Sur une croissance moyenne de 3,5% en terme réel du PIB,

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

l'industrie, l'agriculture, et les services y ont contribué respectivement pour 0,55% ; 1,33% et 1,62%. En moyenne, c'est donc le secteur des services qui est la principale source de croissance au Bénin.

Section2 : Analyse des interactions entre les secteurs et résultats de l'étude

L'objectif de ce travail est de déterminer l'impact du secteur agricole sur l'économie béninoise. À cet effet, la mesure de l'impact de l'agriculture sur l'économie Béninoise se fera à l'aide d'un modèle économétrique. Il s'agit d'estimer une relation entre les performances économiques du secteur agricole et celles des autres secteurs, et de l'économie en général. Afin de s'affranchir des aléas dus à l'application des méthodes de régression linéaire classique sur des données évoluant dans le temps, les développements récents sur l'économétrie des séries temporelles seront utilisés.

Dans la littérature économique, l'approche traditionnelle utilisée pour mesurer l'impact du secteur agricole sur la croissance économique se faisait en déterminant l'effet de la croissance du secteur agricole sur les autres secteurs dits "modernes" et sur l'économie dans son ensemble. Le secteur agricole est considéré comme exogène ; ses performances servent à expliquer une part de l'évolution du reste de l'économie.

Mais cette méthodologie sera critiquée. KANWAR (2000) a suggéré que pour évaluer la relation entre l'agriculture et le reste de l'économie, le secteur agricole ne devrait pas être considéré comme exogène, le cas échéant, cela doit être prouvé a priori. Il a également proposé l'utilisation des méthodes de co-intégration afin d'éviter les problèmes de régression fallacieuse.

De plus, comme le souligne YAO (2000), des liens entre les secteurs peuvent exister dans plusieurs sens. Si l'industrie bénéficie des ressources issues du secteur agricole comme le montrent les différentes théories présentées au chapitre1, la productivité du secteur agricole s'améliore aussi par l'utilisation des machines et engrais issus du secteur industriel. Ainsi, le développement du secteur non agricole peut également causer celui du secteur agricole.

La prise en compte de toutes ces considérations nous a amené à retenir pour cette modélisation un modèle Vectoriel Autorégressif (VAR), éventuellement un modèle à correction d'erreur (Error Correction Model : ECM) en cas de présence d'au moins une relation de co-intégration entre les variables. Les modèles VAR ne font pas de restrictions a priori sur l'exogénéité des variables. Il s'agit d'une « modélisation sans

autre restriction a priori que le choix des variables sélectionnées et du nombre de retards ».

Paragraphe1 : Présentation des données, estimation du modèle, et interprétation des résultats

La mesure de l'impact de l'agriculture sur la croissance économique au Bénin sera faite à l'aide d'un modèle vectoriel autorégressif. Ce modèle devrait permettre d'atteindre l'objectif fixé dans ce travail à savoir déterminer l'impact de l'agriculture sur la croissance économique au Bénin. Il permettra également d'éprouver la véracité des hypothèses formulées. L'idée générale est qu'à partir des données sur les différentes activités au Bénin couvrant une longue période, il soit mis en exergue, grâce aux techniques statistiques et économétriques la relation qui existe entre les performances économiques obtenues dans le secteur agricole et les performances de l'économie dans son ensemble au Bénin.

La grandeur utilisée pour mesurer les performances économiques est le PIB réel. Il représente le volume des richesses créées au sein d'une économie au cours d'une année. Il donne la meilleure mesure du niveau d'activité.

Quatre variables sont utilisées dans le modèle :

- le taux de croissance du PIB réel par tête noté TCPT ;
- le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole noté TCVA ;
- le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur industriel noté TCVI ;
- le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des services noté TCVS.

Toutes les données sont annuelles et couvrent la période allant de 1971 à 2005. Ces données proviennent de la Banque Mondiale. La table des données est présentée en annexe1. Nous avons présenté ci-dessous une description détaillée de ces variables et leur évolution de 1971 à 2005.

2.1.1 Présentation des données

2.1.1.1 Taux de croissance du PIB réel par tête (TCPT)

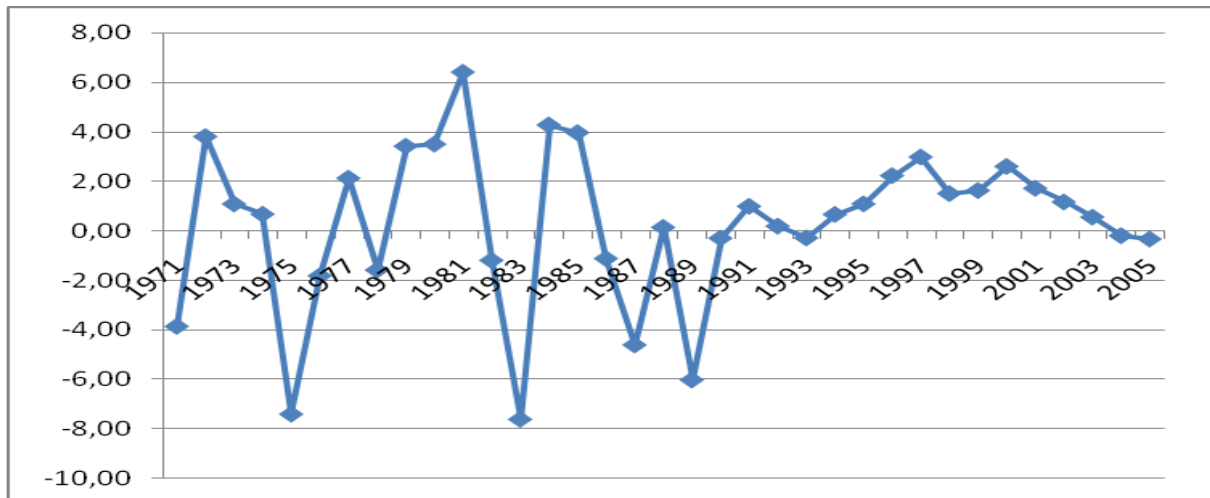
Le PIB réel par habitant représente la valeur du PIB réel rapporté à la population totale. Il donne une idée de la part moyenne qui revient à chaque habitant dans la richesse totale créée au cours d'une année. Il est utilisé comme un indicateur du bien être. Le taux de croissance du PIB réel par habitant quant à lui représente la variation relative du PIB réel par tête d'une année à l'autre. Il se calcule suivant la formule ci-après :

$$TCPT_t = \frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} \quad \text{où } PIB_t \text{ représente la valeur du PIB réel par habitant au cours de}$$

l'année t.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de cette variable au Bénin sur la période allant de 1971 à 2005.

Graphique 10 : Evolution du taux de croissance du PIB réel par tête au Bénin



Source : Nos travaux sous Excel.

La courbe de croissance du PIB réel par tête montre que le niveau de revenu par habitant a fluctué au Bénin pendant la période 1971 à 2005. Les valeurs négatives du taux de croissance du PIB réel par tête correspondent à des périodes de ralentissement de l'activité économique au Bénin. On observe également des périodes de crise qui sont marquées par une rupture brusque de tendance dans la croissance; c'est le cas au début

et à la fin des années 1980. Par ailleurs l'économie béninoise n'a pas connu de croissance soutenue notamment entre 1971 et 1991.

2.1.1.2 Taux de Croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole

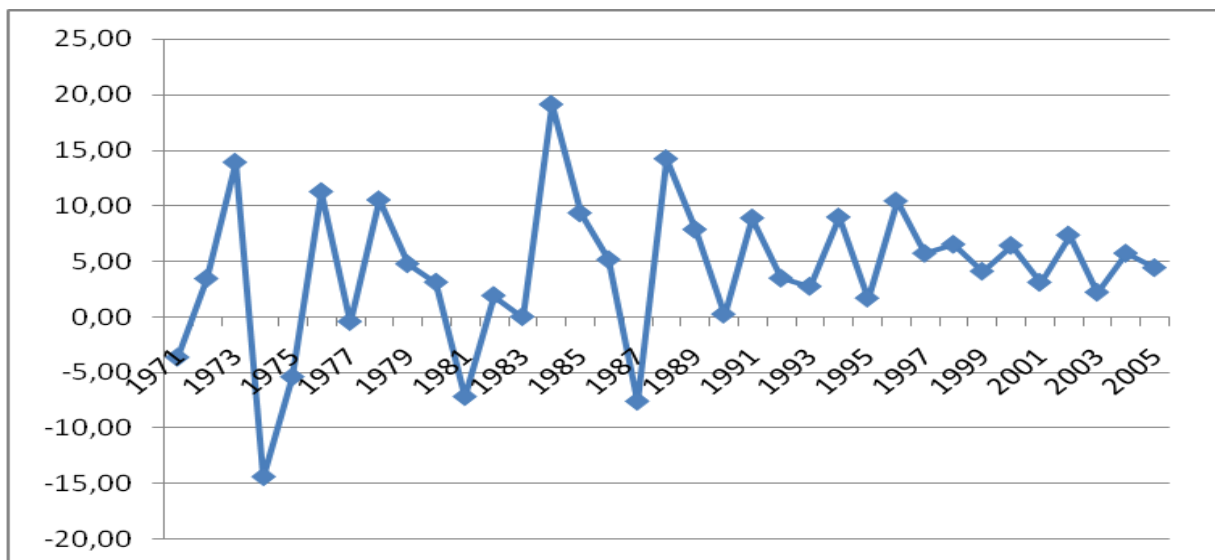
La valeur ajoutée du secteur agricole est le PIB agricole à prix constants. Le PIB agricole est évalué selon la même méthodologie que le PIB global mais il ne prend en compte que la part de la richesse totale créée par le secteur agricole. Le taux de croissance de la valeur ajoutée agricole est la variation relative de cette dernière d'une année à l'autre. Son calcul est similaire à celui du taux de croissance du PIB réel par tête.

$TCVA_t = \frac{VA_t - VA_{t-1}}{VA_{t-1}}$ où VA_t représente la valeur ajoutée (à prix constants) du secteur agricole au cours de l'année t.

Le taux de croissance du PIB réel agricole traduit ainsi l'augmentation en volume de la richesse produite par l'agriculture.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution du taux de croissance du PIB agricole au Bénin sur la période allant de 1971 à 2005.

Graphique 11 : Évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole.



Source : Nos travaux dans Excel

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique « Agriculture et croissance économique au Bénin »

Le PIB agricole au Bénin a connu des changements au cours de la période 1971-2005. Son taux de croissance a connu avant 1990, d'importantes fluctuations qui sont amorties après cette date. Les valeurs négatives de ce taux ont été enregistrées en 1974 (-14,39%), 1981 (-7,18) et 1987(-7,6%).

Les taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole sont globalement inférieurs à 15% durant toute la période. Le taux le plus élevé est de 19,08%, atteint en 1984.

2.1.1. 3 Taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur industriel

Le PIB industriel, tout comme le PIB agricole représente une partie de la richesse totale créée dans un secteur précis de l'économie en l'occurrence le secteur industriel. Le taux de croissance du PIB réel industriel est donc la variation relative de ce dernier d'une année à la suivante, selon la formule ci après :

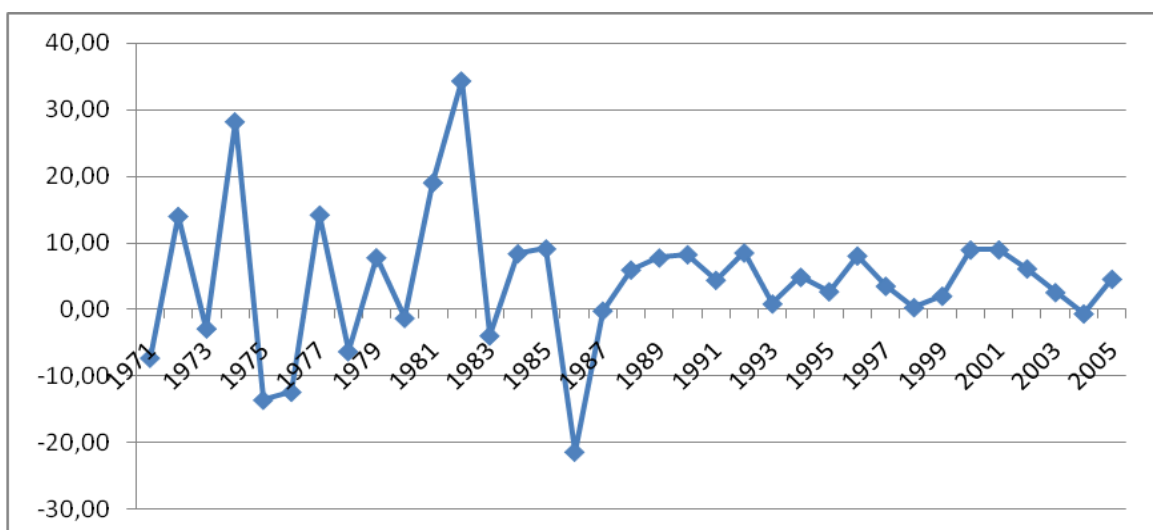
$$TCVI_t = \frac{VI_t - VI_{t-1}}{VI_{t-1}} \text{ où } VI_t \text{ représente la valeur du PIB réel industriel au cours de}$$

l'année t.

Le taux de croissance du PIB réel industriel traduit ainsi l'augmentation en volume de la richesse produite par le secteur industriel.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de cette variable au Bénin sur la période allant de 1971 à 2005.

Graphique 12: Évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée de l'industrie



Source : Nos travaux dans Excel

Le graphique représentant l'évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur industriel présente une grande instabilité de ce taux sur la période de 1971 à 2005 et notamment avant 1990. Les valeurs de ce taux ont été globalement positives et inférieures à 20% outre les deux grands reculs observés respectivement en 1975(-13,57%) puis le plus important dix ans plus tard en 1986 (-21,37%) en pleine crise économique.

2.1.1.4 Taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des services

Le PIB des services est la richesse créée par le secteur des services. Le taux de croissance du PIB réel des services est ainsi la variation relative de celui-ci d'une année à l'autre. Il se calcule suivant la formule :

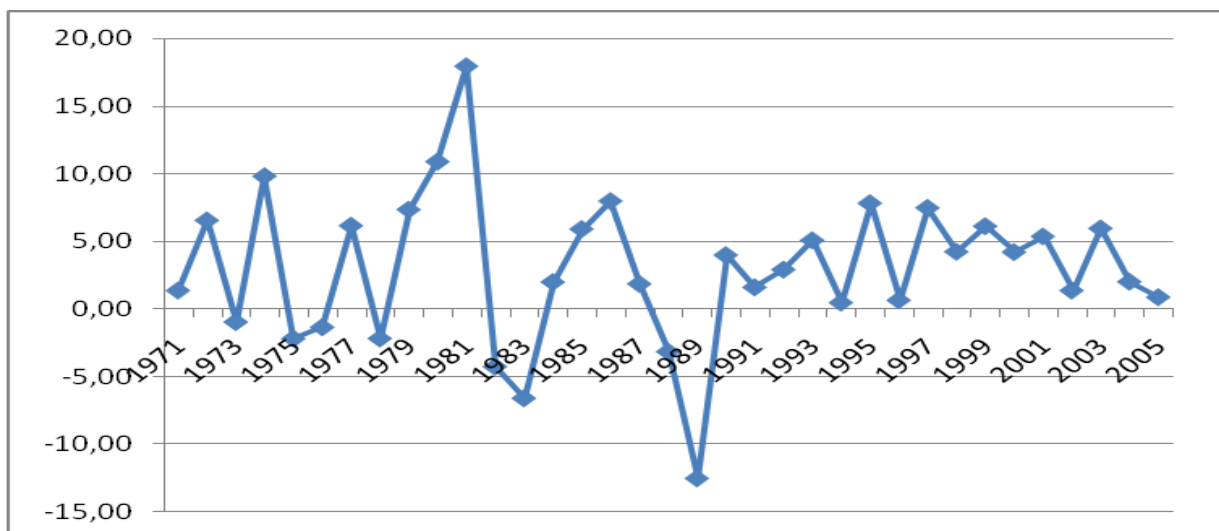
$$TCVS_t = \frac{VS_t - VS_{t-1}}{VS_{t-1}} \text{ où } VS_t \text{ représente la valeur ajoutée (à prix constants) des services}$$

au cours de l'année t.

Le taux de croissance du PIB réel des services traduit ainsi l'augmentation en volume de la richesse produite par le secteur des services.

Le graphique 13 montre l'évolution de cette variable au Bénin sur la période allant de 1971 à 2005.

Graphique13: Évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des service



Source : Nos travaux sous Excel

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

Le graphique ci-dessus montrant l'évolution du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des services traduit que celui-ci a chuté à différents niveaux. Le niveau le plus faible est observé en 1989, par contre le niveau optimal est celui des années 1981. Dans les années 1973, 1988, 1994, 1996, 2005 les taux sont quasiment nuls.

Les taux de croissance du PIB réel par tête et de la valeur ajoutée du secteur agricole sont les principales variables d'intérêt du modèle qui sera mis en œuvre. En effet, il s'agit ici de voir si une variation du niveau de richesse créée dans le secteur agricole induit une variation significative du niveau moyen de bien être de l'économie mesurée ici par le PIB réel par tête. Si cette influence de la croissance du secteur agricole sur celle de la croissance économique s'avère significative, son sens et sa valeur sont des éléments à déterminer.

Les variables de taux de croissance de la valeur ajoutée des autres secteurs sont utilisées parce qu'elles constituent des déterminants de la croissance économique ; ne pas les prendre en compte augmenterait les chances d'avoir un modèle au pouvoir explicatif très réduit. De plus, la théorie économique postule à un impact indirect du développement agricole sur la croissance économique via les secteurs dits modernes. Ainsi, hormis l'impact de l'agriculture sur la croissance économique qui constitue l'objectif principal du modèle, il sera également estimé un impact du développement du secteur agricole sur le secteur industriel et sur celui des services. Enfin, l'effet du développement des secteurs modernes sera observé sur le secteur agricole.

2.1.2 Méthode d'estimation du modèle

2.1.2.1 Etude de la stationnarité des séries : Test de Dickey-Fuller Augmenté

La modélisation du comportement d'un ensemble de variables par la méthode VAR nécessite au préalable d'étudier la stationnarité de chaque variable.

✓ Définition de la stationnarité

i) Processus stationnaire au sens strict (stationnarité forte)

soit un processus stochastique Y_t . La stationnarité peut se définir de façon forte par une stabilité en loi du processus : quel que soit n, t_1, t_2, \dots, t_n et h , on a l'égalité entre les lois jointes. $\mathbb{P}(Y_{t_1}, \dots, Y_{t_n}) = \mathbb{P}(Y_{t_1+h}, \dots, Y_{t_n+h})$

ii) Stationnarité au second ordre (stationnarité faible)

Un processus stochastique Y_t est faiblement stationnaire s'il satisfait les trois conditions ci-après:

- $E(Y_t) = E(Y_{t+h}) = \mu$ quels que soient t et h , la moyenne est constante et indépendante du temps ;
- La variance est finie et indépendante du temps ;
- La fonction d'auto covariance est $\gamma(h) = \text{Cov}(Y_t, Y_{t+h})$ est indépendante du temps
- La stationnarité des séries est vérifiée à l'aide de tests. Plusieurs tests existent dans la littérature à cet effet. Dans le cadre de ce travail, il sera utilisé les tests de Dickey-Fuller Augmentés (ADF : Augmented Dickey-Fuller) dont le principe est présenté ci-dessous.

❖ Test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF)

La non stationnarité se manifeste à travers deux composantes : la présence de tendance déterministe et/ou de tendance stochastique. A cet égard le test proposé par Dickey-Fuller prend en compte le trend et la constante (tendance déterministe) et la racine unitaire (tendance stochastique). En conséquence la lecture des résultats se fait en deux étapes :

La significativité ou non du trend : qui est appréciée à partir de la statistique calculée ou la probabilité attachée à cette statistique (elle est comparée à 5%).

La présence ou non de racine unitaire : à cet effet, on teste l'hypothèse nulle H_0 contre l'hypothèse alternative H_1 . Ces hypothèses sont :

H_0 : Présence de racine unitaire

H_1 : Absence de racine unitaire

Si $ADF \text{ Test Statistic} > \text{Critical value}$ alors on accepte H_0

Si $ADF \text{ Statistic} \leq \text{Critical value}$ alors on accepte H_1

Il est à noter que pour effectuer le test ADF, il convient de choisir le nombre de retards p de sorte que les résidus soient des BB (Bruits Blancs). Un nombre trop important de retards réduit le nombre de degrés de liberté.

Trois modèles servent de base à la construction de ce test :

$$[1] \quad \Delta y_t = \rho y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta y_{t-j} + u_t \quad (\text{modèle sans constante ni tendance})$$

$$[2] \quad \Delta y_t = \rho y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta y_{t-j} + \alpha + u_t \quad (\text{modèle avec la constante seule})$$

$$[3] \quad \Delta y_t = \rho y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta y_{t-j} + \alpha + \eta t + u_t \quad (\text{modèle avec constante et tendance})$$

où $\alpha, \eta, \rho, \beta_j; j = 1, \dots, p$ sont des paramètres réels.

Le test ADF ne s'effectue pas sur les trois modèles, on l'applique sur un seul modèle en pratique, le test se fait selon une stratégie séquentielle en partant du modèle [3].

Lorsque les séries sont intégrées au même ordre d ($d > 0$), on effectue un test de co-intégration. Si ce test est significatif alors la spécification correcte du VAR est un modèle VECM (Vector Error Correction Model)

2.1.3 Formulation du modèle

Un modèle VAR est un outil économétrique particulièrement adapté pour mesurer et utiliser en simulation, l'ensemble des liaisons dynamiques à l'intérieur d'un groupe de variables donnés. Toutes les variables sont initialement considérées comme étant potentiellement endogènes. En règle générale la modélisation VAR consiste à modéliser un vecteur de variables stationnaires à partir de sa propre histoire et chaque variable est donc expliquée par le passé des variables.

Si l'on pose $X_t = (TCPT_t \quad TCVA_t \quad TCVI_t \quad TCVS_t)$, le vecteur des quatre variables représentant l'évolution de l'activité économique au Bénin. Le modèle théorique, composé de quatre équations s'écrit de façon synthétique :

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_p X_{t-p} + \mu_t$$

Avec p ($p > 0$) le nombre de retards choisi (ordre du modèle) ; $A_i; i=1, \dots, p$ matrices (4,4) de paramètres ; μ_t un vecteur (4,1) de termes d'erreurs.

2.1.3.1 La détermination du nombre de retards du VAR à niveau

L'estimation du modèle VAR nécessite de déterminer au préalable le nombre de retards p . Plusieurs critères peuvent être utilisés pour réaliser cet exercice crucial :

- Une méthode basée sur l'examen des propriétés statistiques des résidus du modèle VAR ;
- Une méthode basée sur l'utilisation des critères d'information ;
- Une méthode basée sur des tests de nullité emboîtés sur les paramètres associés au dernier décalage du modèle.

Nous utiliserons la méthode basée sur les critères d'information.

Les critères d'information sont basés sur l'idée selon laquelle l'ajout d'une variable explicative (ou d'un ensemble de variables explicatives) à un modèle existant aboutit d'un côté à une amélioration plus ou moins importante de la part expliquée des variables modélisées (apport informatif) et d'un autre côté à une réduction des degrés de liberté pour l'estimation.

En pratique, il suffit de déterminer a priori un nombre de décalage maximal p_{\max} et d'estimer successivement les modèles VAR(p) pour $p=1, \dots, p_{\max}$. La valeur du critère d'information est calculée pour chaque modèle estimé. Le nombre de décalages optimal est choisi comme celui pour lequel la valeur du critère d'information est maximale (ou minimale selon la forme du critère retenu).

Dans le cadre de la modélisation VAR, cinq critères sont fréquemment utilisés : le critère du Final Predictor Error (FPE), le critère d'information d'Akaike (AIC), le critère d'information de Schwartz (SC), le critère d'information de Hannan-Quinn (HQ) et le rapport de vraisemblance (LR).

Tous ces critères sont basés sur le choix d'un nombre de décalages qui minimise une expression dans laquelle interviennent à la fois le nombre de décalages (p), la taille de l'échantillon (T), le nombre de variables (n) et le déterminant de la matrice de variance-covariance des innovations obtenue à partir d'un VAR(p). Ce dernier élément est en fait un indicateur de qualité statistique du modèle qui décroît lorsque la qualité statistique du modèle s'améliore.

2.1.4 Les éléments d'analyse des résultats de l'estimation du modèle VAR

2.1.4.1 Tests de causalité

Au niveau théorique, la mise en évidence de relations causales entre les variables économiques fournit des éléments de réflexion propices à une meilleure compréhension des phénomènes économiques. Connaître le sens de la causalité est aussi important que de mettre en évidence une relation entre des variables économiques. Granger (1969) et Sims (1980) ont développé le concept de causalité.

➤ **Causalité au sens de Granger**

La variable Y_{2t} est la cause de Y_{1t} si la prédictibilité de Y_{1t} est améliorée lorsque l'information relative à Y_{2t} est incorporée à l'analyse.

Dire que Y_t cause X_t signifie seulement qu'il est préférable de prédire X_t en connaissant Y_t que sans le connaître.

➤ **Causalité au sens de Sims**

Sims présente une spécification de test légèrement différente, en considérant que si les valeurs futures de la variable Y_{1t} permettent d'expliquer les valeurs présentes de Y_{2t} , alors Y_{2t} est la cause de Y_{1t} .

Dans le cadre de ce travail nous utiliserons l'approche de Grange.

Le test est effectué au moyen de la statistique du maximum de vraisemblance. L'on teste l'hypothèse nulle d'absence de causalité. L'hypothèse nulle est acceptée dès que la probabilité est supérieure à 5%.

2.1.4.2 Analyse des réponses impulsionnelles

La forme autorégressive d'un modèle VAR est presque toujours non interprétable en termes économiques car elle ne représente que la forme réduite d'un modèle structurel sous-jacent. Sauf cas particulier, la simulation du modèle VAR estimé ne fournit donc pas d'informations économiquement interprétables quant à la forme structurelle sous-jacente au modèle VAR..la simulation de la forme structurelle nécessite que le VAR estimé soit préalablement transformé et mis sous la forme d'un modèle VAR structurel.

La simulation d'un modèle VAR repose généralement sur l'analyse des effets statiques et dynamiques d'une variation d'une ou plusieurs variables exogènes sur les variables endogènes du modèle. Or un modèle VAR réduit ne contient pas de variables exogènes. Pour simuler un VAR, il est nécessaire de considérer les innovations comme des variables exogènes et de tracer les effets dynamiques des chocs d'innovation de chacune des variables (ou de certaines d'entre elles uniquement) sur les variables endogènes du modèle. Ces effets multiplicateurs dynamiques sont les fonctions de réponse du modèle VAR. La Fonction de Réponse Impulsionnelle (FRI) représente l'effet d'un choc d'une innovation sur les valeurs courantes et futures des variables endogènes.

2.1.4.3 La décomposition de la variance

La décomposition de la variance de l'erreur de prévision a pour objectif de calculer pour chacune des innovations, sa contribution (en pourcentage) à la variance de l'erreur de prévision. Quand une innovation explique une part importante de la variance de l'erreur de prévision, on en déduit que l'économie étudiée est très sensible aux chocs affectant cette série.

2.1.4.4 Stationnarité (stabilité) du processus VAR

Un modèle VAR est stationnaire s'il satisfait les trois conditions classiques de stationnarité énoncées précédemment. Autrement dit lorsque le polynôme défini à partir du déterminant : $\det (I - A_1z - A_2z^2 - \dots - A_pz^p) = 0$ a ses racines à l'extérieur du cercle unité du plan complexe, alors le modèle est stable.

2.1.5 Interprétation des résultats de l'estimation

Cette section présente les résultats des estimations faites sur les données décrites, en utilisant la méthodologie présentée ci-dessus. Les estimations ont été faites à l'aide du logiciel Eviews dans la version 5.0.

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

2.1.5.1 Résultats des tests de stationnarité des séries

Tableau1 : Récapitulatif des tests d'ADF sur les séries

Séries	Modèle 3	Modèle 2	Prob (ADF)	Modèle 1
	Tendance	Constante		
TCPT	0,6820	0,4751	-	0,0000
TCVA	0,2527	0,0006	0,0000	-
TCVI	0,6578	0,0001	0,0001	-
TCVS	0,9926	0,0148	0,0001	-

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessus sont les valeurs de probabilité associées aux statistiques des tests.

Aucune des séries ne présente une tendance déterministe car les valeurs de la probabilité associée au coefficient de cette tendance sont toutes supérieures à 5%. Par contre toutes les séries comprennent une constante significative excepté TCPT. De plus, l'hypothèse d'absence de racine unitaire est acceptée pour toutes les séries, la probabilité associée à la statistique ADF étant inférieure à 5%. Par suite toutes les séries sont stationnaires à niveau.

L'étape suivante est alors la détermination de l'ordre du modèle VAR.

2.1.5.2 Détermination de l'ordre du modèle VAR

Pour des raisons spécifiques à la taille des données, la taille maximale est fixée à 3. Au-delà de 3, les estimations pourraient souffrir d'un manque de précision. Pour chaque valeur de p allant de 1 à 3, le modèle suivant est estimé :

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_p X_{t-p} + \mu_t \text{ où}$$

$$X_t = (TCPT_t \ TCVA_t \ TCVI_t \ TCVS_t)$$

A chaque valeur de p, il existe un certain nombre d'indicateurs de qualité associé, voici la liste la liste de ces critères regroupés dans le tableau ci après :

L'ordre de p optimal est celui qui minimise les critères AIC, SC, HQ, FPE et maximise la Log Vraisemblance (LR).

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

Tableau2 : Indicateurs de la qualité du modèle par retard p (p ≤ 3)

Retard	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-327,7047	21,30467	32544,45	21,73155	22,64763	22,03520
2	-300,4152	39,22866*	16928,53*	21,02595*	22,67491	21,57253*
3	-288,1559	14,55793	24517,23	21,25975	23,64157	22,04925

Ensuite les valeurs des critères d'information sont calculées. Les résultats sont présentés en annexe 2. Les indicateurs de qualité du modèle donnent le retard optimal 2. La valeur retenue est donc **p=2**.

2.1.5.3 Estimation du modèle Vectoriel Autorégressif d'ordre 2

Les résultats de l'estimation se trouvent à la page 46. Sous forme matricielle, le modèle estimé se présente comme suit :

$$\begin{bmatrix} TCPT_t \\ TCVA_t \\ TCVI_t \\ TCVS_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,485 \\ -9,474 \\ 16,386 \\ 13,009 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3,073 & -0,838 & -0,467 & -1,363 \\ 1,173 & -0,648 & -0,074 & -0,450 \\ 1,001 & 0,049 & -0,262 & -0,191 \\ 5,048 & -1,248 & -0,778 & -2,348 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} TCPT_{t-1} \\ TCVA_{t-1} \\ TCVI_{t-1} \\ TCVS_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1,622 & 0,494 & 0,269 & 0,624 \\ -6,853 & 1,726 & 0,903 & 2,911 \\ 3,022 & -1,249 & -0,452 & -1,437 \\ -0,739 & 0,568 & 0,239 & 0,351 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} TCPT_{t-2} \\ TCVA_{t-2} \\ TCVI_{t-2} \\ TCVS_{t-2} \end{bmatrix}$$

L'analyse des valeurs des statistiques de Student associées aux coefficients du modèle (voir annexe 3) permet d'observer que dans les équations de TCPT et TCVS, seuls les coefficients des variables retardées d'une période sont statistiquement significatifs. Par contre dans la régression de TCVA, seules les variables retardées de deux périodes ont leur coefficient significatif. Quant à la régression de TCVI sur les variables retardées, aucun coefficient n'est significatif ; le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur industriel ne dépend d'aucune des variables utilisées dans ce modèle.

Ce qui nous intéresse dans l'estimation du processus VAR(2) est d'exprimer la croissance économique ainsi que celle de chacun des secteurs industriel et des services en fonction de celle de l'agriculture. Les résultats de l'estimation indiquent que le taux de croissance du PIB réel par tête d'une année dépend positivement de sa valeur de l'année précédente et négativement du taux de croissance agricole décalé d'une période. En ce qui concerne le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des services, il dépend négativement de celui de l'agriculture et très positivement du taux de

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

croissance du PIB réel par tête. Or le taux de croissance de la valeur ajoutée agricole dépend négativement et très fortement du taux de croissance du PIB réel par tête (un accroissement de 1% du taux de croissance du PIB réel par tête entraîne une diminution de 6,85% du taux de croissance de la valeur ajoutée agricole). Ces derniers résultats peuvent s'expliquer par une concentration des investissements dans le secteur des services au détriment du secteur agricole.

Ces résultats peuvent être mieux expliqués par l'analyse impulsionnelle et la décomposition de la variance.

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

Tableau 3 : Les résultats de l'estimation

	C	TCVA (-1)	TCVA (-2)	TCVS (-1)	TCVS (-2)	TCVI (-1)	TCVI (-2)	TCPT (-1)	TCPT (-2)
TCVA	-9.474473	-0,647553	1,726038	-0.449614	2.910776	-0.074475	0.903365	1.172607	-6.852549
	[-0.92306]	[-0.79821]	[2.22353]	[-0.35722]	[2.31064]	[-0.23080]	[2.55562]	[0.47652]	[-2.76700]
TCVS	13.00858	-1.247684	0.568146	-2.348389	0.351212	-0.776937	0.238628	5.047650	-0.738981
	[1.68596]	[-2.04592]	[0.97364]	[-2.48204]	[0.37088]	[-3.20292]	[0.89804]	[2.72876]	[-0.39695]
TCVI	16.38686	0.048983	-1.248692	-0.191105	-1.436782	-0.261749	-0.452027	1.000911	3.022156
	[0.82628]	[0.03125]	[-0.83255]	[-0.07858]	[-0.59030]	[-0.41982]	[-0.66185]	[0.21052]	[0.63159]
TCPT	4.484618	-0.838413	0.494177	-1.363293	0.624220	-0.466700	0.269442	3.073484	-1.622186
	[0.96851]	[-2.29089]	[1.41117]	[-2.40099]	[1.09841]	[-3.20597]	[1.68967]	[2.76865]	[-1.45199]

NB : les statistiques de **Student** sont entre [].

Ces résultats peuvent être réécrits de la façon suivante :

$$TCVA_t = -9,474 - 0,647 * TCVA_{t-1} + 1,726 * TCVA_{t-2} - 0,449 * TCVS_{t-1} + 2,910 * TCVS_{t-2} - 0,074 * TCVI_{t-1} + 0,903 * TCVI_{t-2} + 1,172 * TCPT_{t-1} - 6,852 * TCPT_{t-2}$$

$$TCVS_t = 13,008 - 1,247 * TCVA_{t-1} + 0,568 * TCVA_{t-2} - 2,348 * TCVS_{t-1} + 0,351 * TCVS_{t-2} - 0,776 * TCVI_{t-1} - 0,238 * TCVI_{t-2} + 5,047 * TCPT_{t-1} - 0,738 * TCPT_{t-2}$$

$$TCVI_t = 16,386 + 0,048 * TCVA_{t-1} - 1,248 * TCVA_{t-2} - 0,191 * TCVS_{t-1} - 1,436 * TCVS_{t-2} - 0,261 * TCVI_{t-1} - 0,452 * TCVI_{t-2} - 1,001 * TCPT_{t-1} + 3,022 * TCPT_{t-2}$$

$$TCPT_t = 4,485 - 0,838 * TCVA_{t-1} + 0,494 * TCVA_{t-2} - 1,363 * TCVS_{t-1} + 0,624 * TCVS_{t-2} - 0,466 * TCVI_{t-1} + 0,269 * TCVI_{t-2} + 3,073 * TCPT_{t-1} - 1,622 * TCPT_{t-2}$$

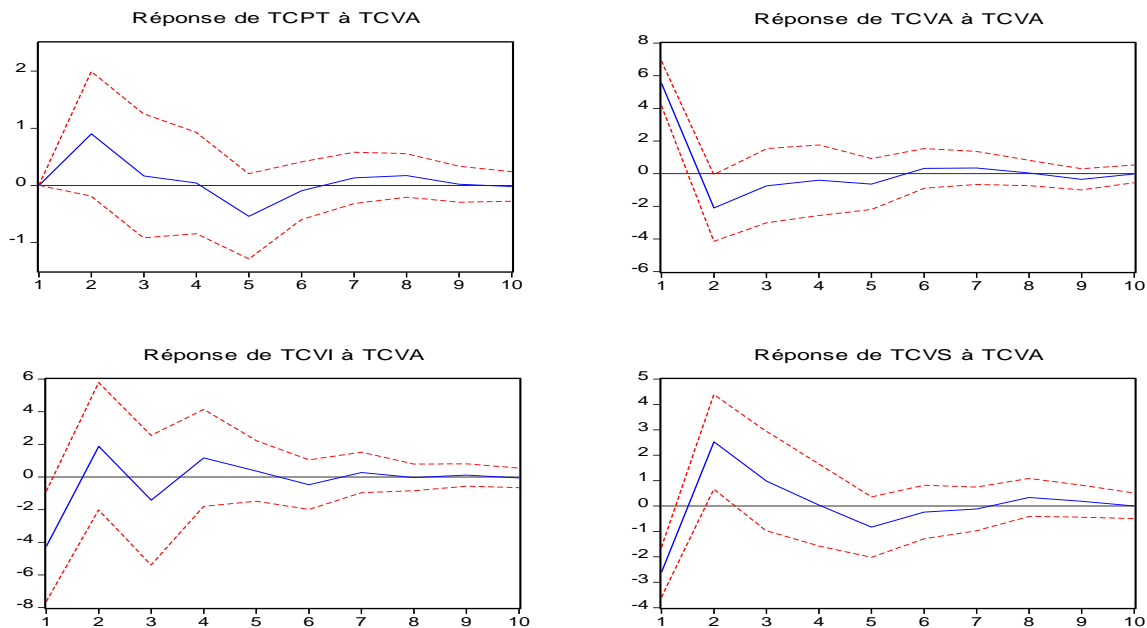
2.1.5.4 Analyse des chocs

Dans cette partie, nous présenterons les différents résultats du modèle VAR spécifié dans les parties précédentes. Nous nous intéresserons essentiellement aux fonctions de réponse aux chocs et aux décompositions de la variance des erreurs de prévisions. Ces deux instruments permettent de synthétiser l'essentielle de l'information contenue dans la dynamique du système VAR estimé. Les décompositions de la variance nous indiqueront l'importance relative de chaque choc dans l'explication des fluctuations des variables à étudier. Quant aux fonctions de réactions aux chocs, elles nous permettront de mettre en évidence la nature des effets des différents chocs sur les variables.

❖ Fonction de réponse impulsionnelle

Les graphiques suivants retracent les fonctions de réponse impulsionnelle ; les courbes en pointillés représentant l'intervalle de confiance. On considère que l'amplitude du choc est égale à deux fois l'écart type et l'on s'intéresse aux effets du choc sur 10 périodes (c'est-à-dire 10 ans dans la présente étude). Cet horizon représente le délai nécessaire pour que les variables retrouvent leurs niveaux de long terme.

Graphique 14: Fonctions de réponses des taux de croissance du PIB réel par tête et des valeurs ajoutées de l'industrie et des services suite à un choc sur le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole.



On constate qu'un choc positif sur le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole produit un effet négatif sur chacun des deux autres à savoir l'industrie et les services à la période contemporaine. Il en résulte un effet nul sur la croissance économique. Mais un an après ce choc, une baisse du taux de croissance de la valeur ajoutée agricole entraîne un effet positif sur les taux de croissance industrielle, des services et de l'économie. Par la suite une hausse du taux de croissance de la valeur ajoutée agricole se répercute négativement sur les taux de croissance des autres secteurs et de l'économie. Les effets du choc s'estompent dès la troisième période et chaque variable retrouve son niveau de long terme.

❖ Décomposition de la variance

Cette étude, basée sur les fonctions de réponse impulsionnelle, peut être complétée par une analyse de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision. L'objectif est de calculer la contribution de chacune des innovations à la variance de l'erreur. De façon générale, on écrit la variance de l'erreur de prévision à un horizon h (ici h va de 1 à 10) en fonction de la variance de l'erreur attribuée à chacune des

variables. On effectue ensuite le rapport entre chacune de ces variances et la variance totale pour obtenir son poids relatif en pourcentage (voir annexe 6).

La décomposition de la variance indique que la variance de l'erreur de prévision du taux de croissance du PIB réel par tête est due pour 60,9% à ses propres innovations, 24,2% à celles du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur industriel et seulement 9,2% aux innovations du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole. Donc la croissance dans l'industrie a une influence non négligeable sur celle de l'économie entière.

La variance de l'erreur de prévision du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole est due à 63,3% de ses propres innovations, à 20,4% de celles du taux de croissance du PIB réel par tête et 10,5% du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur industriel.

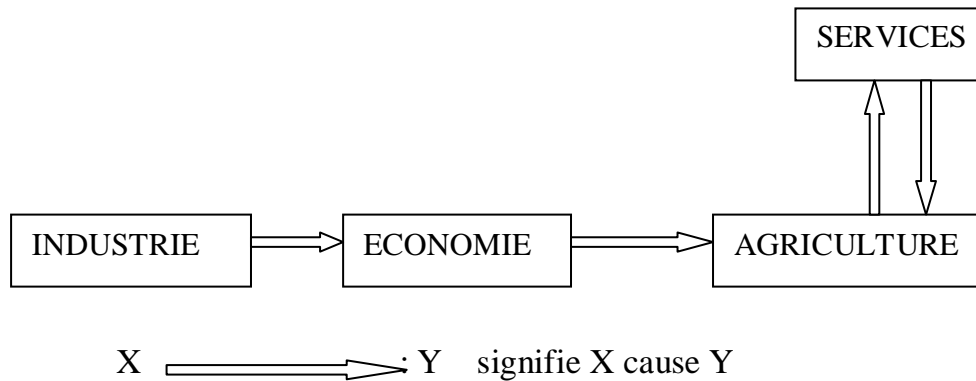
Par ailleurs, la variance de l'erreur de prévision du taux de croissance des secteurs industriel et des services est due respectivement de 17,41% et 36,42% aux innovations du taux de la valeur ajoutée agricole. L'agriculture pourrait donc avoir une influence non négligeable sur la croissance du secteur des services.

L'analyse de causalité permettra de mettre en évidence les relations qui existent entre ces différentes variables.

2.1.5.5 Analyse de causalité

Les tests de causalité ont été effectués à partir du VAR(2). Les résultats sont présentés en annexe 4. Ils indiquent que la croissance du secteur agricole ne cause ni celle de l'industrie ni celle de l'économie de façon globale. Par contre il existe une causalité en boucle entre l'agriculture et les services (TCVA cause TCVS et vice-versa). On note par ailleurs que le taux de croissance dans l'industrie influence celui de l'économie et que ce dernier constitue une cause de croissance du secteur agricole. Ces relations sont résumées sur la figure ci-dessous.

Figure1 : Synthèse des relations de causalité



Compte tenu des objectifs de cette étude, les résultats suivants sont à retenir :

- Le taux de croissance de la valeur ajoutée agricole ne cause pas le taux de croissance économique
- Le taux de croissance de la valeur ajoutée agricole ne cause pas celui de l'industrie
- Le taux de croissance de la valeur ajoutée agricole cause le taux de croissance du secteur des services.

2.1.5.6 Validation des hypothèses sur les résidus

Les résultats des tests sur les résidus sont présentés en annexe. Ces résultats concernent l'indépendance et la normalité des erreurs, la stabilité du modèle VAR.

✓ L'autocorrélation des erreurs

Les résultats du test figurent en annexe 7. Le test a été fait en calculant la statistique de Box-Pierce/Ljung-Box. Ce test n'est valide seulement pour des retard supérieurs à l'ordre du VAR. Aucune autocorrélation sérielle n'a été détectée à l'ordre minimal 3.

✓ La normalité des résidus

La normalité a été testée grâce à la statistique de Jarque -Bera. On teste l'hypothèse nulle de normalité des résidus. Les résultats du test sont présentés en annexe 8. L'hypothèse de normalité n'est pas rejetée. Les résidus sont donc normaux.

✓ La stabilité (stationnarité) du modèle VAR(2)

Les inverses des racines du polynôme caractéristique sont toutes intérieures au cercle unité du plan complexe (voir annexe 9). Le modèle est donc stable.

Paragraphe2 : Analyse des résultats de l'estimation

Le modèle Vectoriel Autorégressif utilisé pour mesurer l'impact du secteur agricole sur la croissance économique au Bénin durant la période 1971 à 2005 a présenté une faible structure causale entre les différents secteurs d'activité.

En effet, au seuil de significativité de 5% , il n'existe pratiquement aucune relation de causalité entre les taux de croissance de la valeur ajoutée sectorielle. Le seul sens significatif est celui de l'agriculture vers les services avec une p-value de 0,8%. Concernant la relation entre l'agriculture et l'économie en général ; le seul sens significatif est celui de l'économie dans son ensemble vers le secteur agricole.

De l'analyse des fonctions de réponses impulsionnelles, il se dégage qu'un choc positif sur le taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole produit un effet négatif sur les taux de croissance de la valeur ajoutée des secteurs industriel et des services, pendant que l'effet sur la croissance économique est nul à la période initiale. Ainsi, avec l'organisation actuelle de l'économie béninoise, lorsque la productivité agricole augmente au cours d'une année ; suite à une action inhabituelle qui améliore par exemple la productivité de l'agriculture, cela contribue à réduire la croissance dans les autres secteurs et par suite le cumul de ces effets est nul sur la croissance économique pour le compte de cette même année. Les deux années suivantes, le taux de croissance agricole évolue en sens opposé à celui des autres secteurs et du taux de croissance économique. Ainsi un accroissement de 1% du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur agricole entraîne une diminution de 1,25% du taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des services et 0,84% du taux de croissance du PIB réel par tête après un an. Cette situation peut s'expliquer par une quasi-absence de relation entre les secteurs de l'économie notamment l'agriculture et l'industrie et qui serait due à :

- La non valorisation du surplus de mains d'œuvre agricole dans le secteur industriel ; lequel surplus alimente l'exode rural et le développement de l'économie informelle dans les centres urbains ;

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique **« Agriculture et croissance économique au Bénin »**

- Une quasi- absence de transformation des produits agricoles comme le coton et l'anacarde destinés à destinés à l'exportation, ce qui implique des manques à gagner pour l'industrie ;
- Une faible croissance de la production agricole faute d'investissement en capital technique en vue d'accroître la productivité de ce secteur.

Cette absence de relation entre l'industrie et l'agriculture pourrait justifier également la faible contribution du secteur industriel à la croissance du PIB. Ainsi ;une croissance de 1% de la valeur ajoutée industrielle provoque une baisse de 0,47% du taux de croissance du PIB réel par tête à l'année suivante.

Par ailleurs, on note la prédominance du secteur tertiaire dans l'économie béninoise. La croissance enregistrée dans ce secteur est due essentiellement aux activités commerciales notamment le commerce de réexportation dont les revenus ne sont pas réinvestis dans les secteurs productifs comme l'industrie.

En somme le secteur agricole béninois n'a pas joué son rôle de vecteur de croissance pour les autres secteurs en vue d'amorcer la croissance de l'économie. Ce résultat pourrait s'expliquer par une sous estimation des recettes d'exportation des produits agricoles ; étant donné qu'une partie de ces produits est écoulée clandestinement en direction des pays voisins. La non prise en compte de ces informations dans les statistiques officielles est l'une des raisons de la réalisation imminente d'une enquête en vue de disposer des statistiques du commerce extérieur non enregistré. Ces différentes conclusions débouchent sur quelques recommandations.

RECOMMANDATIONS

Après nos analyses, il convient de vérifier si nos hypothèses sont confirmées ou infirmées.

L'hypothèse **H1** « le développement du secteur agricole n'a pas impulsé celui des autres secteurs » est confirmée. L'hypothèse selon laquelle **H2** « L'agriculture n'a pas exercé une influence positive sur la croissance économique » est aussi confirmée.

Quelques mesures s'imposent alors aux autorités béninoises en vue de développer le secteur agricole et les autres dits modernes. En premier lieu il s'agit de:

1) Renforcer la liaison entre l'agriculture et le secteur moderne

Le développement du secteur agricole n'a pas impulsé celui du secteur industriel. Ces secteurs ont pratiquement évolué de façon indépendante et dans des sens opposés. Or, une liaison de l'agriculture vers l'industrie s'impose lors des premières phases du développement énoncées par ROSTOW. La théorie économique montre cette nécessité et de nombreux exemples empiriques en fournissent une illustration. Pour les autorités béninoises, de nombreuses mesures s'imposent.

➤ Transformation des produits de base

Il y a nécessité de promouvoir une transformation locale plus accrue des produits de base. Cette proposition n'a rien d'original, elle est évoquée depuis des décennies dans les analyses économiques du Bénin. La transformation des produits de base donne une plus grande valeur ajoutée au produit, et donc augmente la richesse créée. En même temps, il y a création d'emplois. L'exportation des produits de base à l'état brut contribue à la détérioration des termes de l'échange.

➤ Appui à la création des agro-industries

L'industrie alimentaire est l'une des industries utilisant les produits agricoles. Des mesures incitatives doivent être mises en place pour permettre l'essor des agro-industries locales utilisant la matière première issue du secteur agricole. Avec l'essor

considérable des agro-industries, la structure de la demande à l'agriculture serait modifiée afin que le secteur agricole serve de secteur en amont des autres secteurs d'activités.

➤ **Création des industries pour les intrants agricoles**

La cherté des engrais et autres intrants agricoles reste un problème récurrent pour les agriculteurs. Une industrie locale permettrait de réduire les coûts d'accès à ces intrants.

(2) Développer le secteur agricole et investir dans ce secteur

➤ **Moderniser l'agriculture**

L'économiste P. HUGON constate qu'en Afrique, l'accroissement de la production agricole est généralement plus dû à une augmentation de la surface cultivable qu'à une amélioration des rendements. L'agriculture utilise très peu de capital. Les exploitations utilisant plus de capital sont les grandes exploitations dont la production est vouée à l'exportation. Il est utile d'améliorer la productivité agricole par une augmentation de l'intensité capitaliste et technologique. Mais avant les investissements en technologie, il est nécessaire d'accroître la surface moyenne des exploitations agricoles.

➤ **Procéder à une réforme agraire**

La Terre est un facteur de production crucial dans l'activité agricole. L'attribution des terres cultivables doit se faire en faveur de ceux qui ont la capacité de les mettre en valeur et les droits des propriétaires fonciers doivent être davantage protégés. L'application du droit coutumier expose souvent les entrepreneurs à des expropriations abusives. Dans un tel contexte d'incertitude, l'investissement dans le secteur agricole devient risqué. Les projets qui visent la sécurisation des terres à l'image du volet « accès au foncier » du Millenium Challenge Account, doivent être davantage appuyés.

En second lieu, actualiser les données ce qui permettrait une bonne analyse.

CONCLUSION

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'agriculture sur la croissance économique au Bénin et donc parallèlement, sur le développement des autres secteurs d'activité. En effet le secteur agricole a toujours été indexé par les gouvernants comme étant un secteur-clef pour l'atteinte de l'un des objectifs de toute politique économique : la croissance. Ce secteur a connu de nombreuses mutations depuis l'indépendance, avec dans les années 90, une redéfinition des rôles joués par chaque acteur ; intervenue dans le contexte de la libéralisation de l'économie. Aujourd'hui, la vision du gouvernement est de faire du Bénin une puissance agricole à l'horizon de 2015. Cependant nos analyses ont fait ressortir que la croissance agricole n'a pas influencé positivement la croissance économique. Aussi la croissance agricole n'a-t-elle eu que des effets d'entraînement négatifs sur les autres secteurs de l'économie, notamment les services. Les raisons de cette situation sont à rechercher dans la commercialisation accrue de produits finis importés, la faible transformation des matières premières agricoles au plan local pour ne citer que celles-là. Néanmoins les estimations faites dans cette étude indiquent que les autres secteurs en particulier celui des services ont eu une influence positive sur la croissance en volume de la production agricole. Par ailleurs les performances assez instables du secteur agricole béninois proviendraient du fait qu'il a été négligé au plan des investissements ou bien ces derniers sont mal ciblés. Et, conformément aux recommandations que nous avons formulées à l'issue de nos analyses, l'agriculture béninoise ne peut être une source véritable de croissance économique que si elle est bien réformée, bien structurée et bien organisée. Une telle dynamisation de l'agriculture passe par sa modernisation et sa mécanisation afin de permettre l'élévation de la productivité et une rentabilisation des activités d'exportations de produits agricoles. Un intérêt plus accru devrait être également porté à l'endroit des cultures vivrières comme début de solution aux questions d'autosuffisance alimentaire. Les efforts de diversification en préparation et de sensibilisation pour l'accroissement la production des vivres devraient être poursuivis. Ce serait un bon moyen pour la résorption de certaines situations de crises

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

à répétition dans le domaine de l'alimentation ; en l'occurrence celle que traversent depuis 2007 les pays du monde entier et dont le Bénin n'est pas épargné. Toutes ces actions, d'une manière ou d'une autre renforceraient la contribution du secteur agricole à la croissance économique.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ASSIDON E. (1992).** « Les théories économiques du développement », la découverte Paris
2. **BANQUE MONDIALE (2008).** « Rapport sur le le développement dans le monde 2008 : L'agriculture au service du développement »
2. **BELLA H.(2009)** « Agriculture et croissance économique au Cameroun »
4. « Document de Politique et Stratégie Générale du Secteur Agricole Rurale », (2000),
5. **BOURBONNAIS R.TERRA ZA M. (2004)** « Analyse des séries temporelles Applications à l'économie et à la gestion », Dunod, Paris.
6. **BOURBONNAIS R. (2007).** « Econométrie », Dunod 6^e édition, Paris.
7. **BRASSEUL J.(1989),** « Introduction à l'économie du développement », Armand Colin, Paris.
8. **DALLOZ (2006),** « Lexique d'économie », Edition Dalloz, Paris
9. **DOUCOURE F.(2007),** Méthodes économétriques +programmes : Cours et travaux Pratiques
10. **GUERRIEN B.(2002).** « Dictionnaire d'analyse économique », la découverte, Paris
11. **JOHANSEN S.(1991),** « Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian Vector Autoregressive models », *Econometrica*, 59, 1551-1580
12. **JOHNSTONJ. , DINARDO J .(1999),** « Méthodes économétriques », *Economica*, Paris
13. **KUZNETS S.(1994),** « Economic growth and the contribution of agriculture : notes for measurement », in C.EICHER and L.WITT, eds., *Agriculture in economic development*, New York: McGraw-Hill
14. **MEDENOU A.** Cours des séries temporelles
15. **MEDJIGBODO R.** Cours de croissance et développement
16. **MELLOR J.W.(1970),** « Agriculture et développement », *Tendances Actuelles*

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

17. MELLOR.J.W.(1966), « The economics of agricultural development », Ithaca,New York: Cornelle University Press

18.TAVERA C.Le modèle VAR stationnaire standard ‘Université de Rennes

19.LEWIS A.(1955). « The theory of economic growth», Homewood,Hill: Richard D.Irvin

20.YAO S .(2000), « How important is agriculture in China’s economic growth ?», Oxford Development Studies vol.28 (1),pp.33-49

ANNEXES

**Tableau 1 : Les données de
L'étude**

Année	TCVA	TCVI	TCVS	TCPT
1971	-3,65	-7,25	1,39	-3,85
1972	3,42	14,05	6,57	3,81
1973	13,88	-2,84	-0,94	1,09
1974	-14,39	28,26	9,84	0,68
1975	-5,41	-13,57	-2,16	-7,40
1976	11,24	-12,37	-1,32	-1,81
1977	-0,44	14,26	6,18	2,13
1978	10,50	-6,27	-2,16	-1,58
1979	4,75	7,83	7,38	3,42
1980	3,10	-1,28	10,92	3,51
1981	-7,18	19,10	17,97	6,41
1982	1,90	34,39	-4,24	-1,19
1983	0,00	-3,91	-6,57	-7,60
1984	19,08	8,43	2,02	4,28
1985	9,32	9,17	5,93	3,97
1986	5,13	-21,37	8,00	-1,11
1987	-7,60	-0,16	1,88	-4,60
1988	14,20	6,00	-3,13	0,14
1989	7,84	7,80	-12,50	-6,01
1990	0,23	8,29	4,01	-0,29
1991	8,86	4,45	1,63	0,99
1992	3,46	8,56	2,94	0,20
1993	2,73	0,89	5,11	-0,28
1994	8,95	4,89	0,49	0,67
1995	1,67	2,73	7,85	1,10
1996	10,39	8,11	0,67	2,23
1997	5,70	3,55	7,50	2,99
1998	6,50	0,35	4,25	1,51
1999	4,08	2,06	6,15	1,63
2000	6,40	8,99	4,23	2,61
2001	3,09	9,01	5,39	1,72
2002	7,33	6,16	1,39	1,17
2003	2,20	2,60	5,98	0,56
2004	5,70	-0,60	2,04	-0,19
2005	4,40	4,60	0,90	-0,33

Source : Banque Mondiale

**Tableau 2 : Contribution des
secteurs d'activités à la croissance
économique**

Année	services	industrie	Agriculture
1971	0,81	-0,88	-1,14
1972	3,93	1,61	1,05
1973	-0,56	-0,35	4,13
1974	5,63	3,24	-4,70
1975	-1,32	-1,93	-1,46
1976	-0,83	-1,60	3,03
1977	3,79	1,60	-0,13
1978	-1,34	-0,77	2,96
1979	4,41	0,89	1,46
1980	6,58	-0,15	0,94
1981	11,26	2,02	-2,10
1982	-2,85	3,95	0,47
1983	-4,14	-0,59	0,00
1984	1,24	1,28	4,90
1985	3,45	1,40	2,64
1986	4,58	-3,31	1,48
1987	1,14	-0,02	-2,25
1988	-1,96	0,72	3,95
1989	-7,33	0,96	2,41
1990	2,12	1,14	0,08
1991	0,87	0,64	2,93
1992	1,52	1,23	1,19
1993	2,61	0,13	0,93
1994	0,25	0,71	3,04
1995	3,92	0,40	0,59
1996	0,35	1,17	3,58
1997	3,69	0,52	2,05
1998	2,12	0,05	2,33
1999	3,05	0,28	1,49
2000	2,13	1,21	2,33
2001	2,67	1,25	1,13
2002	0,69	0,89	2,63
2003	2,89	0,38	0,81
2004	1,01	-0,09	2,07
2005	0,44	0,64	1,63

Source : Nos calculs sur les
données du WDI 2008.

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

Tableau 3 : Evolution de l'effectif du cheptel

année	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins
1990	1080000	708000	872000	462000
1991	1088000	718000	915400	515100
1992	1140986	608918	876293	513225
1993	1140200	535000	935500	536700
1994	1286852	630670	1033337	579468
1995	1087290	601183	1012962	553979
1996	1300000	616400	1077600	581600
1997	1345000	634000	1087000	470300
1998	1391755	639624	1132689	263723
1999	1439652	658256	1182387	284398
2000	1487157	672099	1234409	297192
2001	1584384	669629	1223609	276513
2002	1635056	673617	1275497	285595
2003	1684108	687089	1313762	294163
2004	1826300	917200	1375200	294163
2005	1762600	724400	1385600	302500
2007	1857000	762300	1467400	327000

Source : MAEP

Tableau4 : Evolution de la production vivrière et industrielle

Année	Coton	Maïs	Riz	Manioc
1990	146125	410000	10900	937300
1991	177361	431000	10500	1046400
1992	161737	459600	11500	1040800
1993	277568	483400	11800	1146600
1994	265822	592600	13900	1289200
1995	349619	523000	16500	1388200
1996	348765	555800	22300	1456600
1997	358913	701000	26900	1918400
1998	334671	662200	35600	1989000
1999	362782	783000	34000	2113000
2000	336685	689759	48607	2350210
2001	416993	642843	54887	2694574
2002	334027	736024	63198	3151911
2003	332735	713400	54139	3055523
2004	427709	842017	64699	2955015
2005	190867	864698	78329	2867369
2006	240618	864772	61818	2808892
2007	268627	931598	72960	2284056

Source : MAEP

Tableau 5 : Evolution de la production halieutique

Années	Pêche maritime industrielle	Pêche maritime artisanale	Pêche maritime continentale	Total
1998	813	9548	31778	42139
1999	593	7949	31894	40436
2000	604	5320,2	26400,2	32324
2001	268,4	8146,4	30000	38415
2002	182,6	10486,9	30000	40670
2003	608,6	11009	30000	41618
2004	845	10943,1	28200	39988
2005	897,2	8699,7	29100	38697
2006	919,5	9000	29550	39470
2007	537	5648,8	30200	36386
2008	609,6	6685	30200	37495

Source : MAEP

ANNEXE1 STATIONNARITE DES SERIES
SERIE TCPT

Modèle avec tendance et constante

Null Hypothesis: TCPT 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	-5.239041	0.0008
Test critical values: 1% level	-4.252879	
5% level	-3.548490	
10% level	-3.207094	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(TCPT)
 Method: Least Squares
 Date: 01/11/10 Time: 22:52
 Sample (adjusted): 1972 2005
 Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCPT(-1)	-0.923076	0.176192	-5.239041	0.0000
C	-0.013286	1.133328	-0.011723	0.9907
@TREND(1971)	0.023579	0.057011	0.413584	0.6820
R-squared	0.471479	Mean dependent var		0.103672
Adjusted R-squared	0.437381	S.D. dependent var		4.288787
S.E. of regression	3.216930	Akaike info criterion		5.258829
Sum squared resid	320.8078	Schwarz criterion		5.393508
Log likelihood	-86.40010	F-statistic		13.82714
Durbin-Watson stat	1.808314	Prob(F-statistic)		0.000051

Modèle avec la constante seule

Null Hypothesis: TCPT has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.311694	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.639407	

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

5% level	-2.951125
10% level	-2.614300

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCPT)
Method: Least Squares
Date: 01/11/10 Time: 22:55
Sample (adjusted): 1972 2005
Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCPT(-1)	-0.911086	0.171525	-5.311694	0.0000
C	0.395506	0.547271	0.722688	0.4751
R-squared	0.468563	Mean dependent var		0.103672
Adjusted R-squared	0.451956	S.D. dependent var		4.288787
S.E. of regression	3.174990	Akaike info criterion		5.205508
Sum squared resid	322.5779	Schwarz criterion		5.295294
Log likelihood	-86.49364	F-statistic		28.21410
Durbin-Watson stat	1.814778	Prob(F-statistic)		0.000008

Modèle sans tendance ni tendance

Null Hypothesis: TCPT has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.304278	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCPT)
Method: Least Squares
Date: 01/11/10 Time: 22:56
Sample (adjusted): 1972 2005
Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

TCPT(-1)	-0.898642	0.169418	-5.304278	0.0000
R-squared	0.459889	Mean dependent var		0.103672
Adjusted R-squared	0.459889	S.D. dependent var		4.288787
S.E. of regression	3.151925	Akaike info criterion		5.162874
Sum squared resid	327.8428	Schwarz criterion		5.207767
Log likelihood	-86.76886	Durbin-Watson stat		1.803651

SERIE TCVA

Modele avec tendance et constante

Null Hypothesis: TCVA 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		-6.870862	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.252879	
	5% level	-3.548490	
	10% level	-3.207094	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCVA)
Method: Least Squares
Date: 01/11/10 Time: 22:59
Sample (adjusted): 1972 2005
Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVA(-1)	-1.196954	0.174207	-6.870862	0.0000
C	2.867125	2.322415	1.234545	0.2263
@TREND(1971)	0.137321	0.117820	1.165513	0.2527
R-squared	0.604270	Mean dependent var		0.236777
Adjusted R-squared	0.578739	S.D. dependent var		10.12930
S.E. of regression	6.574386	Akaike info criterion		6.688337
Sum squared resid	1339.899	Schwarz criterion		6.823015
Log likelihood	-110.7017	F-statistic		23.66809
Durbin-Watson stat	2.109467	Prob(F-statistic)		0.000001

Modèle avec la constante seule

Null Hypothesis: TCVA has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.743032	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(TCVA)
 Method: Least Squares
 Date: 01/11/10 Time: 23:01
 Sample (adjusted): 1972 2005
 Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVA(-1)	-1.152222	0.170876	-6.743032	0.0000
C	5.082131	1.342325	3.786067	0.0006

R-squared	0.586929	Mean dependent var	0.236777
Adjusted R-squared	0.574020	S.D. dependent var	10.12930
S.E. of regression	6.611102	Akaike info criterion	6.672400
Sum squared resid	1398.613	Schwarz criterion	6.762186
Log likelihood	-111.4308	F-statistic	45.46848
Durbin-Watson stat	2.087546	Prob(F-statistic)	0.000000

SERIE TCVI

Modele avec tendance et constante

Null Hypothesis: TCVI has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 5 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.354289	0.0008
Test critical values: 1% level	-4.309824	

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

5% level	-3.574244
10% level	-3.221728

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TCVI)

Method: Least Squares

Date: 01/11/10 Time: 23:05

Sample (adjusted): 1977 2005

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVI(-1)	-2.279865	0.425802	-5.354289	0.0000
D(TCVI(-1))	1.306801	0.366421	3.566396	0.0018
D(TCVI(-2))	0.975714	0.304040	3.209165	0.0042
D(TCVI(-3))	1.050418	0.254044	4.134796	0.0005
D(TCVI(-4))	0.602454	0.200909	2.998644	0.0068
D(TCVI(-5))	0.484560	0.126553	3.828921	0.0010
C	12.13930	3.873165	3.134207	0.0050
@TREND(1971)	-0.070891	0.157760	-0.449357	0.6578
R-squared	0.808082	Mean dependent var		0.585301
Adjusted R-squared	0.744110	S.D. dependent var		13.85545
S.E. of regression	7.008861	Akaike info criterion		6.961178
Sum squared resid	1031.607	Schwarz criterion		7.338363
Log likelihood	-92.93708	F-statistic		12.63171
Durbin-Watson stat	1.884299	Prob(F-statistic)		0.000003

Modèle avec constante et sans tendance

Null Hypothesis: TCVI has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 5 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.479846	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TCVI)

Method: Least Squares

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

Date: 01/11/10 Time: 23:09
Sample (adjusted): 1977 2005
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVI(-1)	-2.288357	0.417595	-5.479846	0.0000
D(TCVI(-1))	1.319384	0.358661	3.678636	0.0013
D(TCVI(-2))	0.978117	0.298428	3.277563	0.0034
D(TCVI(-3))	1.052688	0.249344	4.221833	0.0004
D(TCVI(-4))	0.601221	0.197213	3.048593	0.0059
D(TCVI(-5))	0.487362	0.124085	3.927638	0.0007
C	10.75405	2.301884	4.671846	0.0001

R-squared	0.806237	Mean dependent var	0.585301
Adjusted R-squared	0.753393	S.D. dependent var	13.85545
S.E. of regression	6.880559	Akaike info criterion	6.901782
Sum squared resid	1041.526	Schwarz criterion	7.231819
Log likelihood	-93.07584	F-statistic	15.25681
Durbin-Watson stat	1.865021	Prob(F-statistic)	0.000001

SERIE TCVS

Modèle avec constante et tendance

Null Hypothesis: TCVS 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	-5.190517	0.0009
Test critical values:		
1% level	-4.252879	
5% level	-3.548490	
10% level	-3.207094	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCVS)
Method: Least Squares
Date: 01/11/10 Time: 23:12
Sample (adjusted): 1972 2005
Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVS(-1)	-0.931691	0.179499	-5.190517	0.0000
C	2.837800	2.062928	1.375618	0.1788

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

@TREND(1971)	0.000939	0.100062	0.009379	0.9926
R-squared	0.465348	Mean dependent var	-0.014434	
Adjusted R-squared	0.430854	S.D. dependent var	7.581265	
S.E. of regression	5.719438	Akaike info criterion	6.409716	
Sum squared resid	1014.071	Schwarz criterion	6.544394	
Log likelihood	-105.9652	F-statistic	13.49082	
Durbin-Watson stat	1.955678	Prob(F-statistic)	0.000061	

Modèle avec la constante seule

Null Hypothesis: TCVS has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.277485	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.639407	
	5% level	-2.951125	
	10% level	-2.614300	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TCVS)
Method: Least Squares
Date: 01/11/10 Time: 23:13
Sample (adjusted): 1972 2005
Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVS(-1)	-0.931623	0.176528	-5.277485	0.0000
C	2.854014	1.107914	2.576025	0.0148
R-squared	0.465346	Mean dependent var	-0.014434	
Adjusted R-squared	0.448639	S.D. dependent var	7.581265	
S.E. of regression	5.629371	Akaike info criterion	6.350895	
Sum squared resid	1014.074	Schwarz criterion	6.440681	
Log likelihood	-105.9652	F-statistic	27.85185	
Durbin-Watson stat	1.955781	Prob(F-statistic)	0.000009	

Modèle avec constante seule

Null Hypothesis: TCVS has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.277485	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TCVS)

Method: Least Squares

Date: 01/12/10 Time: 16:53

Sample (adjusted): 1972 2005

Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCVS(-1)	-0.931623	0.176528	-5.277485	0.0000
C	2.854014	1.107914	2.576025	0.0148

R-squared	0.465346	Mean dependent var	-0.014434
Adjusted R-squared	0.448639	S.D. dependent var	7.581265
S.E. of regression	5.629371	Akaike info criterion	6.350895
Sum squared resid	1014.074	Schwarz criterion	6.440681
Log likelihood	-105.9652	F-statistic	27.85185
Durbin-Watson stat	1.955781	Prob(F-statistic)	0.000009

ANNEXE2 :DETERMINATION DE L'ORDRE DU VAR

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: TCPT TCVA TCVI TCVS

Exogenous variables: C

Date: 01/12/10 Time: 16:59

Sample: 1971 2005

Included observations: 32

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-340.3297	NA	26086.70	21.52061	21.70382*	21.58134
1	-327.7047	21.30467	32544.45	21.73155	22.64763	22.03520
2	-300.4152	39.22866*	16928.53*	21.02595*	22.67491	21.57253*
3	-288.1559	14.55793	24517.23	21.25975	23.64157	22.04925

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

ANNEXE 3 :MODELE ESTIME

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/12/10 Time: 16:58

Sample (adjusted): 1973 2005

Included observations: 33 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	TCPT	TCVA	TCVI	TCVS
TCPT(-1)	3.073484 (1.11010) [2.76865]	1.172607 (2.46076) [0.47652]	1.000911 (4.75452) [0.21052]	5.047650 (1.84980) [2.72876]
TCPT(-2)	-1.622186 (1.11722) [-1.45199]	-6.852549 (2.47653) [-2.76700]	3.022156 (4.78500) [0.63159]	-0.738981 (1.86165) [-0.39695]
TCVA(-1)	-0.838413 (0.36598) [-2.29089]	-0.647553 (0.81126) [-0.79821]	0.048983 (1.56746) [0.03125]	-1.247684 (0.60984) [-2.04592]
TCVA(-2)	0.494177 (0.35019) [1.41117]	1.726038 (0.77626) [2.22353]	-1.248692 (1.49984) [-0.83255]	0.568146 (0.58353) [0.97364]
TCVI(-1)	-0.466700 (0.14557) [-3.20597]	-0.074475 (0.32269) [-0.23080]	-0.261749 (0.62348) [-0.41982]	-0.776937 (0.24257) [-3.20292]
TCVI(-2)	0.269442 (0.15946) [1.68967]	0.903365 (0.35348) [2.55562]	-0.452027 (0.68298) [-0.66185]	0.238628 (0.26572) [0.89804]
TCVS(-1)	-1.363293 (0.56781) [-2.40099]	-0.449614 (1.25865) [-0.35722]	-0.191105 (2.43189) [-0.07858]	-2.348389 (0.94615) [-2.48204]
TCVS(-2)	0.624220 (0.56829) [1.09841]	2.910776 (1.25973) [2.31064]	-1.436782 (2.43397) [-0.59030]	0.351212 (0.94696) [0.37088]
C	4.484618 (4.63044) [0.96851]	-9.474473 (10.2643) [-0.92306]	16.38686 (19.8320) [0.82628]	13.00858 (7.71584) [1.68596]

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

R-squared	0.478542	0.439170	0.157968	0.548878
Adj. R-squared	0.304723	0.252226	-0.122709	0.398504
Sum sq. resids	163.4674	803.2331	2998.600	453.8932
S.E. equation	2.609816	5.785158	11.17773	4.348818
F-statistic	2.753099	2.349210	0.562810	3.650084
Log likelihood	-73.22672	-99.49524	-121.2300	-90.07732
Akaike AIC	4.983437	6.575469	7.892725	6.004686
Schwarz SC	5.391576	6.983607	8.300863	6.412824
Mean dependent	0.321411	4.472988	4.488006	2.958213
S.D. dependent	3.129903	6.690060	10.54921	5.607312

Determinant resid covariance (dof adj.)	6168.471
Determinant resid covariance	1725.706
Log likelihood	-310.2808
Akaike information criterion	20.98672
Schwarz criterion	22.61927

ANNEXE4 :TEST DE CAUSALITE

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/12/10 Time: 20:39

Sample: 1971 2005

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
TCVA does not Granger Cause TCPT	33	1.36925	0.27080
TCPT does not Granger Cause TCVA		4.06293	0.02823
TCVI does not Granger Cause TCPT	33	4.82300	0.01585
TCPT does not Granger Cause TCVI		0.76794	0.47349
TCVS does not Granger Cause TCPT	33	0.43458	0.65183
TCPT does not Granger Cause TCVS		2.93849	0.06943
TCVI does not Granger Cause TCVA	33	0.04637	0.95476
TCVA does not Granger Cause TCVI		0.90530	0.41593
TCVS does not Granger Cause TCVA	33	3.50198	0.04391
TCVA does not Granger Cause TCVS		5.76068	0.00803
TCVS does not Granger Cause TCVI	33	0.32295	0.72667
TCVI does not Granger Cause TCVS		1.90052	0.16828

ANNEXE5 :TABLE DE REPONSE IMPULSIONNELLES

Periode	TCPT	TCVA	TCVI	TCVS
1	0.000000	5.540708	-4.257054	-2.611165
2	0.901148	-2.096837	1.884687	2.526442
3	0.164938	-0.744503	-1.419531	0.982527
4	0.040988	-0.398437	1.172251	0.036798
5	-0.541869	-0.635502	0.365754	-0.831700
6	-0.094025	0.320317	-0.471647	-0.237277
7	0.130401	0.349933	0.275953	-0.116052
8	0.172448	0.038395	-0.032414	0.335337
9	0.019094	-0.349105	0.118022	0.187772
10	-0.019867	-0.013385	-0.058700	0.003714

ANNEXE6 :TABLE DE DECOMPOSITION DE LA VARIANCE DE L'ERREUR

Décompositon de la variance de TCPT

Periodes	S.E.	TCPT	TCVA	TCVI	TCVS
1	2.609816	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	3.320785	66.21368	7.363941	20.57048	5.851892
3	3.394941	65.07971	7.281787	22.00821	5.630288
4	3.497735	63.37221	6.873806	24.44393	5.310051
5	3.561921	61.50719	8.942607	23.86229	5.687917
6	3.571211	61.18935	8.965461	24.18031	5.664886
7	3.587424	61.24156	9.016733	24.12474	5.616967
8	3.601269	60.94804	9.176839	24.15017	5.724953
9	3.602962	60.94450	9.171025	24.16212	5.722361
10	3.606508	60.92139	9.156032	24.21125	5.711330

Décompositon de la variance de TCVA

Periode	S.E.	TCPT	TCVA	TCVI	TCVS
1	5.785158	8.272392	91.72761	0.000000	0.000000
2	6.176599	7.676306	91.99429	0.145421	0.183984
3	7.176815	20.47406	69.21521	5.356414	4.954313
4	7.351563	19.98954	66.25754	8.989037	4.763880
5	7.477450	20.59450	64.76767	9.483663	5.154168
6	7.536291	20.45160	63.94089	10.16398	5.443522
7	7.567736	20.41223	63.62446	10.45126	5.512057
8	7.571287	20.39327	63.56736	10.45529	5.584080
9	7.600190	20.41507	63.29579	10.53288	5.756268
10	7.600910	20.41359	63.28411	10.53898	5.763330

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

Décompositon de la variance de TCVI

Periode	S.E.	TCPT	TCVA	TCVI	TCVS
1	11.17773	17.49340	14.50477	68.00183	0.000000
2	11.55350	17.04327	16.23765	66.70959	0.009500
3	11.84902	16.20434	16.87302	65.57730	1.345333
4	11.96822	16.65683	17.49797	64.37076	1.474444
5	12.02670	16.74592	17.42071	63.74885	2.084516
6	12.06071	16.81860	17.47553	63.48935	2.216516
7	12.08021	16.83857	17.47134	63.29862	2.391479
8	12.08704	16.83670	17.45232	63.25124	2.459737
9	12.10279	16.79365	17.41642	63.21971	2.570214
10	12.10598	16.79299	17.40960	63.19365	2.603768

Décompositon de la variance de TCVS

Period	S.E.	TCPT	TCVA	TCVI	TCVS
1	4.348818	39.87644	36.05174	22.23589	1.835934
2	5.808985	25.40830	39.12094	28.76715	6.703607
3	6.017161	26.51578	39.12711	28.01963	6.337480
4	6.099395	28.07585	38.08281	27.51238	6.328967
5	6.352711	28.70726	36.82025	27.70150	6.770989
6	6.358209	28.66696	36.89587	27.67163	6.765544
7	6.392128	28.90335	36.53831	27.85607	6.702269
8	6.426863	28.77041	36.41667	28.00767	6.805247
9	6.430636	28.74295	36.45921	28.00051	6.797327
10	6.433906	28.77030	36.42219	28.01253	6.794986

ANNEXE7 : AUTOCORRELATION DES RESIDUS

VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations

H0: no residual autocorrelations up to lag h

Date: 01/12/10 Time: 17:36

Sample: 1971 2005

Included observations: 33

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	3.527080	NA*	3.637301	NA*	NA*
2	9.810785	NA*	10.32641	NA*	NA*
3	22.71983	0.1214	24.52635	0.0786	16
4	36.16940	0.2800	39.83104	0.1609	32
5	51.17442	0.3502	57.51552	0.1634	48
6	67.10312	0.3712	76.98394	0.1280	64
7	81.96720	0.4180	95.84988	0.1092	80
8	95.05766	0.5080	113.1293	0.1118	96

Mémoire de fin de 1er cycle, Filière Statistique
« Agriculture et croissance économique au Bénin »

9	100.5266	0.7732	120.6491	0.2716	112
10	109.6665	0.8777	133.7628	0.3459	128
11	120.6554	0.9219	150.2462	0.3438	144
12	132.9233	0.9419	169.5243	0.2880	160

*The test is valid only for lags larger than the VAR lag order.
df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

ANNEXE8: TEST DE NORMALITE DES RESIDUS

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
H0: residuals are multivariate normal
Date: 01/12/10 Time: 17:39
Sample: 1971 2005
Included observations: 33

Component	Skewness	Chi-sq	Df	Prob.
1	-0.315996	0.549192	1	0.4586
2	-0.251250	0.347195	1	0.5557
3	0.744055	3.044896	1	0.0810
4	-0.217817	0.260943	1	0.6095
Joint		4.202227	4	0.3793

Component	Kurtosis	Chi-sq	Df	Prob.
1	1.569275	2.814590	1	0.0934
2	1.319290	3.884080	1	0.0487
3	2.808344	0.050506	1	0.8222
4	1.785353	2.028631	1	0.1544
Joint		8.777807	4	0.0669

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	3.363782	2	0.1860
2	4.231275	2	0.1206
3	3.095402	2	0.2127
4	2.289574	2	0.3183
Joint	12.98003	8	0.1125

ANNEXE9 LA STABILITE DU VAR

Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: TCPT TCVA TCVI TCVS

Exogenous variables: C

Lag specification: 1 2

Date: 01/12/10 Time: 17:41

Root	Modulus
-0.805361	0.805361
0.363379 - 0.658407i	0.752027
0.363379 + 0.658407i	0.752027
0.687530	0.687530
-0.267323 - 0.620977i	0.676072
-0.267323 + 0.620977i	0.676072
-0.503341	0.503341
0.244855	0.244855

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

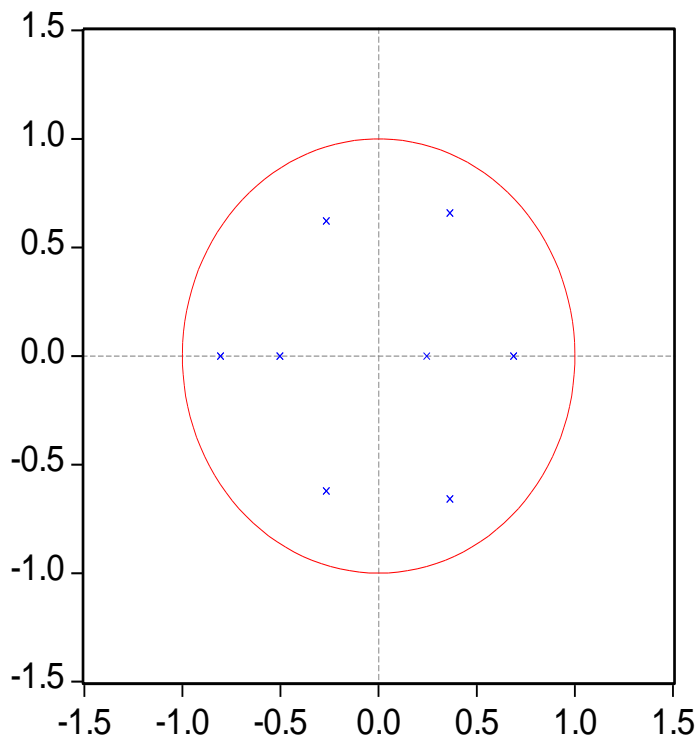


TABLE DES MATIERES

Dédicace.....	i
Remerciements.....	iii
Avant-propos.....	iv
Sigles et acronymes.....	vii
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	viii
SOMMAIRE.....	ix
INTRODUCTION.....	1
PARTIE1:CADRE THEORIQUE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE.....	3
Chapitre1 :Problématique et démarche méthodologique de l'étude.....	4
Section1 :Problématique et objectifs.....	4
Paragraphe1 Problématique	4
Paragraphe2 : Objectifs et hypothèses.....	6
Section2 : Revue de littérature et méthode d'analyse	7
Paragraphe1 : Fondement théorique du rôle de l'agriculture dans la croissance économique.....	7
Paragraphe2 Approche méthodologique	16
Chapitre 2 : Situation du secteur agricole.....	18
Section1 : Description sommaire du secteur.....	18
Paragraphe1 : Quelques généralités sur le secteur agricole	18
Paragraphe2 : Acteurs et politique mise en œuvre.....	20
Section2 : Politique commerciale du produit agricole.....	23
Paragraphe1 : Les principaux produits agricoles.....	23
Paragraphe2 : La commercialisation des produits agricoles.....	27

PARTIE2:MESURE DE L'IMPACT DE L'AGRICULTURE SUR	
L'ECONOMIE BENINOISE.....	28
Chapitre3 : Caractéristique macroéconomique des trois secteurs d'activités et	
analyse des résultats	29
Section1 : Etude des contributions sectorielles à la croissance du PIB.....	29
Paragraphe1 : Contribution de l'agriculture à la croissance du PIB.....	29
Paragraphe2 : Etude comparée des contributions sectorielles.....	29
Section2 : Analyse des interactions entre les secteurs et résultats de l'étude.....	32
Paragraphe 1 : Présentation des données, estimation du modèle, et interprétation des	
résultats	33
Paragraphe2 : Analyse des résultats de l'estimation.....	52
RECOMMANDATIONS.....	54
CONCLUSION.....	56
BIBLIOGRAPHIE.....	58
ANNEXE.....	I
TABLE DES MATIERES.....	XVII