

BEAC

Banque des Etats de
l'Afrique Centrale



BEAC Working Paper

- BWP N° 09/17 -

Dépenses Publiques et croissance agricole au Cameroun

BILIGIL G. Gaël Diane

Economiste

Direction des Relations Internationales

biligil@beac.int

BANQUE DES ETATS DE
L'AFRIQUE CENTRALE

736, Avenue Monseigneur
Vogt BP:1917 Yaoundé
Cameroun

Tel : (237) 22234030 /
22234060

Fax : (237) 22233329

Novembre 2015

Les opinions émises dans ce document de travail sont propres à leur (s) auteur (s) et ne représentent pas nécessairement la position de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale.

The opinions expressed in this working paper are those of the author (s) and don't necessarily represent the views of the Central Bank of Central Africa States.

Dépenses publiques et croissance agricole au Cameroun

BILIGIL Georgette Gaël Diane *

Décembre 2017

Résumé

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact du financement public du secteur agricole au Cameroun sur la croissance du produit agricole. Dans un premier temps, l'analyse statistique a permis de voir une relation positive dans le temps entre les dépenses publiques allouées au secteur agricole et la croissance de la production agricole au Cameroun. En effet, une augmentation des dépenses publiques agricoles est suivie d'une augmentation du niveau de production, les périodes suivantes. En outre les tests d'autocorrélation montrent une relation entre la production et ses valeurs passées et une relation entre les dépenses publiques et leurs valeurs passées. Dans un second temps, cette corrélation a été testée à l'aide d'un modèle à Correction d'erreur (MCE) à partir des données de 1971 à 2012. Les estimations par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) ont montré que l'accroissement des dépenses publiques se traduit par un accroissement de la production agricole de la période suivante, quoique moins que proportionnellement (de l'ordre de 0.3% pour une augmentation de 1% des dépenses publiques). Cet effet s'étale sur deux ans avant de s'estomper. Ainsi, le financement public du secteur agricole semble contribuer à la croissance de la production agricole au Cameroun.

Mots-clés : dépenses publiques agricoles, croissance du produit agricole, MCE.

Codes JEL : H54, O13

Public Expenditures and Agricultural Growth in Cameroon

Abstract

The objective of this study is to evaluate the impact of public financing of the agricultural sector in Cameroon on agricultural product growth. First, the statistical analysis showed a positive relationship over time between the public spending allocated to the agricultural sector and the growth of agricultural production in Cameroon. Indeed, an increase in public agricultural expenditure is followed by an increase in the level of production, the following periods. In addition, autocorrelation tests show a relationship between output and its past values and a relationship between public spending and their past values. In a second step, this correlation was tested using an error correction model (ECM) from the 1971 to 2012 data. Ordinary least squares (OLS) estimates, showed that the increase of public expenditure results in an increase in agricultural production in the following period, although less than proportionally (around 0.3% for a 1% increase in public expenditure). This effect spreads over two years before fading. Thus, public financing of the agricultural sector seems to contribute to the growth of agricultural production in Cameroon.

Keywords : public expenditure on agriculture, agricultural product growth, ECM.

JEL Classification : H54, O13

*. Économiste à la Cellule en Charge du Suivi du Programme des Réformes Économiques et Financières, BEAC.

L'auteur remercie les cadres de la BEAC pour leurs observations et commentaires. Les erreurs et omissions éventuellement contenues dans le document relèvent du seul fait de l'auteur.

Sommaire

Introduction	3
1 Une revue de la littérature	4
2 Cadre conceptuel de l'étude	5
3 Analyse statistique	6
3.1 Evolution du niveau et de la structure des dépenses publiques agricoles . . .	6
3.2 Structure des dépenses publiques agricoles	9
3.3 Liens entre dépenses publiques et production agricole	10
4 Spécification du modèle	13
5 Variables et données utilisées	14
6 Méthode d'estimation	15
6.1 Tests de stationnarité	15
6.2 Nombre optimal de retards et test de cointégration	15
7 Résultats d'estimation	16
Conclusion	17
Références	18
A Annexes	20

Introduction

L'agriculture a très longtemps été négligée par les pays d'Afrique subsaharienne. Ceci se traduit par un faible investissement public dans le secteur. Au Cameroun, seulement 4% du budget est alloué au secteur agricole contre 13% pour l'éducation¹. Pourtant, tout comme la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, l'économie Camerounaise est en majorité agricole. L'agriculture contribue à elle seule à 24% du PIB et représente plus de 50% de l'emploi en 2014².

L'agriculture est d'une importance capitale pour la nutrition des peuples et la lutte contre la pauvreté. C'est dans ce contexte que les chefs d'État des pays de l'Union Africaine ont ratifié en juillet 2003 à Maputo la déclaration sur l'agriculture et la sécurité alimentaire. Dans cette déclaration, les États se sont engagés à allouer au moins 10% de leur budget au secteur agricole afin d'atteindre une croissance agricole de 6%. Cependant, le taux de croissance du secteur est de 3% en moyenne depuis 2004 tandis que les dépenses publiques allouées au secteur telles que définies par le CADDP représentent moins de 5% en moyenne du budget totale du pays sur la même période³

Dans le contexte de l'effondrement du prix du pétrole, première source de revenu du pays, l'agriculture est au centre de l'intérêt pour lever de nouvelles ressources. Elle constitue une source importante de devises pour le Cameroun. L'agriculture représente à elle seule, le tiers des exportations non pétrolières en 2014 . Toutefois, la première source de financement du secteur c'est l'Etat. Il représente près de la moitié de l'investissement dans le secteur et est au c'ur de la dynamique agricole. Dans le cadre de l'assainissement budgétaire et des besoins de financement sans cesse croissants, il faut améliorer la qualité des dépenses et redynamiser les autres sources de revenu.

Il est ainsi nécessaire de s'interroger sur l'impact des dépenses publiques sur la performance du secteur agricole. En effet, des analyses ont considéré que la situation fragile de l'agriculture en Afrique subsaharienne était le fruit d'un niveau faible d'investissement public dans le secteur⁴. Il serait opportun d'évaluer les effets réels de cet investissement sur la croissance du secteur agricole au Cameroun. Notamment analyser l'effectivité des canaux de transmission des effets des dépenses publiques sur la croissance du produit agricole.

Cette étude se donne l'objectif d'analyser les effets à court et long termes des dépenses publiques agricoles sur la croissance du secteur agricole au Cameroun, d'évaluer l'effectivité de cet instrument et d'en mesurer l'impact. Ce travail présente dans la suite une revue de littérature, le cadre conceptuel, l'analyse statistique, la spécification du modèle, les données utilisées, la méthode d'estimation et les résultats. Une dernière section conclut en évoquant les limites de ce travail.

1. Loi des finances du Cameroun 2015

2. WDI 2015

3. CAADP, « Revue diagnostique des dépenses publiques de base dans le secteur agricole (2003-12) ».

4. World Bank, 2010

1 Une revue de la littérature

S'il a toujours été considéré que l'activité de l'Etat a des effets sur la performance du secteur privé, il est généralement admis que les effets négatifs l'emportent sur les effets positifs (Kwanashie et al. 1997 ; Damais, 2007). En effet, la croissance de l'Etat est connue pour réduire les incitations individuelles, l'efficacité économique et l'agilité du marché à remplir de façon effective sa fonction allocative et d'ajustement (Barro, 1986, 1990 ; Aschauer, 1989a et 1989b). Ces effets résulteraient des programmes de taxation et de dépenses publiques (Barro, 1990). La taille et la structure des dépenses et des revenus publics sont souvent connues pour créer des distorsions à l'économie.

Toutefois récemment, s'agissant du secteur agricole, ce point de vue est abandonné, mettant en avant l'impact positif des politiques publiques sur le secteur agricole (Rada et Buccola, 2012 ; Piesse et Thirtle, 2010 ; Thorat et Fan, 2007). En effet pendant que les taxes permettraient de décourager les activités devenues moins productives, les dépenses gouvernementales allouées au secteur, amélioreraient la productivité des facteurs et augmenteraient les motivations des agriculteurs. Cependant, le système de taxation du secteur agricole n'est pas suffisamment développé dans les pays en développement comparativement aux pays développés, ainsi, les dépenses publiques sont considérées comme le moyen d'intervention de l'Etat dans le secteur agricole (Benin et al. 2009). C'est pourquoi l'accent est mis sur les dépenses publiques dans le secteur agricole et l'aspect de taxes est laissé de côté dans l'analyse des effets des dépenses publiques dans le secteur agricole au Cameroun.

Si à l'échelle macroéconomique, des modèles économétriques des pays émergents tels que la Chine, le Brésil et l'Inde (Thorat et Fan, 2007 ; Zhang and Fan 2004 ; Fan, 2007), suggèrent des liens probants entre les dépenses publiques agricoles et les bonnes performances enregistrées par le secteur agricole dans ces pays, quelques analyses ont pu montrer ces résultats en Afrique subsaharienne notamment au Ghana (Benin et al 2009) et au Burkina Faso (Ouedraogo et Bako 2010).

Certaines analyses décomposent les dépenses publiques en plusieurs composantes afin d'analyser leurs effets sur la croissance du produit agricole (Dewbre et Borot de Battisti, 2008 ; Piesse et Thirtle, 2010 ; Africa Progress Panel, 2010 ; Rada et Buccola, 2012). Les principales conclusions de ces développements sont que, les dépenses gouvernementales dans le secteur de l'agriculture peuvent avoir un impact à court terme et à long terme, échelonné dans le temps sur la performance du secteur agricole. En outre, Il faut toutefois relever des différenciations des effets selon les composantes. Les dépenses en infrastructures, la technologie, la R&D, formations et vulgarisation, sont connues pour accroître la productivité agricole dans le temps, la composante R&D ayant des effets retardés. Tandis que les aides et subventions diverses et le crédit visent davantage le revenu des agriculteurs que la productivité des facteurs.

A la lumière de ces analyses, ce papier s'interroge sur des aspects propres au secteur agricole au Cameroun. Il s'agit d'évaluer les effets à court et à long termes des dépenses publiques sur la croissance du produit agricole au Cameroun.

2 Cadre conceptuel de l'étude

Etant donné que l'objectif dans ce travail est d'analyser comment les dépenses publiques peuvent affecter la croissance du produit agricole à travers l'allocation du budget de l'Etat à plusieurs niveaux du secteur, en l'occurrence la production, l'innovation et les revenus des agriculteurs, il est important de souligner par quels canaux les dépenses publiques peuvent influencer la croissance du produit agricole.

C'est avec le développement de la théorie de la croissance endogène que le rôle des dépenses publiques dans le secteur privé s'est renforcé. Les dépenses publiques sont alors considérées comme un facteur de croissance économique (Barro, 1986, 1990). Pour plusieurs auteurs, elles ont des effets externes sur le secteur privé à travers l'amélioration de la productivité marginale des facteurs (Timmer et al, 2012 ; Rada and Buccola, 2012). Ainsi les dépenses publiques entrent dans la fonction de production comme améliorant la technologie.

Cependant d'autres auteurs relèvent l'impact direct sur l'efficacité du secteur privé (Piesse et Thirtle, 2010 ; Rada et Buccola, 2012). Elles sont ici considérées comme un facteur de production à part entière.

Bien que les théories développées dans le cadre des pays industrialisés suggèrent qu'il faut aussi considérer les effets distorsionnaires du système de taxation, dans le cadre des pays en développement à l'occurrence le Cameroun, le système de taxation du secteur agricole n'est pas développé et de ce fait ne sera pas pris en compte dans l'analyse.

On peut ainsi distinguer deux canaux par lesquels les dépenses publiques influencent la croissance du secteur agricole :

- **Le canal direct** : de manière directe, les dépenses publiques augmentent le capital du secteur agricole à travers l'investissement public. Les dépenses publiques contribuent ainsi directement à la croissance en tant que facteur de production. Toutefois, elles peuvent se substituer à l'investissement privé et avoir des effets négatifs par éviction ;
- **Le canal indirect** : de manière indirecte, les dépenses publiques viennent augmenter la productivité marginale des facteurs de production en améliorant le capital humain, la technologie et les infrastructures.

3 Analyse statistique

3.1 Evolution du niveau et de la structure des dépenses publiques agricoles

Les dépenses publiques agricoles dont il est question sont définies ici comme étant les fonds publics allouées au secteur agricole. Il s'agit du financement de toute l'activité agricole par l'Etat. Il faut noter que certaines dépenses dans d'autres secteurs ont un impact sur le développement de l'agriculture. Il s'agit des infrastructures routières et électriques, les dépenses d'éducation et de santé. Celles-ci ne sont pas incluses dans les dépenses publiques agricoles mais sont considérées comme biens publics⁵.

Les dépenses publiques accordées au secteur agricole de 1975 à 2013 sont reportés dans le tableau 3 des annexes. Elles sont tirées des données budgétaires des ministères de l'agriculture, des forêts et de la pêche. Ces données représentent probablement les meilleures données en termes de dépenses gouvernementales dans le secteur agricole. Cependant bien que les dépenses gouvernementales sont importantes dans le secteur agricole, il y a d'autres importantes sources de financement des activités agricoles qui ne sont pas prises en compte par ces données. Notamment parmi ces sources on peut citer les fonds PPTE qui viennent en appui au financement des projets et programmes PPTE du MINADER depuis l'admission du Cameroun au Programme PPTE en 1997, il s'agit aussi des financements des partenaires extérieurs tels que les ONG et les fonds privées. L'intérêt de ces autres sources de financement est probant, cependant leur capture et leurs mesures sont liées à d'importantes difficultés statistiques et conceptuelles. Les données liées à ces sources sont très peu disponibles particulièrement des données temporelles. Etant donnée la période de notre étude, les données PPTE ne peuvent pas être disponibles sur l'ensemble de la période. Celles relatives aux ONG et au secteur privé peuvent être considérées comme de sources non gouvernementales et sont accessoirement disponibles. L'utilisation de ces données risquerait alors d'altérer la réelle analyse de l'impact des dépenses publiques agricoles dans le temps. La vraie envergure des dépenses publiques agricoles au Cameroun est ainsi différente des dépenses budgétaires allouées au ministère de l'agriculture et les ministères des forêts et de la pêche. Cependant bien qu'il y ait une différence entre les dépenses publiques, les dépenses gouvernementales et les dépenses budgétaires, ces termes seront employés de façon interchangeable dans le cadre de ce travail.

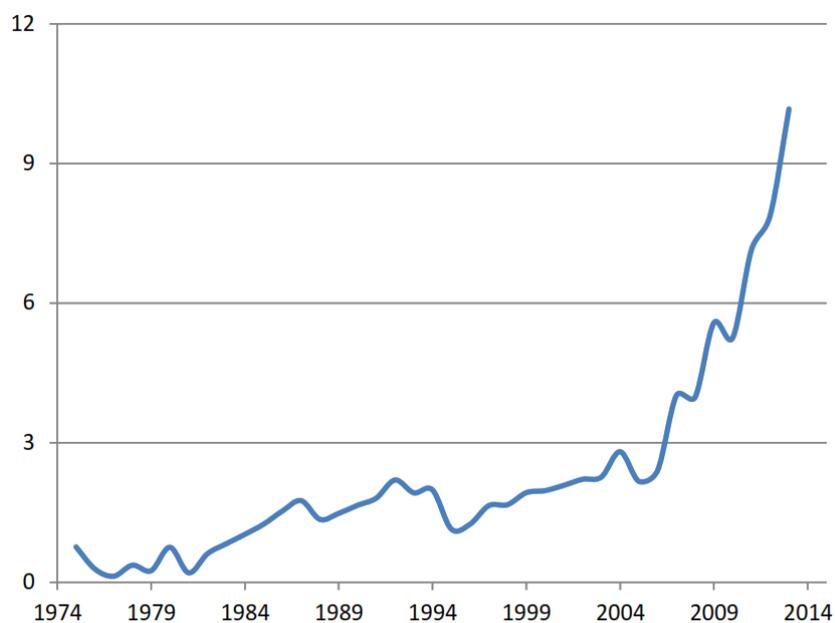
données en termes de dépenses gouvernementales dans le secteur agricole. Cependant bien que les dépenses gouvernementales sont importantes dans le secteur agricole, il y a d'autres importantes sources de financement des activités agricoles qui ne sont pas prises en compte par ces données. Notamment parmi ces sources on peut citer les fonds PPTE qui viennent en appui au financement des projets et programmes PPTE du MINADER depuis l'admission du Cameroun au Programme PPTE en 1997, il s'agit aussi des financements des partenaires extérieurs tels que les ONG et les fonds privées. L'intérêt de ces autres sources de financement est probant, cependant leur capture et leurs mesures sont liées à d'importantes difficultés statistiques et conceptuelles. Les données liées à ces sources sont très peu disponibles particulièrement des données temporelles. Etant donnée la pé-

5. Ces biens publics peuvent avoir un impact indirect.

riode de notre étude, les données PPTE ne peuvent pas être disponibles sur l'ensemble de la période. Celles relatives aux ONG et au secteur privé peuvent être considérées comme de sources non gouvernementales et sont accessoirement disponibles. L'utilisation de ces données risquerait alors d'altérer la réelle analyse de l'impact des dépenses publiques agricoles dans le temps. La vraie envergure des dépenses publiques agricoles au Cameroun est ainsi différente des dépenses budgétaires allouées au ministère de l'agriculture et les ministères des forêts et de la pêche. Cependant bien qu'il y ait une différence entre les dépenses publiques, les dépenses gouvernementales et les dépenses budgétaires, ces termes seront employés de façon interchangeable dans le cadre de ce travail.

Les dépenses publiques ont évolué de manière irrégulière sur toute la période d'étude comme le montre le graphique 1.

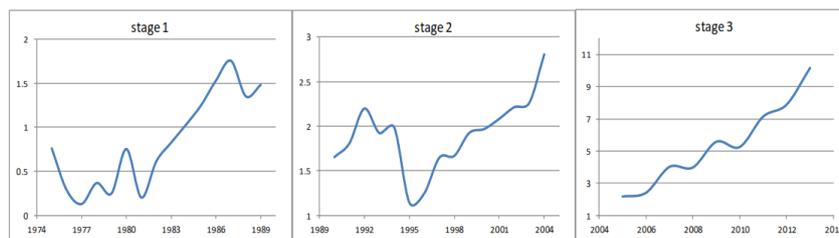
Graphique 1 – Evolution des dépenses publiques agricoles.



Source : Estimation des auteurs

Les dépenses publiques agricoles ont évolué en dents de scie tout au long de la période d'étude. Elles ont connu une faible croissance moyenne pendant beaucoup d'années avant de décoller plus tard. Le graphique 1 montre une envolée dès 2005 avec un taux de croissance de plus de 23% en moyenne par an. Cela peut être justifié par la prise de conscience en 2003 lors de la déclaration de Maputo. Une analyse globale sur la longue période d'étude montre une tendance à une augmentation. Cependant l'on peut envisager trois phases majeures de politique agricole où les dépenses publiques agricoles sont affectées de manières différentes.

Graphique 2 – Trois phases de politique de dépenses agricoles



Source : Estimation des auteurs

3.1.1 Phase 1 : plans quinquennaux de développement

Dès 1960, le Cameroun se lance dans une vague de six plans quinquennaux de développement jusqu'à la fin des années 1980 (voir à ce propos les documents officiels du Cameroun)⁶. Durant ces plans de développement, les autorités considèrent le secteur agricole comme le moteur de l'économie camerounaise. Ces plans sont orientés vers l'agriculture et ont pour objectifs fondamentaux l'accroissement de la productivité et de la production agricole (aussi bien les produits vivriers et les produits d'exportation), l'accroissement des revenus des paysans, l'amélioration de la qualité des produits agricoles et leur valorisation par une transformation locale. L'Etat s'implique fortement dans l'activité agricole à travers la mise en place d'entreprises agricoles publiques, les investissements dans les projets agricoles, les subventions des intrants agricoles, des exploitants et des entreprises agricoles, les politiques de stabilisation des prix etc. cependant le financement du secteur reste problématique à cause des projets surestimés et peu ou pas du tout rentable. Bien qu'elle soit marquée par deux chocs pétroliers, les effets n'ont pas marqué cette période. Néanmoins l'exploitation des gisements pétroliers dès la fin des années 1970 permet d'augmenter les montants alloués au secteur. L'on peut ainsi voir sur le graphe une augmentation significative des dépenses publiques agricoles dès 1981.

3.1.2 Phase 2 : programmes d'ajustement structurels

Après l'échec du sixième plan quinquennal pendant la crise économique, la banque mondiale et le FMI encouragent les pays en développement à développer des programmes d'ajustement structurel (PAS) soutenus par les accords de Breton Wood. Dès 1990, une nouvelle politique agricole est mise en place au Cameroun. Elle vise la dérèglementation du secteur, la privatisation d'un certain nombre d'entreprises publiques et la liquidation d'autres. Ces entreprises sont jugées improductives. L'Etat se désengage du secteur agricole pour créer un cadre favorable à l'initiative privé. Les ressources de l'Etat sont allouées en majorité aux secteurs industriel et tertiaire. Cependant le pays est secoué par une crise

6. Les documents rédigés des six propositions des plans quinquennaux sont disponibles à la bibliothèque de l'Institut national de la statistique. Le premier plan quinquennal va de 1960 à 1965, le second plan va de 1966 à 1971, le troisième plan va de 1971 à 1976, le quatrième plan va de 1976 à 1981, le 5^e plan va de 1981 à 1986 et le 6^e plan va de 1986 à 1991. Ce dernier est un avorton et n'a pas pu être mis en place à cause de la crise économique qui a secoué l'économie camerounaise.

économique. Les dépenses publiques d'agriculture passent de plus de 15% du budget national avant 1990 à moins de 5% du budget national après la crise. Le graphique 2 montre la chute progressive des dépenses publiques agricoles à partir de 1990 avec un pic en 1994 après la dévaluation du franc CFA.

3.1.3 Phase 3 : Après la déclaration de Maputo en 2003

Néanmoins, le financement privé ne suffit pas à développer le secteur agricole. En 2003 lors de la conférence de Maputo, les pays africains reconnaissent l'important rôle de l'investissement public dans l'agriculture. Cette phase est marquée par un regain d'intérêt pour l'agriculture. Les autorités voient en l'agriculture un moyen de relever la croissance du pays. Ils décident de consacrer à l'agriculture au moins 10% du budget national pour atteindre un taux de croissance de 6%. Ces dernières années, l'Etat s'implique fortement dans toutes les étapes du processus d'industrialisation du secteur. En effet une politique agricole régionale est mise en place. Elle se focalise sur l'utilisation des capacités et des atouts de chaque région. Cette politique agricole met l'accent sur le développement infrastructurel du secteur et la mécanisation pour passer à une agriculture de seconde génération. Bien que les dépenses publiques agricoles représentent encore moins de 5% du budget national, elles sont croissantes depuis la déclaration de Maputo.

Indépendamment de ces trois grandes phases de politiques agricoles, il y a soupçon de trois changements structurels relativement visibles. Le premier apparait dès la fin des années 1970. Ce changement est marqué par une augmentation relative des dépenses publiques agricoles comparativement aux années précédentes qui connaissent une plus ou moins constance des dépenses publiques agricoles. Il peut être justifié par une exploitation subite et abondante des ressources pétrolières et minières dès les années 1975 et probablement l'injection de nouveaux capitaux dans le secteur agricole. Le changement le plus notable est la dévaluation du franc CFA en 1994 survenue pendant la crise économique des années 1990 qu'a connu le Cameroun et d'autres pays en voie de développement. La monnaie ayant perdu la valeur, cela a entraîné par la même une perte de la valeur des dépenses publiques agricoles de l'année suivante. On constate aussi une forte augmentation des dépenses publiques agricoles des 2005 jusqu'à nos jours. Comme précédemment dit, cela serait lié à la prise de décision des chefs d'Etat d'augmenter à 10% leurs dépenses agricoles.

3.2 Structure des dépenses publiques agricoles

L'on peut regrouper trois types de biens financés par les dépenses publiques qui sont liées aux performances agricoles. Il s'agit des biens publics généraux (routes, électricité, éducation, santé) qui sont des biens dont l'acquisition et l'utilisation ont un impact indirecte sur la performance du secteur agricole; les biens publics agricoles (R&D, marchés agricoles, la technologie, entreprises agricoles). Les fonds budgétaires alloués au secteur agricole sont utilisés pour le fonctionnement et l'investissement public. Ce dernier représente en général moins de 50 peut être réparti entre plusieurs projets. Il s'agit de la fourniture des infrastructures et des facteurs de production agricole, de la vulgarisation,

la médiation et la recherche agricole. Dans le cadre de certains programmes et projets de filières, les semences, pesticides et engrais sont fournis gracieusement aux paysans. Il en est de même de l'acquisition de certains équipements par les organisations de producteurs travaillant avec ces programmes et projets. Un Projet National de Vulgarisation Agricole (PNVA) a été lancé par le gouvernement en 1990. Dans sa seconde phase, le PNVA est devenu le Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole (PNVRA). Il a couvert l'ensemble du pays et avait jusqu'à clôture en juin 2004 bénéficié de 29.241.211.000 francs CFA dont 23.596.603.000 pour le volet vulgarisation et 5.644.608.000 francs CFA pour la recherche.

Tableau 1 – Répartition du budget de l'agriculture

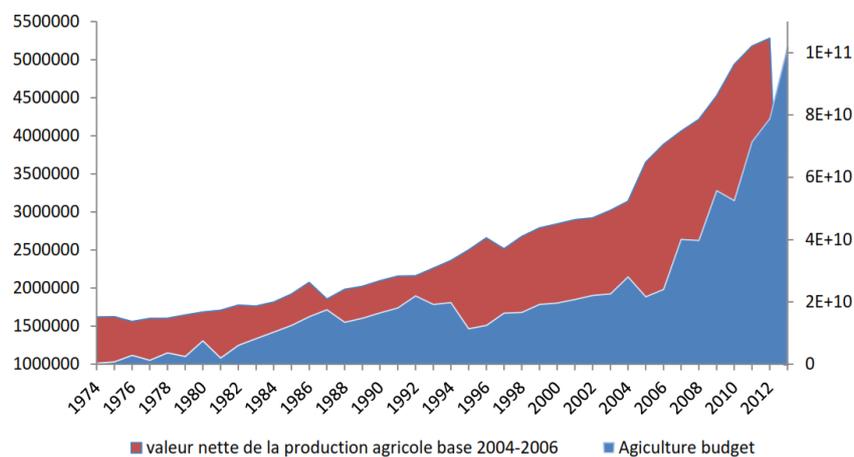
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
%fonctionnement	68,6	67,7	72,7	70	69	62,1
%investissement	31,4	32,3	27,3	30	31	37,9
Budget total	2.81E+10	2.17E+10	2.40E+10	4.01E+10	3.98E+10	5.58E+10

Source : Le MINADER en chiffres

3.3 Liens entre dépenses publiques et production agricole

3.3.1 Relation graphique

Graphique 3 – Evolution comparée de la production et des dépenses agricoles



Source : Estimation des auteurs

Le graphique 3 laisse entrevoir un lien entre les dépenses publiques d'agriculture et la production agricole. Les courbes ont à certains points du temps des pentes presque similaires. Sur une grande partie du graphique, les pics et les creux de la ligne de dépenses publiques semblent correspondre à ceux de la ligne de production avec des années d'écart. En effet, certains pics et creux de production surviennent un an avant ceux des dépenses correspondants (c'est le cas par exemples des creux de production de 1976 et 1987 qui

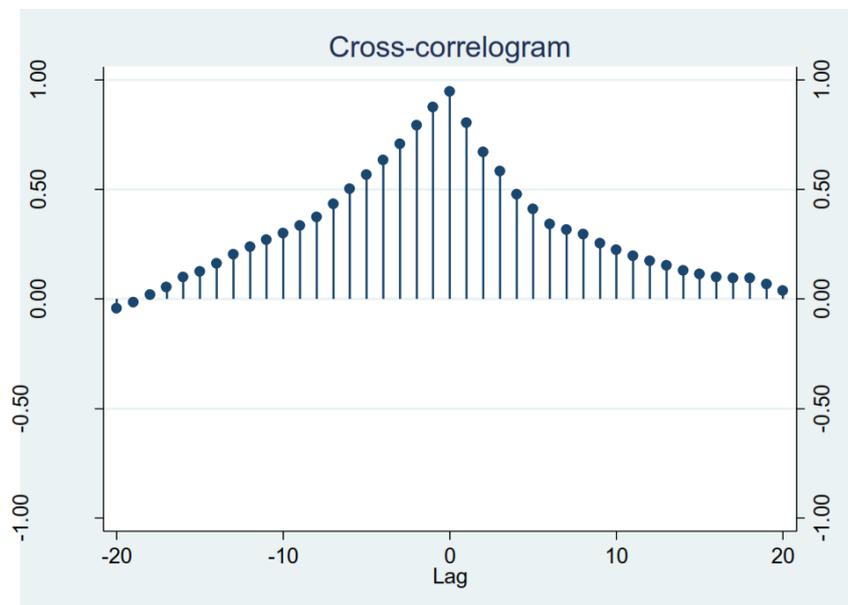
correspondent aux creux de dépenses de 1977 et 1988) ou deux ans après (c'est le cas de creux de production de 1983 et 1997 correspondant aux creux de dépenses de 1979 et 1981 pour 1983 et 1993 et 1995 pour 1997). Tout comme un choc de baisse de production est lié à un ou plusieurs chocs de dépenses, la croissance soutenue de la production agricole est traduite par une croissance moyenne des dépenses publiques agricoles. Selon le graphique du moins jusqu'en 2003, les dépenses publiques semblent conforme à la théorie selon laquelle les dépenses publiques sont à la fois une réponse et une cause de l'activité agricole (un an pour la réponse et un a deux ans pour la cause). La politique agricole semble être conjoncturelle. Le reste du graphique montre une forte croissance de la production liée à une forte croissance moyenne des dépenses. Cependant l'effet de causalité ne peut être déterminé graphiquement.

3.3.2 Corrélation entre dépenses et production agricoles

Le coefficient de corrélation permet de vérifier si effectivement il y a un effet de causalité entre les dépenses publiques et la production agricoles l'effet de causalité sans spécifier le sens de causalité. Dans le cas présent il est égal à 0.9474. Il est assez proche de 1 et donc significatif. Il y a effectivement effet de corrélation entre les dépenses publiques agricoles et la production agricole comme le suggère le graphique.

Pour connaître le signe de corrélation, le corrélogramme croisé est tracé à partir d'un logiciel approprié (Stata).

Graphique 4 – *Corrélation entre dépenses publiques agricole et production agricole au Cameroun*



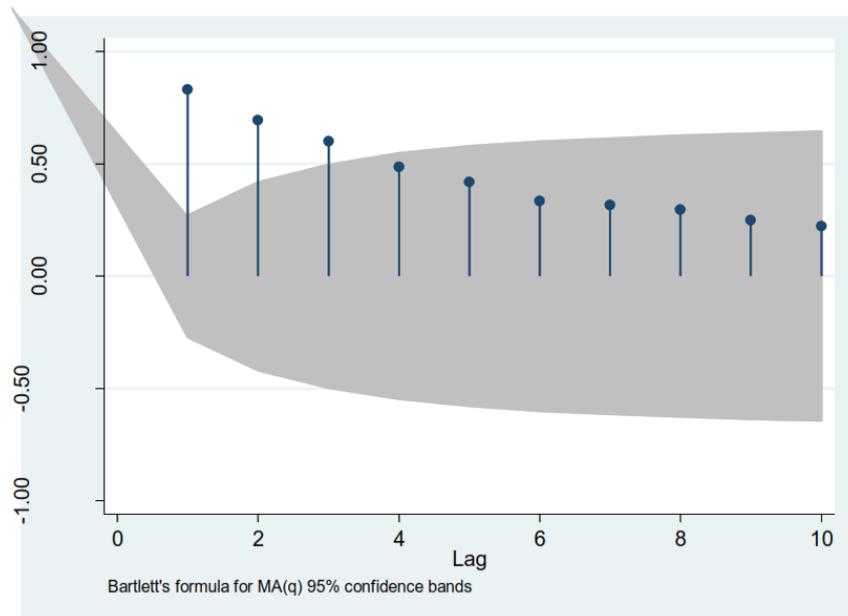
Source : Estimation des auteurs

La corrélation entre les dépenses publiques agricoles et la production agricole est une relation positive. Autrement dit, l'augmentation des dépenses entraîne une augmenta-

tion de la production agricole (ou la relation inverse) ou vice-versa (une croissance de la production pourrait entraîner une augmentation des dépenses publiques agricoles).

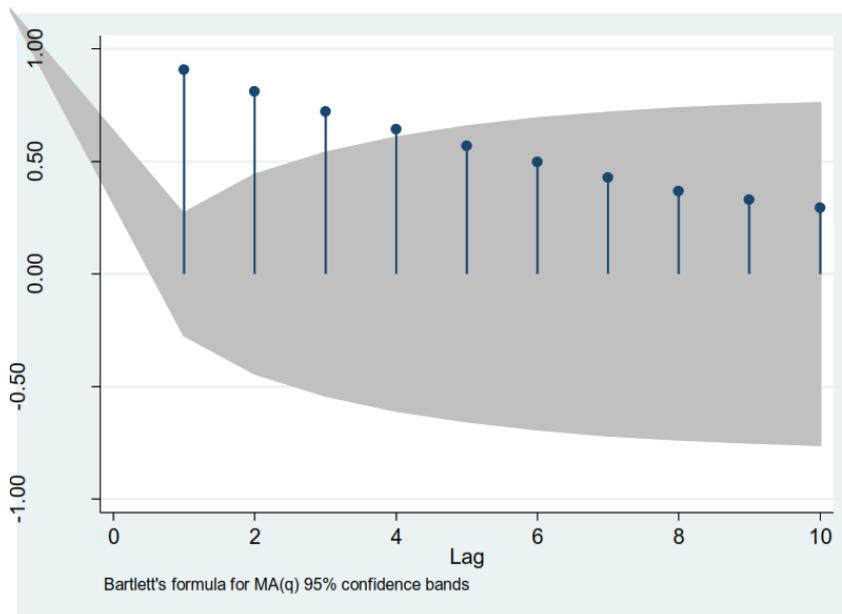
Cependant le sens de causalité est déterminé par des tests de causalité de Granger dans les équations de régression. Cependant le niveau de dépenses publiques est aussi fonction du niveau des dépenses passées. Etant donné que l'Etat se souvient des investissements déjà effectués. Dans le cas présent le lien est établi avec le niveau de dépenses des trois années précédentes comme le montre le test d'autocorrélation suivant.

Graphique 5



Il faut aussi remarquer que tout comme les dépenses publiques, la production agricole dépend elle aussi du niveau de production des années précédentes. Ici le lien est établi avec quatre années passées comme le montre le test d'autocorrélation.

Graphique 6



4 Spécification du modèle

Au regard de cette analyse, l'approche retenue pour la spécification du modèle est celle utilisée par Nubukpo (2007) qui s'inspire des travaux de Ojo et Oshikoya (1995), de Ghura et Hadjimichael (1996) et de Tenou (1999) sur la croissance du PIB réel dans les pays africains. Elle considère les deux canaux des effets des dépenses publiques sur la croissance du secteur agricole susmentionnés. La formulation générale met en relation la production agricole et des facteurs susceptibles d'influencer la croissance du secteur. Il s'agit en l'occurrence des facteurs directs et des facteurs indirects. Les facteurs directs sont le travail, le capital privé, la terre et les dépenses publiques agricoles. Les facteurs indirects sont les biens publics généraux tels que l'électricité et l'éducation.

La spécification générale s'écrit alors :

$$Prod = f(DPA, Lab, Land, Priv, Elec, Edu)$$

Avec, *Prod* : Prduction agricole

DPA : Dépenses publiques agricoles

Lab : Travail

Land : Terre

Priv : Capital privé

Elec : Electricité

Edu : Education

5 Variables et données utilisées

La production : Il s'agit de la production totale en volume du secteur agricole notamment la production végétale et la production animale.

Les dépenses publiques agricoles : Il s'agit des dépenses budgétaires des trois ministères du développement rural, c'est-à-dire le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER), le Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) et le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF). C'est dépenses ne suffisent pas à elles seules à représenter les dépenses publiques agricoles. Le NEPAD associe à ces dépenses, les dépenses des autres ministères, les subventions aux établissements publics administratifs et aux projets non budgétaires qui contribuent à l'activité agricole. Pour cette étude qui nécessite une période relativement longue des données, seules les dépenses des ministères du développement rural seront utilisées. Elles sont données en milliards de franc CFA.

Le travail : Il s'agit du travail du secteur agricole. Pour des raisons de simplification, nous allons considérer la population rurale active comme force de travail dans le secteur agricole. Il est donné en millions de travailleurs.

La terre : Le facteur terre est l'ensemble des terres allouées à l'agriculture. Ce facteur est considéré dans la modélisation étant donné que l'agriculture au Cameroun est extensive et donc la croissance des terres agricoles à l'agriculture est susceptible d'influencer la croissance du produit agricole. En général, l'on considère que la production s'accroît avec la superficie cultivée. Elle est donnée en kilomètre carré de terre agricole.

Capital privé : C'est l'un des facteurs traditionnels de production. Il s'agit ici du stock de capital net du secteur agricole.

Electricité : l'électricité est considérée comme une infrastructure participant au désenclavement des zones rurales et donc à l'amélioration des conditions de l'activité agricole. Toutefois, l'avancée de l'urbanisation pourrait créer le recul de l'activité agricole qui se substituerait aux activités industrielles. Elle est donnée par le nombre de kilowatt produits.

Education : L'éducation est un élément important dans l'amélioration de la productivité du facteur travail. Elle sera prise en compte ici par la part de la population ayant le niveau d'éducation secondaire. Étant donné que les agriculteurs ont en moyenne une éducation au niveau du primaire, l'accroissement de la part des populations ayant le niveau d'éducation secondaire peut traduire une amélioration du niveau d'éducation des populations du secteur rural et donc des agriculteurs. Elle est donnée par le pourcentage de la scolarisation secondaire.

Les données utilisées sont issues de la base de données FAOSTAT, World Development Indicators (WDI), African Development Indicators (ADI) 2016 de la Banque Mondiale et les dépenses publiques sont issues des lois des finances du Cameroun. Elles vont de 1971 à 2012.

6 Méthode d'estimation

La nature des variables suggère l'utilisation d'un modèle à correction d'erreur afin de prendre en compte les dynamiques de court et de long terme. Pour capter les effets des dépenses publiques sur la croissance de la production, la variable *Prod* est mise sous la forme logarithmique comme suggéré par plusieurs travaux (Ouedraogo et Bako, 2010 ; Nubukpo, 2007). Pour valider le modèle, les tests de stationnarité, de cointégration et sur les résidus ont été menés.

6.1 Tests de stationnarité

Les tests de racine unitaire de Dickey Fuller augmenté (ADF) et de Phillip Perron ont été menés sur les variables, l'hypothèse nulle étant la présence de racine unitaire. Ils montrent que les variables sont stationnaires en différence et sont donc intégrées d'ordre 1 excepté la variable *Lab* qui est stationnaire en niveau (voir tableau 2 annexes).

6.2 Nombre optimal de retards et test de cointégration

Il est important de choisir le nombre de retard adéquat au risque de mal évaluer le nombre de cointégration et créer l'autocorrélation des erreurs. Les critères Akaike (AIC) et Schwarz sont minimum en utilisant un nombre de retards maximum de 3 (étant donné le nombre réduit de nos observations) pour le nombre de retard égale à 2. En utilisant le test de cointégration de Johansen, la statistique de la trace montre l'existence d'au plus 3 relations de cointégration entre les variables.

L'équation à estimer s'écrit alors plus spécifiquement :

$$\begin{aligned} \Delta \ln Prod = & a_1 \Delta DPA + a_2 Lab + a_3 \Delta \ln Land + a_4 \Delta \ln Priv + \\ & a_5 \Delta \ln Edu + a_6 \Delta \ln Elec + a_7 \Delta \ln Prod + a_8 \Delta DPA_{-1} \\ & + a_9 Lab_{-1} + a_{10} \Delta \ln Land_{-1} + a_{11} \Delta \ln Priv_{-1} + a_{12} \ln Edu + a_{13} \ln Elec_{-1} \quad (1) \end{aligned}$$

Dans cette expression, Δ est le facteur de dérivée par rapport au temps. Les coefficients a_i sont des élasticités. Les coefficients a_1 à a_6 caractérisent la dynamique de court terme, tandis que les coefficients a_8 à a_{13} permettent de dériver les comportements d'équilibre de long terme du taux de croissance de la production agricole. Le coefficient a_7 est le coefficient de correction d'erreur. Les signes théoriques attendus des coefficients sont les suivants : a_1, a_6 et a_8 sont mitigés et les autres coefficients seraient tous positifs.

7 Résultats d'estimation

A l'aide de la régression par les moindres carrés ordinaires (MCO), tel que proposée par Hendry (1995), les paramètres du modèles ont été estimés. Ceci en s'assurant de la stationnarité des résidus de l'équation. Les résultats de l'estimation sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 2 – Résultats de l'estimation

Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DPA)	0.000206	0.001357	0.152012	0.8803
LAB	0.587422	0.729537	0.805197	0.4277
D(LNEDU)	-0.089725	0.108812	-0.824587	0.4168
D(LNELEC)	0.080410	0.107337	0.749135	0.4603
D(LNPRIV)	0.048970	0.321156	0.152480	0.8799
D(LNLAND)	2.173885	0.960952	2.262220**	0.0319
LNPROD(-1)	-0.514119	0.178251	-2.884242**	0.0076
DPA(-1)	0.002972	0.001359	2.186261**	0.0376
LAB(-1)	-0.463538	0.733808	-0.631688	0.5329
LNEDU(-1)	-0.215279	0.121557	-1.771005*	0.0878
LNELEC(-1)	0.071869	0.078761	0.912495	0.3696
LNPRIV(-1)	-0.213032	0.281692	-0.756257	0.4560
LNLAND(-1)	0.821105	0.797254	1.029916	0.3122
C	-0.924181	7.956372	-0.116156	0.9084

Source : Estimation de l'auteur

Le coefficient d'erreur est négatif et permet ainsi le rappel vers l'équilibre de long terme. Il est significatif à 5% (p-value=0,0076) et stipule l'existence d'un mécanisme à correction d'erreur. En outre, les résidus sont stationnaires. De ce fait, le choix du modèle à correction d'erreur est un choix judicieux.

A court terme, le coefficient de la variable terre est la seule statistiquement significative à 5%. L'accroissement d'1% de la superficie des terres agricoles, résulte en l'accroissement de 2,17% de la production agricole. Ceci confirme la théorie et le fait que l'agriculture au Cameroun est encore extensive.

A long terme, le coefficient de la variable dépenses publiques agricoles est significatif à 5% et positif. Une augmentation de 1% dans le budget du secteur agricole résulte en une croissance du produit agricole de 0,3% à long terme. Cet effet s'estompe au bout de deux ans comme le suggère les critères d'information AIC et Schwarz.

Le coefficient de la variable retardée de l'éducation est significatif à 10% et négatif. Une augmentation de 100% de la scolarisation au secondaire, résulte en une baisse de 21,5% de la production agricole. Cela se traduit par le fait que lorsque le niveau d'éducation des populations rurales augmente, cela se traduit par un recul de l'activité agricole l'année suivante. Cela peut se justifier par le fait que l'activité agricole au Cameroun est considérée comme une activité rurale ou la majorité de la population est sous-scolarisée.

Conclusion

L'agriculture revêt une importance capitale pour les économies de l'Afrique subsaharienne, notamment le Cameroun. Cela se traduit par l'implication des autorités dans le processus de développement du secteur. Toutefois, la principale question que soulève cette étude est relative au financement de l'agriculture. Les dépenses publiques semblent à cet effet l'instrument adéquat pour booster la croissance de la production. Les résultats de cette étude viennent confirmer l'existence à long terme, d'un impact positif des dépenses publiques sur la croissance du produit agricole au Cameroun bien que ces effets soient globalement moindres. Pour accroître la production agricole, l'Etat devrait d'avantage injecter des ressources dans le secteur agricole. Comme le montre les résultats de cette étude, à chaque 1% d'augmentation du budget alloué à l'agriculture, le produit agricole croit de 0,3%. De ce fait pour atteindre une croissance annuelle de 6% telle que préconisée par le CADDEP, il faudrait accroître les dépenses publiques dans le secteur agricole de 20% chaque année provenant des revenus de l'Etat.

Dans le contexte de la restructuration des finances publiques, ces résultats soulèvent deux questions importantes, d'une part, la qualité des dépenses publiques et d'autre part, l'exploration d'autres sources de financement du secteur agricole.

La question de la qualité des dépenses est relative à l'affectation de ces ressources publiques dans le secteur. En effet pour pallier la faiblesse des marchés privés, l'Etat alloue ses revenus dans le secteur à travers plusieurs composantes. Bien que cette étude n'ait pas distingué les dépenses de fonctionnement des dépenses d'investissement, il demeure important de le faire. En effet les dépenses de fonctionnement sont connues pour n'avoir pas d'impact sur la croissance ou nuisant à celle-ci et de ce fait peuvent être détachées des dépenses d'investissement. Ces dernières se subdivisent en plusieurs composantes. Elles peuvent être affectées aux subventions des intrants tels que les semences, engrais et machinerie et aux aides directes aux producteurs. Elles peuvent aussi constituer les infrastructures rurales de marché telles que les routes, les équipements de stockage. En outre, l'Etat intervient dans la recherche, l'innovation technologique et le processus de transformation des produits agricoles. Dans un contexte de raréfaction des ressources, il est crucial de distinguer les composantes les plus effectives dans l'amélioration de la productivité du secteur. Il s'agit à cet effet d'évaluer de manière exhaustive l'impact des composantes des dépenses publiques sur la croissance du produit agricole au Cameroun.

D'un autre côté, dans le contexte d'une baisse des revenus de l'Etat, et donc de l'incapacité à accroître régulièrement ses dépenses en agriculture, il est impératif d'explorer d'autres sources de financement du secteur agricole. L'une des limites de cette étude est de ne pas pouvoir distinguer et évaluer les autres sources de financements du secteur agricole afin de juger de l'efficacité de celles-ci. En effet, en dehors des dépenses publiques qui sont la plus grande ressource du secteur agricole, les autres ressources sont privées. Il s'agit du financement formel, via le canal des banques et du financement informel. Au Cameroun, le financement privé le plus répandu, c'est le financement privé du fait des risques élevés liés à l'activité agricole et du manque d'accès par les agriculteurs aux collatéraux nécessaires au financement formel. La nécessité est ici de pouvoir évaluer toutes les sources de financement du secteur agricole afin de renforcer le système de financement axé sur la

croissance du secteur agricole qui est un secteur prioritaire pour le Cameroun.

Références

- [1] African Union (2003) : « Assembly of the African Union : Maputo Declaration », NEPAD, 10-12 July 2003. Available online at [www.africaunion.org/root/au/Documents/Decisions/hog/12HoGAssembly2003.LDCsf\(Assembly/AU/Decl.7 \(II\)\)](http://www.africaunion.org/root/au/Documents/Decisions/hog/12HoGAssembly2003.LDCsf(Assembly/AU/Decl.7 (II)))
- [2] Africa Progress Panel (2010) : « Améliorer la productivité agricole en Afrique Champ d'action et rôle des subventions Améliorer la productivité agricole en Afrique Quelles actions? Quel rôle pour les subventions? », Africa Progress Panel, Brief politique.
- [3] Aschauer, D.A. (1989a) : « Is Public expenditure Productive? », *Journal of Monetary Economics* 23, 177-200.
- [4] Aschauer, D. A. (1989b) : « Does Public Capital Crowd Out Private Capital? », *Journal of Monetary Economics* , 24, 171-188.
- [5] Barro, R.J. (1990) : « Government spending in a simple model of endogenous growth », *Journal of Political Economy*, 98, n°5, Part II, 103-125.
- [6] Barro, R.J. (1986) : « Government Spending, Interest Rates, Prices and Budget Deficits in the United Kingdom, 1701-1918 », NBER, Working Paper 2005.
- [7] Benin and al.(2009) : « Public expenditures and agricultural productivity growth in Ghana », Contributed paper, IAAE, Beijing 2009.
- [8] Damais G. (2007) : « Dépenses publiques, gestions stratégiques et responsabilité financière dans le secteur agricole », *PEMFAR Review* :48
- [9] Dewbre, J. and Borot de Battisti, A. (2008) : « Agricultural Progress in Cameroon, Ghana and Mali : Why It Happened and How to Sustain It », *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*, No.9, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/241275631215>
- [10] Hendry, D. F. (1995) : *Dynamic Econometrics*, Oxford University Press, Oxford.
- [11] Kwanashie, M., Abdul-Ganiyu, G. and Ajilima, I. (1997) : « Policy modelling in agriculture : testing the response of agriculture to adjustment policies in Nigeria », AERC Research Paper, 57, Nairobi.
- [12] Nubukpo, K.K. (2007) : « Dépenses publiques et croissance des économies de l'UEMOA », Décembre.

- [13] Ouedraogo, S. and Bako, D. (2010) : « Public expenditures and agricultural growth in Burkina Faso », *Asian Journal of Agriculture and Rural development*.
- [14] Piesse, J. and Thirtle, C. (2010) : « Agricultural R&D, technology and productivity », Phil. Trans. R. Soc. rstb.royalsocietypublishing.org on April 8.
- [15] Radaa, N.E. and Buccola, S.T. (2012) : « Agricultural policy and productivity : evidence from Brazilian censuses », *Agricultural Economics*, 43 (2012) : 355-367.
- [16] République du Cameroun (2013 et precedents) : Loi des Finances 2013 et precedents : Rapport Economique et Financier Exercice 2013 et precedents, Yaoundé.
- [17] Thorat, S. and Fan, S. (2007) : « Public Investment and Poverty Reduction : Lessons from China and India », *Economic and Political Weekly*, 42 (8) : 704-710.
- [18] Timmer, P., McMillan, M., Badiane, O., Rodrik, D., Binswanger-Mkhize, Wouterse. (2012) : « Patterns of Growth and Structural Transformation in Africa, Trends and Lessons for Future Development Strategies », *WCAO , thematic research note 02*, April.
- [19] World Bank (2015) : World Development Indicators 2015, Washington DC, World Bank.
- [20] World Bank (2012) : World Development Indicators 2012, Washington DC : World Bank. <http://devdata.worldbank.org/data-query/>.
- [21] World Bank. (2010) : « Renforcement des Systèmes Nationaux des Dépenses Agricoles Publiques en Afrique Sub-Saharienne : Evaluation d'Impact de la Composante Dépenses », Modèle de Termes de Référence. www.worldbank.org/afr/agperprogram
- [22] Zhang, X. and Fan, S. (2004) : « Public investment and regional inequality in rural China », *Agricultural Economics*, 30 (2004) :89-100.
www.elsevier.com/locate/agecon

A Annexes

Tableau 3 – Dépenses publiques allouées au secteur agricole de 1975 à 2013 (E +10 FCFA)

1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
0,76	0,287	0,13	0,367	0,249	0,753	0,203	0,613
1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
0,827	1,0308	1,2496	1,5313	1,7542	1,3515	1,4812	1,6542
1991	1992	1993	1995	1994	1996	1997	1998
1,8084	2,1984	1,9234	1,1447	1,9841	1,2489	1,6471	1,6682
1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1,9256	1,9697	2,0835	2,2138	2,2613	2,8056	2,1697	2,4043
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
4,0129	3,9786	5,5752	5,2512	7,1424	7,8863	10,169	

Source : les lois de finances de la République de Cameroun

Tableau 4 – Tests de racine unitaire ADF

variables	Nombres de retard	tendance	constante	En niveau	En différence	conclusion
lnprod	1	non	non	5%	5%	I(1)
dpa	1	non	non	5%	5%	I(1)
lnedu	2	non	non	5%	5%	I(1)
lnelec	2	non	non	5%	5%	I(1)
lab	1	oui	oui	5%	/	I(0)
lnland	1	non	non	5%	5%	I(1)
lnpriv	1	non	non	5%	5%	I(1)

Source : estimation de l'auteur