REPUBLIQUE DU NIGER
FRATERNITE – TRAVAIL - PROGRES
MINISTERE DU PLAN
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DU DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
Etablissement Public à Caractère Administratif
Direction des Statistiques et des Etudes Economiques

QUALITE DE LA DEPENSE PUBLIQUE AU NIGER

Rapport final

MAI 2015

AVANT PROPOS

L'Institut National de la Statistique (INS) s'est engagé, depuis quelques années, dans la valorisation de ses productions statistiques, en renforçant la dimension recherche dans ses programmes d'activités. Il s'agit principalement de la conduite des études approfondies sur certaines thématiques majeures, en vue d'éclairer les débats socio-économiques en cours au Niger et fournir au Gouvernement des éléments d'orientation et d'aide à la prise de décision dans l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des politiques et programmes de développement. Au titre des années 2014 et 2015, quatre (4) études approfondies ont été identifiées pour être réalisées. Il s'agit de :

1. l'étude sur l'émergence d'une classe moyenne au Niger ;

2. l'étude sur la gratuité des soins ;

3. l'étude sur les déterminants de la baisse de la mortalité des enfants de moins de cinq (5) ans et du niveau élevé de la fécondité ;

4. et l'étude sur la qualité de la dépense publique qui fait l'objet du présent document.

L'objectif principal de ces études est de fournir à tous les utilisateurs des données statistiques, principalement le Gouvernement, des éléments d'analyses sur la situation socioéconomique et démographique du pays, afin de contribuer à de prises de décisions efficientes et efficaces, pour le suivi de la mise en œuvre et l'évaluation des différentes politiques de développement économique et social, notamment celles retenues dans le Plan de Développement Economique et Social (PDES) 2012-2015, qui en constitue le cadre de référence.

Cette étude est l'œuvre d'une équipe multidisciplinaire qui a regroupé les cadres de l'Institut National de la Statistique (INS), ceux issus du Ministère des Finances, du Ministère du Plan, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire (MP/AT/DC), en particulier du Secrétariat Permanent du PDES 2012-2015. En plus de ces cadres, l'équipe a reçu l'appui des Enseignants chercheurs de la Faculté des Sciences Economiques et Juridiques (FSEJ) de l'Université Abdou Moumouni Dioffo (UAMD) de Niamey, des experts de la Cellule d'Analyse et de Prospective en Développement (CAPED) et de la Direction Nationale de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO).

La Direction Générale de l'INS voudrait leur adresser ses vifs remerciements pour leurs précieuses contributions à la réalisation de cette étude particulièrement aux membres de l'équipe technique : Mr Mahamadou CHEKARAO (INS), Mr Issaka AMADOU MAMANE (INS), Dr Sidi ZAKARI IBRAHIM (CAPED), Dr Seyni ALMOUSTAPHA (PDES_2012-2015), Dr Ali WOBA (FSEJ), Dr Cherif CHAKO (FSEJ), Mr Mallam Souley SALISSOU (DGI), Mr Ibrahim INOUSSA NAMAIOUA (BCEAO), Mr Laouali CHAIBOU (INS), Mr Ibrahim ISSOUFOU KIAFFI (DGB), Ibrahim ABDOULAYE ISSAKA (INS), Ibrahim OUMAROU SADOU (INS) et Mr Abdoulkarim MOUSSA TAMBARI (INS).

LE DIRECTEUR GENERAL

Idrissa ALICHINA KOURGUENI

RESUME EXECUTIF

Cette étude a pour principal objectif de contribuer au débat sur la problématique de la « qualité des dépenses publiques» au Niger et d'étudier leurs effets sur la croissance économique et l'emploi sur la période 1965-2013, à la fois d'un point de vue théorique et empirique.

A cette fin, les objectifs spécifiques visés sont d'analyser la structure des dépenses publiques et celles du PIB, de présenter leur évolution ainsi que celle de leurs composantes (dépenses de fonctionnement et dépenses d'investissement) par rapport au PIB et à l'emploi. Elle vise aussi à analyser l'efficience des dépenses publiques, à déterminer leur taille optimale et à identifier celles qui ont un effet multiplicateur sur la croissance économique et l'emploi.

De l'analyse descriptive qui a été effectuée, il ressort une forte progression des dépenses publiques, surtout ces cinq (5) dernières années, en liaison avec la volonté du Gouvernement d'accroître les investissements dans les secteurs sociaux de base et les infrastructures. Cependant, la progression des recettes n'a pas été à la hauteur de la forte augmentation des dépenses publiques, compte tenu de l'importance du secteur informel et des contraintes liées à la capacité opérationnelle des administrations fiscales et douanières à mobiliser les ressources internes et extérieures. Selon les principaux résultats de cette étude, au Niger, le taux de croissance des dépenses publiques évolue plus vite que celui du taux de croissance économique sur la période considérée. Ceci a été relevé en particulier pour les dépenses d'investissements.

Sur le plan de l'efficience des dépenses publiques, appréhendée par le calcul de l'indice d'efficience globale au Niger, seul le secteur de santé, au regard des ressources publiques qui y sont injectées, paraît efficient, en comparaison avec les autres pays membres de l'UEMOA. Ainsi donc, malgré la faible part du PIB alloué à la santé, comparativement à ces pays, l'espérance de vie à la naissance du Niger, qui est choisie comme output, est à un niveau beaucoup plus appréciable pour la période retenue, soit 58,0 ans, contre une moyenne de 56,2 ans pour les autres pays membres de l'UEMOA. Par contre, les secteurs de l'éducation et des infrastructures routières sont beaucoup moins efficients. En effet, pour l'éducation, la plupart des pays de référence, avec des dépenses publiques d'éducation moindres que le Niger, arrivent à assurer une durée moyenne d'études supérieure à celle du Niger (1,4 an au Niger contre 3,3 ans en moyenne dans les autres pays de l'UEMOA). Il en est de même pour les infrastructures routières, à l'exception du Bénin et de la Côte d'Ivoire, si l'on tient compte du pourcentage de kilomètres de routes revêtues. En somme, les dépenses publiques dans les secteurs sociaux de base sont de faible qualité.

L'étude a aussi permis de faire ressortir **le seuil optimal des dépenses publiques totales** qui serait compris entre **20,5%** et **33,6%** du PIB, avec un niveau de réalisation de 32,6% du PIB en 2013 selon deux (2) approches. De manière désagrégée, le seuil investissements publics du Niger serait compris entre **6,5% et 8,5%** du PIB, avec un niveau de réalisation de **18,2%** en 2013. Celui des traitements et salaires se situerait entre **5,9% et 6,5% du PIB** pour une réalisation de **5,4% du PIB en 2013.** Pour ce qui est des transferts et subventions, le seuil se situerait entre

4,7% et 13,3% du PIB, avec un niveau de réalisation **de 6,8% du PIB en 2013.** En ce qui concerne celui du service de la dette**,** il se situerait entre **0,4% et 1,6% du PIB,** avec un niveau en 2013 **de 0,5% du PIB en 2013.**

Pour la répartition optimale dans l'allocation des ressources du budget, les résultats obtenus suggèrent que le Gouvernement alloue **36,2%,** aux investissements publics les transferts et subventions **30,4%,** les salaires et traitements **26,3%** et enfin **7,1%** pour le service de la dette.

Au Niger, selon les résultats de cette étude, la hausse des dépenses publiques a beaucoup plus d'impact sur la croissance que sur la création d'emplois. A court terme, les dépenses courantes, composées essentiellement des salaires et traitements ainsi que des subventions et transferts, exerceraient une influence négative sur la croissance au profit de l'emploi. Les dépenses publiques d'investissement influencent, quant à elles, à court terme positivement le niveau de l'emploi, et dans un délai de court/moyen terme la croissance économique. Les investissements publics sont le canal principal par lequel les dépenses totales affectent positivement la croissance.

Pour une meilleure efficacité/efficience des dépenses publiques au Niger au vu des principaux résultats de cette étude, les recommandations suivantes sont formulées pour le Gouvernement :

- contenir la progression des dépenses publiques en pourcentage du PIB, notamment par la maîtrise de la masse salariale qui reste proche du seuil, et une politique d'investissements moins expansives ;

- veiller sur l'efficacité de l'exécution budgétaire ;

- favoriser les investissements créateurs d'emploi, notamment en mettant l'accent sur la création de zones économiques spéciales (ZES) ;

- procéder à une meilleure répartition des ressources publiques au niveau du secteur de l'éducation, afin de contribuer à meilleure efficience du secteur.

Par ailleurs, les autorités doivent mettre l'accent sur l'efficacité/l'efficience de ces dépenses par :

- la conduite d'une revue des dépenses publiques dans tous les secteurs ;

- une meilleure répartition des ressources publiques dans les différents secteurs ;

- l'identification des niveaux et des sources de gaspillages de ressources publiques ;
- la mise en place d'un système de suivi des dépenses jusqu'à leur destination (SSDD), (traçabilité) dans tous les secteurs, en vue d'améliorer l'équité des dépenses publiques ainsi que leur impact sur le bien-être des populations.

EXECUTIVE SUMMARY

This study purposes to contribute to the debate relative to the problems **of the "quality of the public expenditure"** in Niger to study their effects on employment and the economic growth in Niger over the period 1965-2013, at the same time from a theoretical and empirical point of view. For this purpose, the specifics objectives consist to analyze the structure of the public expenditure and those of the GDP, as well as the evolution of the components (administrative expenditures and capital expenditure) in relation to ratio of the GDP and employment. It also aims to analyze the efficiency of the public expenditure, determine their optimal size and identify those which have a multiplier effect on the economic growth and employment.

It comes from the descriptive analysis which was carried out, a boom of the public expenditure, especially these five (5) last years, in connection with the will of the Government to increase the investments in the basic social sectors and the infrastructures. However, the progression of the receipts was not interrelated with the height of the strong increase in the public expenditure, taking into account the importance of the abstract sector and the constraints related to the operational capacity of the tax authorities and customs to mobilize the internal and external resources. According to the principal results of this study, in Niger, the growth rate of the public expenditure evolves more quickly than the economic growth rate over the period considered. This was raised in particular for the capital expenditures.

In the field of the efficiency of the public expenditure, apprehended by the calculation of the index of total efficiency in Niger, only the sector of health, in comparison with the public resources which are injected there, appears efficient, in comparison with the other member states of WAEMU (West African Economic Monetary Union). Thus, in spite of the weak part of GDP allocated to health, compared to these countries, the life expectancy to the birth of Niger, which is selected like output, is on a level much more appreciable for the appointed period, that is to say 58.0 years, against 56.2 years on the average for the other member's states of WAEMU (West African Economic Monetary Union). On the other hand, the sectors of education and the road infrastructures are much less efficient. Indeed, for education, the majority of the countries of reference, with a level of public expenditure of education less than Niger, manage to ensure one average duration of studies higher than Niger (1.4 year in Niger against 3.3 years on the average in the other countries of the WAEMU). It is the same for the road infrastructures, except for Benin and for the Ivory Coast, if it takes account of the percentage of kilometers of surfaced roads. Thus, the quality of public expenditure in the basic social sectors is low.

The study also made it possible to emphasize the optimal threshold of the total public expenditure which would lie between 20.5% and 33.6% of the GDP, with a level of realization of 32.6% of the GDP in 2013 according to two (2) approaches. In a disaggregated way, the threshold public investments of Niger would lie between 6.5% and 8.5% of the GDP, with a level of realization of 18.2% in 2013. The treatments and wages would range between 5.9% and 6.5%

of the GDP for a realization of 5.4% of the GDP into 2013. As regards to the transfers and subsidies, the threshold would range between 4.7% and 13.3% of the GDP, with a level of realization of 6.8% of the GDP into 2013. At last, the debt servicing would range between 0.4% and 1.6% of the GDP, with a level in 2013 of 0.5%. For the optimal distribution in the allowance of the resources of the budget, the results obtained suggest that the Government allocates 36.2% to public investments, 30.4% to the transfers and subsidies, 26.3% to the salaries and wages and finally 7.1% for the debt servicing.

In Niger, according to results' of this study, the rise in the public expenditure has much more impact on the growth rate of economy than on the employment. In the short run, the recurring expenses, made up primarily of the salaries and wages as well as subsidies and transfers, would exert a negative influence on the growth to the profit of employment. The public capital expenditure influences, as for them, in the short run positively the level of employment, and short/mean term the economic growth. The public investments are the main channel by which the total expenditure affects the growth positively.

For a better efficacy/efficiency of the public expenditure in Niger within sight of the principal results of this study, the following recommendations are made for Government:

- to contain the progression of the public expenditure expressed as a percentage of GDP, in particular by the control of the wage bill which remains close to the threshold, and a policy of investments less expansives ;

- to take care on the effectiveness of the budget execution;

- to support the creative investments of employment, in particular by improving the creation of special economic zones ;

- to make a better public allocation of resources on the level of the sector of education, in order to contribute to better efficiency in this sector.

In addition, the authorities must improve the efficacy/efficiency of the public expenditure by:
- the control of a review of the public expenditure in all sectors;

- a better public allocation of resources in different the sectors;

-the identification of the levels and the sources of wastings of publics resources;
-the installation of a system of follow-up of the expenditure until their destination, (traceability) in all sectors, in order to improve equity of the public expenditure like their impact on the wellbeing of citizens.

SOMMAIRE

AVANT PROPOS 1
RESUME EXECUTIF 2
EXECUTIVE SUMMARY 4
SOMMAIRE 6
PRINCIPAUX SIGLES ET ABREVIATIONS 8
LISTE DES TABLEAUX 9
LISTE DES GRAPHIQUES 10
I. INTRODUCTION GENERALE 11
1.1. Contexte de l'étude 11
1.2. Objectifs de l'étude 13
1.3. Résultats attendus 14
II. CADRE THEORIQUE ET EMPIRIQUE 15
2.1. Définition des différents concepts 15
2.1.1.1 Classifications selon les différents titres de la nomenclature budgétaire 16
2.1.1.2. Classifications selon les différentes fonctions économiques 17
2.1.2. Notions de croissance économique 17
2.1.3. Le concept d'emploi 17
2.1.4. Notion de qualité de la dépense publique 17
2.1.5. Quelques définitions 20
2.2. Les fondements théoriques du rôle des dépenses publiques dans la croissance économique et le plein emploi 21
2.3. Principaux travaux empiriques 25
III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE 32
3.1. Analyse approfondie de la structure, de l'évolution des dépenses publiques au Niger et de ses composantes 32
3.2. L'analyse de l'efficience des dépenses publiques au Niger 33
3.3. Détermination de la taille optimale des dépenses publiques au Niger 33
IV. EVOLUTION ET STRUCTURE DES DEPENSES PUBLIQUES AU NIGER 41
4.1. Les faits stylisés sur les dépenses publiques au Niger 41
4.2. Analyse de la structure et de l'évolution des principales composantes des dépenses de l'Etat par rapport au PIB et à l'emploi 44
4.2.1.1 Les dépenses courantes 45
4.2.1.2 Les dépenses d'investissements 46

4.3. Analyse comparative de la structure des dépenses publiques au Niger par rapport aux pays membre de l'UEMOA 50
V. ANALYSE DE L'EFFICIENCE DES DEPENSES PUBLIQUES AU NIGER 53
5.1. Dépenses publiques d'éducation 53
5.2. Dépenses publiques de santé 56
5.3. Dépenses publiques en infrastructures routières 59
VI. DETERMINATION DE LA TAILLE OPTIMALE DES DEPENSES PUBLIQUES AU NIGER 63
6.1. Détermination de la taille optimale par catégorie de dépense publique 63
6.2.1.1 Les seuils des composantes des dépenses en proportion du PIB (approche de Scully) 68
6.2.1.2 Les parts optimales dans les dépenses totales 69
Les seuils des composantes des dépenses en proportion du PIB (approche de Vedder et Gallaway) ... 73
VII. IMPACT DES DEPENSES PUBLIQUES SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE ET L'EMPLOI 75
7.1 Description des données du modèle 75
7.2 Etude de la stationnarité des séries 76
7.3 Etude du sens de causalité 77
7.4 Estimation du modèle selon la première spécification 78
7.4.5.1 Les Fonctions de réponses 81
7.4.5.2 Décomposition de la variance 83
7.5 Estimation du modèle de la seconde spécification 84
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 89
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 92
ANNEXES 96

PRINCIPAUX SIGLES ET ABREVIATIONS

AERC	African Economic Research Consortium
BAD	Banque Africaine de Développement
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
COFOG	Classement des Fonctions Economiques des Dépenses Publiques
DGRF	Direction Générale des Réformes Financières
DSRP	Document de Stratégie Accélérée pour la Réduction de la Pauvreté
ECVMA	Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages et de l'Agriculture
FCFA	Franc de la Communauté Financière d'Afrique
FMI	Fond Monétaire International
IDE	Investissements Directs Etrangers
INS	Institut National de la Statistique
MCE	Modèle à Correction d'Erreur
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PDES	Plan de Développement Economique et Social
PIB	Produit Intérieur Brut
PP	Phillips et Perron
PPTD	Programme Pays Travail Décent
RGP/H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SRP	Stratégie de Réduction de la Pauvreté
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
VAR	Modèle Vectoriel Auto Régressif
ZES	Zones Economiques Spéciales

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Synthèse des principaux résultats sur les liens entre les composantes des dépenses publiques et la croissance économique dans la littérature 29
Tableau 2 : Synthèse des principaux résultats sur les liens entre dépenses publiques et emploi 31
Tableau 3 : Classification économique des dépenses publiques en % du PIB dans la zone UEMOA en 2011. 51
Tableau 4: Classification fonctionnelle des dépenses publiques en zone UEMOA. 51
Tableau 5 : Indice de l'efficience globale des dépenses publiques d'éducation de quelques pays africains, membre de l'UEMOA en 2011. 54
Tableau 6 : Evolution de l'indice de l'efficience globale des dépenses publiques d'éducation du Niger de 2005 à 2012 56
Tableau 7 : Indice de l'efficience globale des dépenses publiques de santé de quelques pays africains en 2011. 58
Tableau 8 : Evolution des dépenses publiques de santé et espérance de vie à la naissance du Niger de 2005 à 2012 59
Tableau 9: Indice de l'efficience globale des dépenses publiques en infrastructures pour les pays membre de l'UEMOA (*) en 2012 61
Tableau 10: Résultats des tests de stationnarité 65
Tableau 11: Test de cointégration de Johansen des variables 67
Tableau 12: Estimation du modèle à correction d'erreurs (Dynamique de court terme) 67
Tableau 13: Test de Chow 68
Tableau 14: Seuil des composantes des dépenses en % du PIB 69
Tableau 15: Part optimale des composantes en % des dépenses totales 70
Tableau 16: Résultats de l'estimation avec toutes les variables 71
Tableau 17: Résultats de l'estimation sans HPLUV et IMPORT 72
Tableau 18: Seuil des composantes des dépenses et de ses composantes en % du PIB 73
Tableau 19: Test de racine unitaire sur les séries en niveau 76
Tableau 20: Test de racine unitaire sur les séries en différence 77
Tableau 21 : Test de racine unitaire sur les séries sans leur tendance 77
Tableau 22: Test de causalité de Granger entre dépenses publiques totales et le taux de croissance économique 77
Tableau 23: Test de causalité de Granger entre dépenses publiques totales et le niveau de l'emploi 78
Tableau 24 : Synthèse des résultats du test de cointégration de Johansen 79
Tableau 25: valeurs des critères d'information d'Akaike et de Schwartz pour différents retards 80
Tableau 26: Décomposition de la variance pour la première spécification 83
Tableau 27: Valeurs des critères d'information pour différents retards (0 à 3) 84
Tableau 28: Décomposition de la variance pour la seconde spécification 87

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Cercle vertueux induit par les dépenses publiques 22
Graphique 2 : Evolution en volume des dépenses publiques et des recettes totales du Niger de 1960 à 2013 (en milliards de FCFA) 42
Graphique 3: Evolution comparée du taux de croissance du PIB et de celle des dépenses publiques du Niger 42
Graphique 4: Evolution des principales composantes des dépenses publiques du Niger en millions de FCFA 43
Graphique 5: Evolution des dépenses publiques totales et du PIB constant du Niger de 1994 à 2013 45
Graphique 6: Evolution des dépenses publiques courantes et du PIB constant du Niger de 1994 à 2013. 46
Graphique 7: Evolution des dépenses publiques d'investissement et du PIB constant du Niger de 1994 à 2013.....46
Graphique 8: Evolution du taux de croissance des dépenses totales et celui du taux de croissance du PIB du Niger de 1994 à 2013 47
Graphique 9: Evolution du taux de croissance de la dépense publique totale et de ses composantes, et celui du taux de croissance du PIB du Niger de 1994 à 2013.....48
Graphique 10: Evolution des dépenses publiques totales, courantes et d'investissement et celui du taux d'activité moyen de la population du Niger de 1994 à 2012 48
Graphique 11: Evolution de la dépense publique en santé du Niger en pourcentage du PIB, de la dépense totale en santé en pourcentage du PIB et celui du taux de croissance du PIB, sur la période 1995 – 2012. 49
Graphique 12: Evolution des dépenses publiques en éducation en pourcentage du PIB, des dépenses totales en santé en pourcentage du PIB et celui du taux de croissance du PIB, sur la période 1995 – 2012. 50
Graphique 13: Evolution des dépenses publiques d'éducation et taux d'achèvement du cycle primaire du Niger 54
Graphique 14: Analyse comparative de l'efficience des dépenses publiques d'éducation de quelques pays africains 55
Graphique 15: Evolution dépenses publiques de santé et de l'espérance de vie à la naissance du Niger de 1990 à 2012. 57
Graphique 16: Analyse comparative de l'efficience des dépenses de santé de quelques pays africains en 2011.....59
Graphique 17: Nombre de kms de routes revêtues et Valeur ajoutée du secteur des transports du Niger de 2000 à 2012. 60
Graphique 18: Evolution des dépenses d'équipements et du nombre de kms de routes revêtus du Niger de 2000 à 2012 61
Graphique 19: Analyse comparative de l'efficience des dépenses d'équipements dans les pays membres de l'UEMOA (*) en 2012 : 62
Graphique 20: Réponse du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques 82
Graphique 21: Réponse de la proportion de la population active suite à un choc sur la dépense publique totale....82
Graphique 22: Réponse du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques courantes 85
Graphique 23: Réponse de la proportion de la population active suite à un choc sur les dépenses publiques courantes.....86
Graphique 24: Réponse du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques d'investissement 86
Graphique 25: Réponse de la proportion de la population active suite à un choc sur les dépenses publiques courantes.....87

I. INTRODUCTION GENERALE

1.1. Contexte de l'étude

1.1.1. Contexte général de l'étude

Dans le contexte actuel de la mondialisation où chaque État aspire à la croissance économique et au développement, l'usage optimal des instruments de politique économique est une nécessité.

La politique budgétaire constitue un des principaux leviers conjoncturels de la politique économique. Ceci est d'autant plus vrai pour des pays comme le Niger qui, à l'instar des autres pays de l'UEMOA, n'a pas l'entière souveraineté de la politique monétaire qui est conduite par la BCEAO et qui échappe donc au pouvoir discrétionnaire d'un seul Etat.

L'Etat, ayant pour seul outil la politique budgétaire doit la gérer de manière efficace et donc, maitriser l'effet que peuvent avoir les dépenses publiques et la fiscalité sur l'activité économique. Si des dépenses trop élevées peuvent exercer des pressions sur la conduite de la politique économique et biaiser la progressions de la croissance, il y a nécessité de s'interroger sur leur qualité, et au-delà, sur leur efficacité.

La question de l'efficacité des dépenses publiques continue d'être l'une des préoccupations permanente des décideurs politiques et des économistes. Une partie des politiques et programmes de développement du Gouvernement du Niger inscrites dans le Plan de développement Economique et Social (PDES 2012-2015), et les dépenses publiques qui leurs sont associées, sont essentielles pour la performance de l'économie. Ces dépenses peuvent aussi avoir un impact positif sur la croissance, l'emploi et la réalisation d'objectifs sociaux, notamment pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Elles peuvent contribuer à l'accroissement du stock de capital humain et physique et au progrès technologique dans l'économie. Sans cela, l'économie ne peut fonctionner correctement et ne peut croître que faiblement.

Les dépenses publiques constituent donc un instrument privilégié de relance économique, particulièrement dans les pays en développement, mais leur impact dépend de leur structure, c'est-à-dire de la décomposition entre dépenses de fonctionnement et dépenses d'investissements.

Le poids des dépenses d'un Etat dans une économie peut se mesurer par la part de ses dépenses publiques dans le Produit Intérieur Brut (PIB). Mais une utilisation efficace des dépenses publiques, exige une connaissance précise de leurs répercussions économiques. Le choix de l'allocation des dépenses de l'Etat, en faveur des dépenses de fonctionnement ou des dépenses d'investissement, peut donc s'avérer déterminant dans la relance de la croissance

dans les pays en développement comme le Niger. Alors, quel intérêt de cette étude pour le Niger ?

1.1.2. Contexte de l'étude et son intérêt pour le Niger

Au Niger, le Gouvernement s'est engagé depuis plusieurs années dans la lutte contre la pauvreté, avec l'appui des partenaires techniques et financiers.

Selon le département des Finances Publiques du Fonds Monétaire International (FMI)[1], qui a mené une évaluation des systèmes, des procédures et des institutions de gestion des finances publiques du Niger pour la période 2009–2011, la composition des dépenses par catégorie économique reste dominée par les dépenses courantes. Elles ont représenté en moyenne, sur la période, **55,5%** du total des dépenses de l'administration centrale, contre **45,5%** pour les dépenses en capital et prêts nets. Les dépenses de subventions et transferts, **19,4%** en moyenne dépassent les dépenses de traitements et salaires, **16,5%** en moyenne. Ce sont, notamment les subventions à la distribution des produits pétroliers qui expliquent ces évolutions, suite à la rigidité des prix pratiqués dans un contexte international caractérisé par leur renchérissement. Il est à noter également que la part des dépenses en capital, financée par l'extérieur, a dépassé la part des dépenses financées sur ressources internes durant deux (2) années en 2010 et 2011.

Dans la même période, l'Etat a alloué ses ressources en s'appuyant sur les priorités définies dans le document de Stratégie de Développement Accéléré et la Réduction de la Pauvreté (DSRP)[2]. Les secteurs prioritaires, comprenant le développement rural, l'enseignement, la santé et la protection sociale, ont bénéficié de ressources significatives dans la période. Les dépenses en faveur de ces secteurs ont représenté plus du tiers (1/3) des dépenses totales de l'Etat. En 2011, les dotations en faveur du secteur rural ont été plus significatives, en raison de financements importants des partenaires techniques et financiers pour soutenir les programmes se rapportant notamment à l'alimentation des populations.

Eu égard à ces constats, la politique des dépenses publiques devrait jouer un rôle primordial dans ce contexte. Une politique adéquate de celle-ci doit permettre de faire des choix judicieux et opportuns en assurant une amélioration sensible des conditions de vie de la population en général. Pour y parvenir, il faudrait nécessairement accroitre la richesse, ce qui implique une action positive et durable sur la croissance économique. Les économistes, adeptes des théories dites de la croissance endogène, mettent en exergue l'importance de considérer la structure des dépenses dans le souci de cibler les composantes qui sont porteuses de croissance et celles qui le sont moins. Dans le cas spécifique du Niger, assurer la qualité des dépenses publiques est

[1] À la demande du Ministre des Finances de la République du Niger, le Département des Finances Publiques (FAD) du FMI a mené une évaluation des systèmes, des procédures et des Institutions de gestion des finances publiques pour la période 2009–2011, selon la méthodologie révisée des « dépenses publiques et responsabilité financière », connue sous son sigle anglais PEFA.

[2] Il s'agit de la Stratégie de Développement Accélérée et de Réduction de la Pauvreté (2008-2012) qui aujourd'hui a été remplacée par le PDES, adopté en 2012, et qui est le principal document de référence en matière de politique économique et social au Niger.

une condition sine-qua-non, eu égard à l'importance de ces dépenses dans le développement économique et social du pays.

En effet, les récents développements de l'économie mondiale ont montré à quel point il était important pour une économie de promouvoir une gestion efficace et parcimonieuse des dépenses publiques. En particulier, l'insuffisance des ressources dans les pays en développement devrait amener les Gouvernements concernés à porter une plus grande attention à la qualité de la dépense publique. La perspective d'une récession mondiale devrait entrainer une baisse non négligeable de l'aide publique au développement, resserrant davantage la contrainte de disponibilité des ressources pour le développement

Cependant, l'évolution du contexte d'intervention de l'Etat a renouvelé les exigences des citoyens et étendu le champ de la performance publique. C'est le choix de la qualité de la dépense publique qui permettra d'atteindre les résultats recherchés par les politiques publiques confiées aux gestionnaires de l'Etat.

Dès lors, dans le cadre de cette étude, il convient de se poser les questions suivantes :
Quelle est la structure des dépenses publiques au Niger ? Comment ont-elles évolué par rapport à l'emploi et à la croissance économique depuis les années 1960 ? Les dépenses publiques au Niger sont-elles efficientes ? Existe-t-il une taille optimale des dépenses publiques au Niger ? Quelles sont donc les dépenses publiques porteuses de croissance et d'emploi au Niger *?*

1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif global de l'étude est de contribuer à l'amélioration de la qualité des dépenses publiques au Niger.

De manière spécifique, l'étude a pour objet de :

- examiner la structure des dépenses publiques et celle du PIB du Niger depuis 1960 ;
- examiner l'évolution des dépenses publiques du Niger, ainsi que l'évolution de leurs composantes (dépenses de fonctionnement et dépenses d'investissement) par rapport au PIB et à l'emploi depuis 1963 ;
- analyser l'efficience des dépenses publiques au Niger ;
- déterminer la taille optimale des dépenses publiques au Niger ;
- identifier les dépenses publiques qui ont un effet multiplicateur sur la croissance économique et l'emploi au Niger ;
- formuler des recommandations au Gouvernement pour un meilleur ciblage des dépenses publiques au Niger.

1.3. Résultats attendus

Les résultats attendus de l'étude sont :

- la structure des dépenses publiques et celle du PIB du Niger depuis 1960 est analysée ;
- l'évolution des dépenses publiques du Niger, ainsi que celles de leurs composantes (dépenses de fonctionnement et dépenses d'investissement) par rapport au PIB et à l'emploi depuis 1960 sont analysées ;
- l'efficience des dépenses publiques au Niger est analysée ;
- la taille optimale des dépenses publiques au Niger est déterminée ;
- les dépenses publiques, qui ont un effet multiplicateur sur la croissance économique et l'emploi au Niger, sont identifiées ;
- des recommandations au Gouvernement pour un meilleur ciblage des dépenses publiques au Niger sont formulées.

Afin d'atteindre les objectifs fixés par l'étude, le présent rapport rend compte des travaux d'analyse effectués, pendant plusieurs mois, par l'Institut National de la Statistique (INS) et l'équipe technique mise en place. Il est structuré en sept (7) parties :

(i) introduction générale ;

(ii) présentation du cadre théorique et empirique de l'étude ;

(iii) présentation de la méthodologie de l'étude ;

(iv) analyse de la structure et de l'évolution des dépenses publiques au Niger ;

(v) analyse de l'efficience des dépenses publiques au Niger ;

(vi) détermination de la taille optimale des dépenses publiques au Niger ;

(vii) analyse de l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique et l'emploi au Niger.

II. CADRE THEORIQUE ET EMPIRIQUE

Ce chapitre aborde les différents concepts et notions nécessaires à la bonne compréhension et à l'atteinte des objectifs visés dans le cadre de cette étude. Les différents effets des dépenses publiques sur la croissance et l'emploi sont aussi analysés, à la lumière de la revue de la littérature existante sur le sujet.

2.1. Définition des différents concepts

2.1.1. Notions de dépenses publiques

Les dépenses publiques désignent toutes les dépenses effectuées par l'Etat, par les administrations de sécurité sociale ou par les administrations rattachées aux collectivités territoriales. L'objet des dépenses publiques est la prise en compte de la satisfaction des besoins collectifs en matière de sécurité, de santé, d'éducation, d'équipements, etc. Elles s'imposent par leur nécessité et leurs satisfactions et sont indépendantes dans une large mesure du coût financier. Les dépenses publiques peuvent être classifiées selon les titres du budget de l'Etat ou selon leurs différentes fonctions économiques.

Selon l'économiste américain Richard Musgrave, « la dépense publique peut répondre à trois (3) fonctions : une fonction d'allocation des ressources, pour financer les biens et services publics, une fonction de redistribution, pour corriger les inégalités et une fonction de stabilisation macroéconomique, pour lisser les variations cycliques de l'activité ». L'existence d'un grand nombre d'acteurs publics ne facilite pas l'identification de l'effet économique des choix effectués en matière de dépense publique. Il importe donc de clarifier le concept de dépenses publiques et ses fonctions.

La comptabilité nationale cherche à déterminer ce qui, par nature, est une dépense, quel que soit son intitulé, qu'elle se traduise ou non par un flux de trésorerie. Le critère essentiel est qu'une dépense est un flux qui appauvrit l'administration concernée, au sens où son actif financier net courant diminue, soit par une baisse de l'actif, soit par une augmentation du passif. Cette définition implique qu'une dépense, ayant pour contrepartie un actif non financier immobilisé (patrimoine immobilier, routes, ports…), diminue l'actif financier de l'administration au sens de la comptabilité nationale. Ainsi, la construction d'une route (actif physique) sera considérée comme une dépense (générant un besoin de financement équivalent), alors qu'une prise de participation dans une société d'autoroute sera considérée comme une opération financière (neutre sur le besoin de financement).

Concrètement, cette définition conduit à exclure du champ des dépenses publiques certaines opérations qui sont des dépenses au sens budgétaire :

- les opérations d'acquisition de titres financiers ne constituent pas une dépense publique au sens de la comptabilité nationale. En effet, elles n'impliquent aucune diminution de

l'actif financier net des administrations, mais seulement une réallocation d'actifs au sein du patrimoine des administrations entre trésorerie et titres ;

- les dotations en capital peuvent aussi être exclues de la dépense publique, si elles conduisent à une augmentation de la valeur de la participation de l'État détenue dans l'entreprise, et in fine, du patrimoine de l'État. En revanche, si ces dotations sont à fonds perdus, elles seront considérées comme de la dépense publique ;

- les prêts à des organismes privés ou à des États étrangers sont considérés comme des opérations financières et n'ont d'impact à ce titre, ni sur le besoin ou la capacité de financement de l'administration publique, ni sur sa valeur nette dans le compte de patrimoine.

2.1.1.1 Classifications selon les différents titres de la nomenclature budgétaire

Les titres des dépenses du budget de l'Etat sont définis comme suit :

- **titre 1 : Dette publique**

Ce titre recense l'ensemble des dépenses de la dette publique intérieure et extérieure ;

- **titre 2 : Dépenses de personnel**

Ce titre regroupe l'ensemble des opérations liées au paiement des salaires, les traitements et indemnités ;

- **titre 3 : Dépenses de fonctionnement**

Il recense l'ensemble des dépenses ordinaires effectuées par les pouvoirs publics et l'administration. Ce sont elles qui donnent aux différents services de l'Etat les moyens nécessaires à l'accomplissement de leurs missions ;

- **titre 4 : Dépenses de subventions et transferts**

Il regroupe les transferts et versements de subventions de toutes natures au profit d'organismes publics, tant nationaux qu'internationaux, ainsi qu'à des organismes ou personnes privées ;

- **titre 5 : Dépenses d'investissement**

Ce titre centralise les dépenses d'investissements sur projets ;

- **titre 7 : Comptes spéciaux du trésor**

Les comptes spéciaux ou d'affectation spéciale concernent des opérations à caractère définitif (pensions, participations financières de l'Etat, etc.).

2.1.1.2. Classifications selon les différentes fonctions économiques

Les dépenses des administrations publiques sont ventilées suivant une nomenclature internationale définie dans le système de comptes nationaux de 1993 et révisée en 1999 : la COFOG (Classification of the Fonctions of Government). Cette classification répartit les dépenses des administrations publiques en dix catégories selon leur finalité : (i) services publics généraux, (ii) défense, (iii) ordre et sécurité publics, (iv) affaires économiques, (v) protection de l'environnement, (vi) logement et équipements collectifs, (vii) santé, (viii) loisirs, culture et culte, (ix) enseignement, (x) protection sociale.

2.1.2. Notions de croissance économique

La croissance économique est l'accroissement, sur une longue période, des quantités de biens et services produits dans un pays, généralement mesurés année après année. François Perroux la définit comme étant « l'augmentation soutenue, pendant une période longue, d'un indicateur de production en volume ». En pratique, l'indicateur utilisé pour mesurer cette croissance est le Produit Intérieur Brut (PIB) en volume.

2.1.3. Le concept d'emploi

Le concept d'emploi a trois (3) sens différents :

- **dans le sens courant et micro-économique** : l'emploi désigne à la fois l'exercice d'une activité économique et le poste de travail occupé par un individu ;

- **dans le sens courant et macro-économique** : l'emploi est un élément de la conjoncture économique. De ce point de vue, le volume de l'emploi s'appréhende par les statistiques des effectifs occupés et la durée réelle du travail. Si toute la population en âge de travailler exerce un emploi avec une durée de travail conforme à leur désir, tout en respectant la durée maximum légale, le plein emploi existe.

2.1.4. Notion de qualité de la dépense publique

Le concept de « qualité » est assez complexe à mettre en exergue et, dans la littérature économique, peu de travaux sont consacrés à l'étude de la qualité pour le cas spécifique des « dépenses publiques ».

En fait, de façon générale, la norme ISO 9000 définit la qualité comme ***« l'aptitude des caractéristiques intrinsèques d'un produit, d'un processus ou d'un système à satisfaire les exigences des clients et autres parties intéressées ».*** En d'autres termes, la qualité peut être considérée comme l'aptitude à l'utilisation ou la conformité aux exigences fixées par l'utilisateur, puisque c'est l'utilisateur qui détermine si la qualité d'un produit ou d'un service

correspond à ses attentes. Il convient d'ajouter aussi que le concept de qualité pour tout produit est porteur de trois (3) dimensions :

- **technique** qui s'intéresse aux caractéristiques et performances du produit ou du service ;

- **économique** où il s'agit de satisfaire ces besoins au moindre coût et dans les délais prévus, en réduisant au minimum les dysfonctionnements internes ;

- **humaine** qui associe le personnel de l'entreprise à un projet commun, afin que chacun s'épanouisse et retrouve le goût du travail bien fait.

Ces caractéristiques de la « qualité », postulées par la norme ISO 9000 et appliquées aux dépenses publiques, imposent à ces dernières des contraintes techniques, économiques et humaines qui doivent faire l'objet d'une définition précise selon le type de dépense considérée. On peut ainsi envisager la construction d'un indicateur qui tient compte de la satisfaction des bénéficiaires de chaque catégorie de dépenses publiques.

Une autre approche est adoptée par la **Commission de l'union Européenne (2002)**. Dans son rapport, relatif aux finances publiques dans l'Union Economique et Monétaire, publié en mai 2002, la Commission européenne s'est attachée à développer un indicateur synthétique permettant d'apprécier la qualité de la dépense publique : **« les dépenses publiques de qualité sont celles qui, par leur nature, sont susceptibles de soutenir la *croissance et l'emploi »***.

Au vu de la littérature empirique sur le sujet, la Commission de l'UE a réparti les dépenses publiques en quatre (4) catégories, définies par référence à leur contribution à la croissance et à l'emploi :

- le paiement des intérêts de la dette est jugé être une dépense sans intérêt économique ;

- les dépenses de retraite et les dépenses de fonctionnement des administrations publiques ont un impact positif sur l'activité, tant qu'elles restent modérées ; leur impact devient négatif si elles atteignent un niveau trop élevé ;

- les dépenses d'indemnisation du chômage, les dépenses consenties au titre de la politique familiale et de la politique du logement, les dépenses de lutte contre l'exclusion, ont un impact positif sur la croissance, si elles ne sont ni trop élevées, ni trop faibles. En effet, des dépenses trop faibles pourraient conduire à une détérioration de la qualité de la force de travail et des dépenses trop élevées risqueraient d'altérer le fonctionnement du marché de l'emploi, en créant des dés-incitations au travail ;

- les dépenses d'éducation, de santé, de recherche, et d'investissements, et les dépenses réalisées dans le cadre de politiques actives du marché du travail, sont considérées comme ayant toujours un impact positif sur la croissance et l'emploi. En théorie, ces dépenses devraient devenir inefficientes au-delà d'un certain seuil, mais, la Commission de l'UE estime que ce seuil est supérieur aux niveaux de dépenses effectivement observés dans les États membres de l'Union européenne.

Une fois ces critères d'évaluation posés, la Commission de l'UE a comparé la « qualité » de la dépense publique dans les divers États membres. Il ressort du classement de la Commission de l'UE que **la France est, à la fin des années 1990, l'État membre qui bénéficie de la meilleure qualité de la dépense publique**. Ce bon résultat s'explique, notamment par un haut niveau de dépenses d'éducation, de santé, d'investissements, et de recherche, et par la relative modestie des sommes versées au titre du paiement des intérêts de la dette.

L'étude de la Commission de l'UE présente certes un caractère novateur intéressant. Mais, une attention doit être prêtée sur les limites de la méthodologie suivie. En premier lieu, les critères définis pour évaluer la qualité de la dépense demeurent assez vagues, et reposent sur l'analyse d'études empiriques dont les résultats complexes sont rarement univoques. En second lieu, l'évaluation à laquelle procède la Commission de l'UE ne prend pas en compte la qualité des prestations fournies par les administrations nationales ; le seul critère retenu est celui du niveau des dépenses engagées par grand type de fonctions. Enfin, la composition « optimale » de la dépense publique peut fort bien varier d'un pays à un autre, notamment en raison des écarts de développement qui subsistent entre les États membres.

Il est à noter que la démarche de la Commission de l'Union Européenne a l'avantage de traiter de deux (2) variables clés de la politique économique à savoir, le taux de croissance économique et l'emploi, puisque « les dépenses publiques jugées de qualité sont celles qui ont un impact sur ces deux variables ».

Pour ce qui est du cas spécifique de la Direction de Prévision et des Etudes Economiques (DPEE) du Sénégal (2012), qui a réalisé une étude sur la « productivité des dépenses publiques » pour la zone UEMOA, elle a retenu les critères suivants pour définir la productivité des dépenses ou dépenses de qualité à savoir :

- des dépenses publiques qui peuvent être effectuées à moindre coût ;
- des dépenses publiques dont le coût marginal doit être égal au bénéfice social ;
- des dépenses publiques engagées doivent remplir toutes les conditions qui assurent la cohérence des comptes macroéconomiques.

La plupart de ces définitions s'appuient sur les théories de la croissance endogène qui soulignent que l'efficacité des dépenses publiques doit être appréciée selon leur impact sur la croissance (Barro, 1989).

Dans le cas du Niger, l'INS a retenu l'approche utilisée pour l'Union Européenne comme méthodologie de réalisation de cette étude, malgré les limites relevées, étant donné que la réalisation d'une croissance économique durable et la promotion d'emplois décents doivent être en adéquation avec les principaux objectifs du PDES 2012-2015.

2.1.5. Quelques définitions

Investissement privé : le terme « investissement privé » désigne l'investissement des ménages (achats de logements) et aussi et surtout l'investissement des entreprises.

Consommation publique : la consommation de l'État ou consommation publique est l'ensemble des achats publics de biens et de services, qu'il s'agisse d'éléments effectivement consommés ou investis. On parle aussi de "consommation collective" et de "consommation des administrations publiques".

Consommation privée : ce sont les dépenses en consommation finale des ménages (anciennement appelées la consommation privée). Elle désigne la valeur marchande de tous les biens et services, y compris les produits durables (tels que les voitures, les lave-linge et les ordinateurs personnels) achetés par les ménages. Ces dépenses ne tiennent pas compte des achats de logements, mais comprennent les loyers versés pour les logements habités par leurs propriétaires. Ces dépenses comprennent également les paiements et frais versés au Gouvernement pour obtenir des permis et licences.

Impact versus Effet : l'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple, la consommation d'espace, les émissions sonores ou gazeuses, la production de déchets sont des effets appréciables par des valeurs factuelles (nombre d'hectares touchés, niveau sonore prévisionnel, quantité de polluants ou tonnage de déchets produits par unité de temps). L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences. Ils renvoient à la durabilité des résultats et donc subsister après la fin du projet.

Efficience : c'est l'usage rationnel des moyens dont on dispose pour atteindre des objectifs fixés au préalable. Il s'agit donc de la capacité d'atteindre les objectifs et les buts envisagés tout en minimisant les moyens engagés et le temps, en réussissant ainsi leur optimisation. Elle est mesurée sous la forme d'un rapport entre les résultats obtenus et les ressources utilisées.

Efficacité : l'efficacité est la capacité d'une personne, d'un groupe ou d'un système à parvenir à ses fins, à ses objectifs (ou à ceux qu'on lui a fixés). Donc, être efficace, revient à produire à l'échéance prévue, les résultats escomptés et réaliser les objectifs fixés, lesquels objectifs peuvent être définis en termes de quantité, mais aussi de qualité, de rapidité, de coûts, de rentabilité, etc.

Productivité : en économie, la productivité est définie comme le rapport, en volume, entre une production et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir. La production désigne les biens et/ou les services produits. Les ressources mises en œuvre, dénommées aussi facteurs de production, désignent le travail, le capital technique (installations, machines, outillages...), les capitaux engagés, les consommations intermédiaires (matières premières, énergie, transport...), ainsi que des facteurs moins faciles à appréhender bien qu'extrêmement importants, tels le savoir-faire accumulé.

Taille optimale de la dépense publique : il s'agit du niveau d'intervention de l'Etat susceptible de garantir la croissance économique, c'est-à-dire la taille maximale que l'Etat peut atteindre sans nuire à la croissance économique. La détermination de ce seuil apparaît donc essentielle car elle contribue au choix des différents objectifs de la politique publique et l'amélioration de la qualité du secteur publique.

Deux principales approches sont considérées pour la détermination de la taille optimale des dépenses publiques : (i) l'approche inspirée du modèle de croissance endogène développe l'idée que le rôle de l'Etat reste incontournable dans l'analyse de la croissance observée par le passée et pour sa prolongation en longue période ; (ii) l'approche par la courbe d'Armey (1995) dont l'idée principale est qu'un faible niveau des dépenses publiques dans une économie conduit à un taux de croissance faible. Réciproquement, lorsque le niveau des dépenses publiques est très élevé, le poids de l'Etat dans l'économie devient excessif. Détournant une grande quantité de richesse à son profit, l'Etat pénalise le secteur privé qui ne dispose plus de moyens suffisants pour impulser la croissance économique. D'où la justification de l'existence d'un seuil optimal de dépenses publiques.

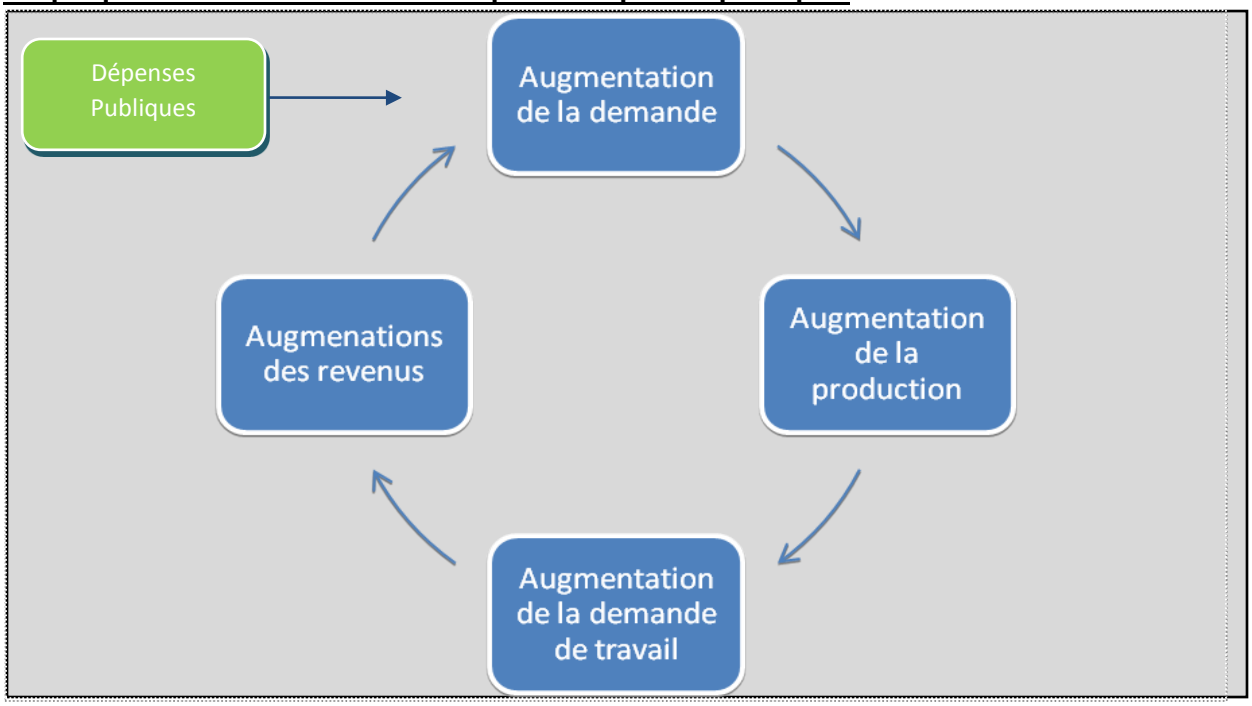
2.2. Les fondements théoriques du rôle des dépenses publiques dans la croissance économique et le plein emploi

2.2.1. Dépenses publiques et croissance économique

Les dépenses publiques ont longtemps été perçues comme un instrument de l'Etat pour la conduite des politiques de stabilisation à court terme. *John Maynard Keynes* fait figure de pionnier de cette approche et il en expose les canaux de transmission dans son célèbre ouvrage intitulé "*Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*", publié en 1936. Il stipule que les dépenses publiques, en tant que composantes de la demande globale de l'économie, ont un effet multiplicateur sur le niveau du revenu national.

En effet, une augmentation des dépenses publiques, *Ceteris Paribus*, va entrainer une augmentation de la demande globale. Les entreprises devront donc augmenter leur production pour faire face à ce surplus de demande. Cette augmentation de production donnera lieu à une demande de travail de la part des entreprises, donc à des embauches qui créeront à nouveau de la demande, enclenchant ainsi un cercle vertueux (figure 1).

Graphique 1 : Cercle vertueux induit par les dépenses publiques



Source : Fond Monétaire International (FMI)

Les recommandations de Keynes sont à l'origine du « New Deal », nom donné au programme mis en œuvre par le président des Etats-Unis *Franklin D. Roosevelt*, entre 1933 et 1938, pour contrecarrer les effets de la grande dépression due à la crise économique de 1929. Les fondements de la théorie keynésienne et les développements formulés par les économistes postkeynésiens constituent le soubassement des politiques économiques menées après la seconde guerre mondiale et ont conduit à une croissance très forte du PIB des pays concernés.
Les détracteurs de la théorie keynésienne, notamment les néoclassiques, contestent l'effet vertueux des dépenses publiques et font valoir que la politique budgétaire expansionniste n'a pas d'effets favorables sur l'activité économique.

Pour *David Ricardo* (1817), les prélèvements de l'Etat sont forcément préjudiciables à l'économie, car ils nuisent à l'investissement lorsqu'ils taxent le capital, et à l'épargne lorsqu'ils taxent le revenu. En outre, la politique budgétaire peut s'avérer inefficace en raison des anticipations rationnelles effectuées par les agents économiques (*Robert Lucas*). L'augmentation des revenus, induite par la politique budgétaire, ne peut se traduire en surplus de demande que si les agents économiques font preuve d'une certaine confiance dans l'avenir. Sans cela, le surplus de revenu est épargné par les ménages pour faire face à une future hausse

des impôts, et les décisions d'investissement des entreprises sont retardées. C'est le principe d'Equivalence Ricardienne.

Une augmentation de la demande n'augmente l'activité domestique que si le surplus de demande se porte sur des produits domestiques. Dans une économie ouverte, l'effet du multiplicateur sera donc d'autant plus faible que le degré d'ouverture de l'économie est grand. Dans un tel cas, la relance keynésienne par la demande perd de son efficacité. Par ailleurs, l'analyse keynésienne de la relance suppose que les entreprises peuvent très rapidement augmenter leur production pour faire face à un surplus de demande. Si ce n'est pas le cas, l'équilibrage du marché est réalisé par une pure hausse des prix. Ce phénomène explique l'échec des politiques de relance de la fin des années 1970 et des années 1980.

Avec l'avènement des nouvelles théories sur le développement, dans les années 1940-1950, il va être attribué à l'Etat un rôle central dans la promotion de la croissance économique. Les partisans de l'interventionnisme étatique de cette époque vont étendre la contribution de l'Etat à l'économie au-delà des politiques de stabilisation à court terme. Selon *Rosenstein Rodan* (1943), pour assurer la croissance équilibrée, le rôle de l'Etat dans la coordination du "Big Push" (effort minimum d'investissements dans plusieurs branches complémentaires de l'économie) et dans la planification de l'investissement public et des infrastructures sociales (IES), est décisif. Il précise, en outre, que cet effort en matière d'IES doit être à l'origine du développement et doit précéder l'effort privé. *Alfred O. Hirchman* (1958), adepte de la théorie de la croissance déséquilibrée, opposée à la théorie de la croissance équilibrée, affirme que l'Etat doit mener une politique industrielle qui encourage l'investissement dans certaines branches, si possible à forte intensité de capital, car ce sont celles-ci qui ont le plus d'effets d'entrainement.

Dans les années 1980, le rôle de l'investissement public dans la croissance économique à long terme est relayé par les tenants de la théorie de la croissance endogène. Cette théorie met particulièrement l'accent sur les externalités positives qu'engendrent certains aménagements publics d'infrastructure et, a le mérite de regrouper certains néokeynésiens et néolibéraux. En effet, les économistes s'accordent sur le fait que l'Etat doit assurer la fourniture des biens et services non rentables pour le privé, mais qui peuvent s'avérer utiles d'un point de vue socioéconomique. Il s'agit des biens publics ou collectifs qui n'obéissent pas aux principes d'exclusions et de rivalités (infrastructures routières, systèmes d'adduction, éducation, sécurité nationale, santé, aéroports, etc.). Ainsi, *Paul Romer* affirme que le moteur de la croissance provient essentiellement de l'accumulation de connaissances et du capital technologique due à l'innovation et à la recherche-développement. *Robert Lucas* privilégie l'accumulation de capital humain. *Robert Barro,* quant à lui, prend en compte les dépenses d'infrastructures publiques.

Robert Barro (1990) construit un modèle de croissance qui inclut les services publics comme input dans la production privée. Il considère trois (3) versions de ce type de modèle : (i) le secteur public fournit des biens privés qui vérifient les principes d'exclusion et de rivalité ; (ii) le secteur public fournit des biens publics qui sont non exclusifs et n'obéissent pas au principe de rivalité ; et (iii) le secteur public fournit des biens qui sont rivaux mais dans une certaine mesure non exclusifs. Cette dernière catégorie de biens inclut les autoroutes, les systèmes d'adduction,

etc. Il faut dire que le modèle spécifié par Barro est une extension du modèle de croissance de Solow aux dépenses publiques. La forme fonctionnelle du modèle est inspirée de la fonction de production Cobb-Douglas et se présente sous la forme :

$$y = A * F(K, L, G)$$

Où **A** est le progrès technique neutre au sens de Hicks : il augmente à la fois l'efficacité du travail (L), du capital (K) et des dépenses publiques (G). La fonction de production F est continue, différentiable, homogène et vérifie les conditions d'Inada[3].

2.2.2. Dépenses publiques et emploi

La plupart des travaux théoriques et empiriques qui se sont intéressés à cette question, n'ont pas fait cas d'une relation directe entre dépenses publiques et emploi. L'emploi est considéré plutôt comme une réponse naturelle consécutive à tout accroissement de la production nationale.

Le but de la politique économique, selon N. Kaldor, se résume aux quatre (4) objectifs suivants :

- la croissance de la production (taux de croissance) ;
- le plein emploi (taux de chômage) ;
- la stabilité des prix (taux d'inflation) ;
- l'équilibre des échanges extérieurs (solde commercial).

La réalisation simultanée de ces quatre (4) objectifs constituerait un carré ou "carré magique de Kaldor" difficilement réalisable. Compte tenu de l'existence possible d'un équilibre de "sous-emploi", les économistes d'inspiration keynésienne, estiment que les dépenses publiques sont un levier à la disposition des pouvoirs publics pour agir sur l'activité économique et l'emploi.

Pour Keynes, les dépenses publiques jouent également un rôle très positif par rapport à l'emploi : c'est ce que montre la relation keynésienne du multiplicateur de dépenses publiques. Selon cette relation, une hausse des dépenses publiques, imprimée par l'état pour relancer l'économie, permet une hausse du revenu national (PIB), qui permet à son tour

---

[3] Les conditions d'Inada, du nom de l'économiste japonais Ken-Ichi Inada sont des assertions sur la forme d'une fonction de production garantissant la stabilité de la croissance économique dans le modèle de Solow.

Les six (6) conditions énoncées sont les suivantes :

1. La fonction vaut 0 en 0,
2. La fonction est continûment dérivable,
3. La fonction est strictement croissante,
4. La dérivée seconde de la fonction est négative, la fonction est donc concave,
5. La dérivée tend positivement vers l'infini en 0,
6. La limite de la dérivée en l'infini (positif) est 0.

une hausse de la consommation. Cette hausse de la consommation permet à son tour une hausse de la production (donc du revenu national) qui entraine une création massive d'emplois.

D'après **le théorème de Schmidt**, les dépenses publiques seraient favorables à la création d'emplois puisque '' les profits d'aujourd'hui sont les investissements de demain, lesquels font les emplois d'après-demain''. On peut donc séparer son théorème en deux (2) relations : profits – dépenses publiques et dépenses publiques - emploi. On voit donc les fondements de la croyance selon laquelle les dépenses publiques ont un effet positif sur l'emploi.

L'objectif de plein emploi est inscrit dans la Déclaration de Philadelphie de 1944 et figure dans la Convention 122 sur la Politique de l'Emploi de 1964, ainsi que plus récemment dans la Déclaration sur la Justice Sociale pour une Mondialisation Equitable (2008). Bien que la réalité diffère selon les pays, le défi de l'emploi au niveau mondial est en substance le suivant : dans la plupart des pays, il y a trop peu d'emplois décents pour ceux qui cherchent du travail. Trouver un emploi n'est pas le problème principal, mais trouver un travail productif, assorti de conditions de travail et d'un salaire décent, est bien souvent un défi majeur. La crise économique et financière de 2008 a aggravé les déficits existants en matière de travail décent, a généré des pertes d'emplois à grande échelle et a augmenté le nombre de chômeurs et de travailleurs pauvres à des niveaux sans précédent. La crise économique mondiale a renforcé la nécessité et l'opportunité de poursuivre des objectifs explicites en matière d'emploi, de placer ces préoccupations au cœur des politiques nationales et de mettre en place des cadres nationaux pour promouvoir la création d'emplois nombreux et de qualité.

Au Niger, depuis quelques années, l'Etat a marqué un fort engagement en faveur de l'emploi en adoptant son Programme Pays Travail Décent (PPTD)[4] en 2012. La question de l'emploi occupe une place de choix dans le Plan de Développement Economique et Social (PDES_2012-2015), notamment à travers le programme relatif à la participation des jeunes au développement et celui relatif à la promotion de l'insertion économique des jeunes.

2.3. Principaux travaux empiriques

Plusieurs études empiriques ont essayé d'analyser les effets de la dépense publique sur la croissance et l'emploi. De façon spécifique, il s'agissait d'évaluer le lien de causalité qui pourrait exister entre les variables macroéconomiques, afin de confirmer ou d'infirmer les idées soutenues dans les débats théoriques.

2.3.1. Dépenses publiques et croissance

Les résultats empiriques sur le lien de causalité entre les dépenses publiques et la croissance restent très controversés. En effet, le fait de faire valoir que le premier (1er) est à l'origine du

[4] Aux termes d'un processus dynamique dont la participation et le consensus auront été les piliers inamovibles, le Niger s'est doté d'un Programme Pays de Promotion du Travail Décent (PPTD ,2012-2015), adopté en 2012, dans lequel l'organisation Internationale du Travail (OIT) a fourni une assistance technique et financière.

second, ou vice versa, constitue l'objet d'un débat animé et les résultats empiriques varient d'un pays à un autre. Alors que certaines études mettent en évidence une relation de causalité dans un seul sens, d'autres établissent au contraire une causalité réciproque. De plus, toutes les dépenses publiques n'ont pas les mêmes effets. Si certaines ont un effet de court terme, d'autres, ont au contraire, un effet de long terme voire aucun effet.

Concernant les pays en développement, l'on peut citer l'étude de *Ouattara* [2007], appliquée aux pays membre de l'UEMOA qui met en évidence, sur la base des tests de causalité, que la croissance et les dépenses s'influencent réciproquement. Cette causalité à double sens a été aussi obtenue par *Cheng et Wei* [1997] dans le cas de la Corée du Sud sur la période (1954-1994). La particularité de cette étude réside dans le fait que ces auteurs, en intégrant la demande de monnaie dans leur système de vecteurs et après le test de stationnarité de Phillips-Perron, suivi du test de causalité de Granger, aboutissent à la conclusion selon laquelle il y a causalité à double sens entre les dépenses publiques et la croissance économique en Corée du Sud et que la demande de monnaie influence la croissance économique.

La principale critique que l'on peut formuler à l'encontre de la démarche de Ouattara est qu'il a raisonné sur la base des données de panel, en mettant tous les pays membres de l'UEMOA ensemble. Ceci cache les spécificités relatives à chacun des pays concernés. Dans le même sens, *Ben et Hassad* [2006], dans leur analyse en coupe transversale sur l'efficience du financement des services publics et la croissance dans 45 pays en développement, sur la période 1990- 2002, ont montré, par une estimation économétrique, que les dépenses ne sont pas encore porteuses de croissance dans les Pays en Voie de Développement.

Par ailleurs, les travaux de ces auteurs ont montré que les dépenses publiques d'éducation et de santé sont porteuses de croissance économique si ces dépenses sont utilisées de manière efficace. Plutôt que de procéder à une analyse en données de panel, *Nubukpo* [2003], dans son étude sur les pays membre de l'UEMOA, sur la période 1965-2000, établit, sur la base d'un modèle à correction d'erreurs, appliquée à chaque pays, qu'à court terme, les dépenses publiques totales n'ont pas d'impact significatif sur la croissance dans la majorité des économies de l'Union. A long terme, la hausse des dépenses publiques a un impact sur la croissance nettement différencié par pays. Par ailleurs, il montre que la prise en compte de la composition des dépenses publiques conduit à mettre en évidence l'effet négatif des dépenses de consommation publique sur la croissance à court et à long termes dans l'Union. S'agissant des dépenses publiques d'investissement, leur impact est positif, essentiellement à long terme, sur la croissance des économies des pays membre de l'UEMOA. Cependant, *Nubukpo* n'a pas étudié la causalité entre les dépenses et la croissance pour savoir d'un pays à l'autre, laquelle des variables « cause » l'autre ou si les deux (2) s'influencent réciproquement.

A l'aide d'un modèle à correction d'erreurs, *Morley et Perdikis* [2000], concluent, dans le cas de l'Egypte, à l'existence à long terme d'un effet positif des dépenses publiques totales sur la croissance, notamment après les réformes fiscales de 1974 et 1991. Cependant, à court terme, aucun effet significatif n'a pu être mis en évidence. Au contraire, *Nelson et Singh* [1994] n'ont trouvé aucun effet significatif des déficits budgétaires (autre mode de financement des

dépenses publiques) sur la croissance dans les pays en développement au cours des années 1970 et 1980.

Cherchant à faire ressortir des relations causales entre l'investissement public et la croissance économique, *Ashipala et Haimbodi* [2003] s'intéressent au cas de la Namibie. Leur objectif principal était de vérifier, empiriquement, l'hypothèse selon laquelle l'investissement public cause l'investissement privé. Les résultats auxquels ils aboutissent, grâce aux tests de causalité, montrent deux (2) relations de long terme entre le niveau d'activité économique (mesuré par le PIB), l'investissement public et l'investissement privé. Ces relations de long terme indiquent d'une part, qu'une augmentation de l'investissement public a un effet positif sur la croissance économique en Namibie et, d'autre part, l'existence d'une complémentarité entre investissement public et investissement privé.

Concernant l'investissement public et la croissance économique, *Keho* [2004], utilisant un modèle économétrique dynamique et une série de tests statistiques, établit, pour la Côte d'Ivoire l'existence d'une complémentarité à long terme entre investissement privé et public et un effet positif de l'investissement public sur la croissance de long terme. En basant son analyse sur la causalité au sens de Granger, dans une dynamique de court terme, il montre que c'est la croissance qui cause l'investissement public en Côte d'Ivoire et non l'inverse. Il est à signaler que cette étude ne s'est pas intéressée aux dépenses publiques de façon générale mais à une de ses composantes.

Safa [1999] s'investit dans la vérification empirique de la loi de Wagner[5] sur les données de la Turquie couvrant la période (1950-1990). Partant des modèles multivariés en termes de cointégration, l'auteur cherche les relations de long terme entre les dépenses publiques et la croissance du PIB réel. En utilisant la cointégration et la causalité au sens de Granger, il conclut au rejet de la loi de Wagner sur les données de la Turquie. La causalité au sens de Granger sur les données de la Tanzanie permet également à *Kweka et Morrissey* [1999] d'aboutir aux résultats peu convaincants sur les relations causales entre les dépenses publiques totales et le PIB. En procédant à une désagrégation des dépenses publiques, ces auteurs concluent à une relation ambigüe entre l'investissement public et privé. Cependant, une causalité à sens unique est concluante de la consommation publique vers la consommation privée. A partir d'un modèle Vectoriel Autorégressif (VAR), *Ghali* [1997] a tenté d'expliciter la nature de la causalité entre les dépenses publiques et la croissance économique en Arabie Saoudite. En accordant une attention au test de causalité au sens de Granger, l'auteur montre que l'hypothèse selon laquelle les dépenses publiques causent la croissance économique est rejetée et, partant de ce fait, la politique fiscale visant le contrôle des déficits budgétaires s'avère inefficace.

Le manque de robustesse des évidences empiriques, relatives à la relation entre dépenses publiques et croissance, peut être lié en partie à la nature non-linéaire de la relation entre ces variables. En effet, dans le modèle de Barro (1990), la croissance augmente avec les impôts et

[5] La « loi d'Adolf Wagner » (Wagner, 1909-2013) est un apport déterminant dans l'analyse de la progression séculaire des dépenses publiques. Cette loi exprime la progression plus rapide des dépenses publiques que la richesse produite au cours du temps

les dépenses à des niveaux faibles, et baisse ensuite, à mesure que les effets des distorsions dépassent les effets bénéfiques des biens publics. Les dépenses publiques et la croissance sont donc liées positivement, quand les dépenses publiques sont en dessous de leur montant optimal, négativement quand elles sont au-dessus, et non corrélées quand les pouvoirs publics fournissent le montant optimal des services.

En résumé, en dépit de la nature non concluante de la littérature empirique, le point de vue consensuel semble cependant être que les variations de la composition des dépenses publiques en faveur des dépenses de santé, d'éducation et d'infrastructures de base en particulier, tendent à avoir un impact positif sur la croissance économique.

Tableau 1: Synthèse des principaux résultats sur les liens entre les composantes des dépenses publiques et la croissance économique dans la littérature

Auteurs et période de l'étude	Variables dépendantes	Catégorie des dépenses publiques ciblées	Modèle, échantillon et Méthodes d'estimation	Nature de l'impact sur la croissance
Barro.R. (1990)	PIB	Investissement public, Consommation publique	Modèle de croissance de Solow étendu aux dépenses publiques pour le secteur public et privé avec une forme fonctionnelle de type Cobb-Douglas	(+) pour l'investissement public, (-) pour les dépenses de consommation
Kinght, Loayza, Villanueva. (1993)	PIB	Investissement public en infrastructures	Données de panel sur un échantillon de pays en développement dans les années 80	(+) pour l'investissement public en infrastructures
Easterly, Reberlo. (1993)	PIB	Investissement public	Données en panel sur un échantillon de 119 pays en développement	(+) pour l'investissement public en transports
Devarajan, S.(1993)	Revenu par tête	Dépenses de santé, de transport, de communication, défense et éducation	Données en panel sur un échantillon de 14 pays de l'OCDE	(+) pour la santé le transport et la communication, (-) pour l'éducation et la défense
Ojo, Oshikoya. (1995)	PIB par tête	Dépenses publiques totales	Données de panel sur un échantillon de pays d'Afrique saharienne	(-) de la hausse des dépenses publiques
Devarajan, Swaroop, Zou. (1996)	PIB	Investissement public, Consommation publiques	Données en panel sur un échantillon de pays en développement	(-) pour l'investissement public, (+) pour la consommation publique
Ghura, Hadjimichael. (1996)	PIB par tête	Dépenses publiques totales	Données en Panel de pays d'Afrique subsaharienne	(-) pour les dépenses publiques totales
Caselli, Esquivel, lefort. (1996)	PIB	Dépenses militaires et d'éducation, dépenses publiques totales hors éducation et défense	Données en pays en panel sur un échantillon de pays en développement	(+) pour les dépenses publiques hors défense et éducation,
Easterly, Loayza, Montiel. (1996)	PIB	Dépenses publiques de consommation	Données en panel sur un échantillon de pays d'Amérique latine	Pas d'effet significatif des dépenses publiques de consommation
kahn, Kumar, Montiel. (1997)	PIB	Investissement privé, investissement public	Données en panel sur un échantillon de pays en développement	Impact différencié de l'effet de l'investissement privé et public
Morley, Perkidis. (2000)	PIB	Dépenses publiques totales	Modèle à correction d'erreurs pour l'Egypte	(+) pour les dépenses publiques à long terme, pas d'effet significatif à court terme
Ashipala, Haimbodi. (2003)	PIB	Investissement privé, investissement public	Modèle à correction d'erreurs pour la Namibie	(+) pour l'investissement public à long terme, et (+) pour l'investissement privé
Nubukpo.K.K. (2003)	PIB	Dépenses publiques totales, dépensses de consommation publique, dépenses publiques d'investissement	Modèle à correction d'erreurs entre 1965-2000 pour les pays de l'UEMOA	A court terme, pas d'impact significatif des dépenses publiques totales, (-) pour les dépenses publiques de consommation, (+) pour l'investissement, A long terme, impact différencié par pays dans l'UEMOA, (-) pour la consommation publique, (+) pour l'investissement
Kane.A.H. (2004)	PIB	Dépenses en capital, dépenses de fonctionnement	Modèle à correction d'erreurs pour le Sénégal	(+) pour les dépenses en capital, pas d'impact significatif des dépenses de fonctionnement
keho.Y. (2004)	PIB	Investissement public	Modèle dynamique pour la Côte d'Ivoire	Causalité unidirectionnel de l'investissement vers la croissance
Ben, S., Hassad, M. (2006)	PIB	Dépenses publiques totales	Données en coupe transversale dans 45 pays en développement	Pas d'effet significatif des dépenses publiques sur la croissance dans les pays en développement
Ouattara.W. (2007)	PIB	Dépenses publiques totales	Données de panel pour les pays membre de l'UEMOA	Causalité bidirectionnelle entre la croissance économique et les dépenses publiques

Auteurs et période de l'étude	Variables dépendantes	Catégorie des dépenses publiques ciblées	Modèle, échantillon et Méthodes d'estimation	Nature de l'impact sur la croissance
Guessan.A.B. (2007)	PIB	Investissement	Modèle à correction d'erreurs pour les pays de l'UEMOA	(+) pour le volume des investissements
Hounkpodote.H, Batiano.B. (2010)	PIB	Volume des dépenses publiques	Données de panel pour les pays de l'UEMOA	Une relation unidirectionnelle du PIB vers le volume des dépenses publiques totales
Ouattara.W. (2013)	PIB	Volume des dépenses publiques	Données de panel pour les pays membres de l'UEMOA	Pour les pays africains non sahéliens, effet (+) et significatif des dépenses publiques, pour les pays africains sahéliens, effet ambigu

Source : Auteurs à partir de la revue de la littérature existante, (+) = impact positif, (-) = impact négatif

2.3.2. Dépenses publiques et emploi

La relation entre les dépenses publique et l'emploi a fait l'objet de plusieurs études théoriques**.** Toutefois, ces études théoriques n'ont pas connu beaucoup d'application sur le plan empirique. Une étude menée par la Banque Mondiale dans les pays industrialisés, sur la période 1960-1973, montre que les dépenses publiques ont progressé fortement dans les pays industrialisés (+7,5% en moyenne par an sur la période en France, contre 4,5% pour les USA et 14% pour le japon) et dans le même temps, l'emploi a également augmenté (+ 1% en moyenne par an en France contre 2% aux USA et 1,2% au Japon). A l'inverse, sur la période 1974-1997, les dépenses publiques ont progressé moins vite, ce qui s'est ressenti au niveau de l'emploi (+0,7% pour les dépenses publiques en France).

En s'inspirant des travaux de Barro (1990) et Canning (2000) et dans l'objectif de trouver une relation entre les dépenses publiques et l'emploi dans les PVD, Fisher et Turnovsky (1998) développent un modèle dans lequel la fonction de production est augmentée des dépenses publiques sous forme de flux. Le résultat issu des estimations montre une forte corrélation entre l'accroissement des dépenses publiques et le niveau d'emploi.
En raisonnant dans le même sens, Kucera et Roncolato (2012) et la CNUCED (2002) montrent que dans la plupart des économies matures et dans de nombreuses économies émergentes, les dépenses publiques dans le secteur industriel ont un impact positif sur la croissance économique et sur l'emploi.

Une enquête de l'Organisation Internationale du Travail (O.I.T.) sur les mesures de protection sociale et d'emploi prises par 54 pays, a confirmé l'importance des infrastructures dans les plans de relance budgétaire : 87 % des pays ont affecté des dépenses budgétaires supplémentaires aux infrastructures. Parmi ceux-ci, un tiers (1/3) avaient un volet spécifique pour l'emploi, ciblant souvent des groupes défavorisés. Ainsi, tandis qu'il est bien reconnu que les infrastructures sont source de création d'emplois, on admet moins souvent l'attention qu'il convient de porter au nombre d'emplois et à l'objectif des emplois lors de la conception, de la mise en œuvre et du suivi de ces plans.

Une évaluation théorique modélisée de l'impact des dépenses d'infrastructures sur l'emploi a conclu qu'un (1) milliard de dollars dépensé dans de grands projets dans les pays développés

génère environ 28 000 emplois directs ou indirects, en proportions sensiblement égales. Les dépenses d'infrastructures ont un impact sensiblement plus important dans les pays en développement : ainsi un (1) milliard de dollars dépensé en Amérique latine peut générer jusqu'à 200 000 emplois directs ; la même dépense dans des projets ruraux à fort coefficient de main-d'œuvre peut générer jusqu'à 500 000 emplois directs. Toutefois, ces estimations approximatives doivent être utilisées avec précaution.

L'Indonésie a lancé un plan de relance budgétaire de 73,3 billions de roupies indonésiennes (IDR), soit 7,6 milliards de dollars, visant à stimuler la demande globale. De ce montant, 12,2 billions de roupies indonésiennes, soit 17%, ont été consacrés au développement des infrastructures, notamment à l'amélioration des grands axes, des ports, des ponts et des systèmes d'irrigation. L'objectif de création de plus d'un million (1 000 000) d'emplois, fixé par le gouvernement, a donc été dépassé.

Au cours de l'exercice fiscal 2008-2009, le gouvernement égyptien a consacré près de 15,53 milliards de livres égyptiennes (soit 2,82 milliards de dollars) à un ensemble de mesures de sauvetage. La majorité des dépenses d'investissement a été affectée aux projets liés à l'eau et au traitement des eaux usées, puis aux axes routiers et ponts, ainsi qu'au secteur de la construction et au chemin de fer égyptien. Les estimations évaluent que le plan de relance complet devrait créer de 661 420 à 729 650 nouveaux emplois, en fonction des niveaux prévus de souplesse de la demande des ménages et de la production pour l'exportation.

Tableau 2 : Synthèse des principaux résultats sur les liens entre dépenses publiques et emploi

Auteurs et période de l'étude	Variables dépendantes	Catégorie des dépenses publiques ciblées	Modèle, échantillon et Méthode d'estimation	Nature de l'impact sur l'emploi
Turnovsky (1998)	Volume d'Emplois	Dépenses publiques totales	Fonction de production augmentée des dépenses publiques sous forme de flux	(+) pour les dépenses publiques
OIT, (2002)	Offre d'emplois	Investissements dans les infrastructures	Pays en développement	Pas significatif pour les investissements dans les infrastructures
Banque Mondiale (2011)	Offre d'emplois	Dépenses publiques totales	Données de panel sur la période 1960-1973	(+) pour les dépenses publiques
Kucera,. Roncolato (2012)	Croissance économique et emploi	Dépenses publiques dans le secteur industriel	Pays en développement	(+) pour les dépenses publiques dans le secteur industriel
Dupuis, J. (2014)	Emploi dans le secteur public et privé	Dépenses gouvernementales	Modèle VAR structurel à l'aide d'estimations de fonctions de réponses pour le Canada	(+) sur l'emploi dans le secteur public, pas d'effet significatif dans le secteur privé
Turnovsky (1998)	Volume d'Emploi	Dépenses publiques totales	Fonction de production augmentée des dépenses publiques sous forme de flux	(+) pour les dépenses publiques

Source : Auteurs à partir de la revue de la littérature existante, (+) = impact positif, (-) = impact négatif

Globalement, la littérature empirique, traitant du lien entre les dépenses publiques et l'emploi n'est pas très riche, contrairement à celui avec la croissance économique. Il s'agit le plus souvent d'une relation indirecte.

III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

La problématique soulevée dans le cadre de cette étude s'articule autour de cinq (5) principaux points :

- l'analyse approfondie de la structure, de l'évolution des dépenses publiques ainsi que de ses principales composantes au Niger ;

- l'efficience des dépenses publiques au Niger ;

- l'existence d'une taille optimale des dépenses publiques au Niger ;

- l'analyse de l'impact des dépenses publiques ;

- l'identification des dépenses publiques porteuses de croissance et stimulant l'emploi pour le cas spécifique du Niger.

La démarche méthodologique décrite succinctement dans ce chapitre apporte des éclaircissements à ces différents points.

3.1. Analyse approfondie de la structure, de l'évolution des dépenses publiques au Niger et de ses composantes

L'analyse descriptive a consisté simplement à décrire :

- l'évolution des dépenses publiques totales, de leurs composantes courantes et d'investissement, comparativement à l'évolution du PIB et/ou du PIB/tête, sur la période 1990 – 2013, à la fois les valeurs et les taux de croissance ;

- l'évolution des dépenses publiques totales, de leurs composantes courantes et d'investissement, comparativement à celle de l'emploi sur la période 1990 – 2013, à la fois les valeurs et les taux de croissance ;

- l'évolution des parts de dépenses publiques consacrées à la santé et à l'éducation comparativement à celle du taux de croissance du PIB, sur la période 1990 – 2013 ;

- l'évolution des dépenses dans les secteurs sociaux de base comparativement à celles des pays de l'UEMOA. Ceci permettra de faire ressortir la performance des dépenses publiques au Niger par rapport à ces pays.

Pour réaliser cette description de l'économie nigérienne, des graphiques illustratifs (nuages des points, courbes évolutives…) et des tableaux de ratios ont été élaborés et analysés.

La collecte de données complémentaires a été nécessaire (séries longues, documents administratifs) et a été effectuée au niveau des ministères concernés (Education, Santé et Finances) pour mener cette analyse, en plus de celles déjà disponibles au niveau de l'INS à savoir les comptes nationaux.

3.2. L'analyse de l'efficience des dépenses publiques au Niger

Pour analyser l'efficience des dépenses publiques, trois secteurs ont été considérés : l'éducation, la santé et les infrastructures routières.

Afin d'apprécier l'efficience d'un secteur donné, il a été mis en relation les ressources publiques qui y sont injectées, à savoir les dépenses publiques d'éducation, celles de santé et enfin les dépenses d'équipement à défaut d'informations précises sur les dépenses en infrastructures routières. Ces ressources en constituent les inputs et donc :

- les outputs correspondent aux taux d'achèvement dans le primaire, l'espérance de vie et le pourcentage de kilomètres de routes revêtues ;

- un indicateur global d'efficience (output/input) est calculé pour l'ensemble des pays membres de l'UEMOA. Le pays ayant l'indice le plus élevé est considéré comme le plus efficient en termes d'allocation de ses ressources pour un secteur donné (santé ou éducation ou en infrastructures);

- l'analyse comparative des performances du Niger dans ces secteurs par rapport aux autres pays a permis d'apprécier l'efficience des dépenses publiques au Niger.

3.3. Détermination de la taille optimale des dépenses publiques au Niger

En ce qui concerne les effets des dépenses publiques sur la production, l'analyse économique offre deux positions extrêmes. D'un côté, selon la Théorie de l'Equivalence Ricardienne, les dépenses publiques ne peuvent avoir d'effet sur le produit global du fait de la présence d'un phénomène d'éviction (crowding-out) des dépenses privées. D'un autre côté, pour les keynésiens, les dépenses publiques sont l'instrument préféré pour stabiliser le produit à son niveau de plein-emploi.

Aux conséquences donc positives que les dépenses publiques peuvent avoir sur la croissance, on doit opposer l'influence négative qui résulte de l'effet d'éviction (crowding-out) du secteur privé des ressources financières qui sont utilisées par le Gouvernement.

Dès lors, une question primordiale se doit être résolue. Existe-il un seuil optimal des dépenses publiques pour le cas du Niger?

La littérature empirique concernant la taille optimale des dépenses publiques pour les pays de l'Afrique est peu fournie. En effet, les recherches menées se sont focalisées essentiellement sur les effets des dépenses publiques sur la croissance économique et ne se sont pas intéressées à l'étude de l'existence d'une « courbe en U » inversée (à l'image de celle de Kuznets) qui caractérise la relation de la taille des dépenses publiques et la croissance de l'économie.

Parmi les travaux qui cherchent à déterminer la taille optimale des dépenses publiques, deux (2) approches peuvent être retenues : d'une part l'approche développée par Scully et d'autre part, celle développée par Armey (1995) et reprise par R. K. Vedder et L.E. Gallaway (1998).

3.3.1. Le modèle de Scully

Scully (1998, 2003) a développé un modèle qui permet d'estimer la part des dépenses publiques dans le produit intérieur brut (PDPIB) qui maximise la croissance économique. La fonction de production qu'il a retenue s'apparente à celle de Cobb-Douglas.

Dans un modèle à deux secteurs, le taux de croissance de l'économie est déterminé par le secteur privé et le secteur public. Le secteur public (DP_t) et le secteur non public (1-T) PIB. Avec

$$PIB_t = a\left(DP_{t-1}\right)^b \left[\left(1-T_{t-1}\right) PIB_{t-1}\right]^c$$

Où PIB est le Produit Intérieur Brut, DP est le montant total des dépenses publiques au prix constant et T est le montant total des prélèvements des impôts mesurés par la part des dépenses publiques dans le PIB.

L'hypothèse de l'équilibre budgétaire impose que $DP = T * PIB$

Et puisque T mesure la part des dépenses publiques dans le PIB, alors on a :

$T = PDPIB = DP/PIB$. En substituant dans l'équation DP par sa nouvelle valeur, on obtient :

$$PIB_t = a\left(PDPPIB_{t-1} * PIB_{t-1}\right)^b \left[\left(1-PDPPIB_{t-1}\right) * PIB_{t-1}\right]^c \quad (1)$$

La croissance économique est calculée suivant l'équation :

$$1+TCPIB_t = PIB_t / PIB_{t-1} \quad (2)$$

Où TCPIB est le taux de croissance du PIB réel.

En remplaçant dans cette équation le PIB par sa valeur, on obtient :

$$1+TCPIB_t = PIB_t / PIB_{t-1} = a\left(DP_{t-1}\right)^b (1-T_{t-1})^c (PIB_{t-1})^c (PIB_{t-1})^{-1} \quad (3)$$

Où (a) désigne la productivité totale des facteurs. Plus spécifiquement, en forme logarithmique :

$$Log(1+TCPIB) = Log(PIB_t / PIB_{t-1}) = Log(a) + bLog\left(DP_{t-1}\right) + cLog(1-T_{t-1}) + cLog(PIB_{t-1}) - Log(PIB_{t-1})$$

(4)

Enfin la différenciation du taux de croissance économique par rapport aux dépenses publiques donne :

$$\frac{\partial Log(1+TCPIB)}{\partial DP_{t-1}} = b(DP_{t-1})^{-1} \succ 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial^2 Log(1+TCPIB)}{\partial DP_{t-1}{}^2} = -b(DP_{t-1})^{-2} \prec 0 \text{ (6)}$$

Ainsi, il est obtenu une relation positive et décroissante entre les dépenses publiques et la croissance économique. Ensuite le taux de croissance économique est différentié par rapport à T : $\frac{\partial Log(1+TCPIB)}{\partial T_{t-1}} = -c(1-T_{t-1})^{-1} \prec 0$ (7) et $\frac{\partial^2 Log(1+TCPIB)}{\partial T_{t-1}{}^2} = -c(1-T_{t-1})^{-2} \prec 0$ (8)

Le résultat est une relation négative et décroissante entre le taux de croissance économique et les taux de prélèvements de l'Etat.

En substituant $DP = T * PIB$ (par définition) dans notre équation de départ (1) et en simplifiant, nous obtenons :

$$PIB_t = a(T_{t-1}(PIB_{t-1}))^b((1-T_{t-1})PIB_{t-1})^c = a(T_{t-1})^b(1-T_{t-1})^c(PIB_{t-1})^{b+c} \text{ (9)}$$

En substituant (9) et (2), nous obtenons :

$$1+TCPIB = PIB_t / PIB_{t-1} = a(T_{t-1})^b(1-T_{t-1})^c(PIB)_{t-1}{}^{b+c-1} \text{ (10)}$$

Les rendements d'échelle étant constant par hypothèse : b+c=1, il vient :

$$1+TCPIB = PIB_t / PIB_{t-1} = a(T_{t-1})^b(1-T_{t-1})^c \text{ (11)}$$

La forme logarithmique de l'équation (11) donne :

$$Log(1+TCPIB) = Log(a) + bLog(T_{t-1}) + cLog(1-T_{t-1}) \text{ (12)}$$

La dérivée par rapport à T_{t-1} donne :

$$\frac{\partial Log(1+TCPIB)}{\partial T_{t-1}} = -(b+c)T_{t-1} + b/T_{t-1}(1-T_{t-1})$$

D'où :

$$T_{t-1}* = PDPIB_{t-1}* = \frac{b}{b+c}$$

La taille optimale des dépenses publiques T* est :

$$T* = PDPIB* = \frac{b}{b+c} = b$$

Pour mesurer la taille optimale des dépenses publiques, l'équation suivante est utilisée :

$$Log(PIB_t) = Log(a) + bLog(PDPIB_{t-1}PIB_{t-1}) + cLog((1-PDPIB_{t-1})PIB_{t-1}) \text{ (A)}$$

La principale faiblesse du modèle de Scully réside dans le fait qu'il soit dérivé d'un simple modèle de croissance endogène qui considère que la dépréciation des équipements est de 100% par an. En fait le modèle de Scully ignore la contribution des biens d'équipements de la période précédente à la période actuelle. Cependant, il est à noter que la contribution du stock de capital et du progrès technique est implicitement capturée par la présence du terme retardé du produit intérieur brut (PIB_{t-1}).

3.3.2. Le modèle quadratique de Vedder et Gallaway

Armey (1995) a tracé une courbe semblable à celle popularisée par Kuznets[6] (1955, 1963) et plus tard par Arthur Laffer[7] (1980) pour expliquer la relation non linéaire entre les dépenses publiques et la croissance du PIB. Armey soutient qu'il existe un niveau faible de dépenses publiques à partir duquel toute augmentation des dépenses gouvernementales augmente la croissance économique et ce jusqu'à un niveau critique à partir duquel les dépenses publiques seront considérées comme excessives et leur effet devient négatif sur la croissance du produit.

Il suppose qu'il existe une relation entre les dépenses publiques et la croissance économique semblable à la courbe de Kuznets et indique que la taille optimale des dépenses publiques qui maximise la croissance économique peut être modélisée par une fonction de second degré. Le modèle ainsi, rend compte, donc, à la fois de l'impact du terme linéaire, que, de l'impact du terme élevé au carré de la part des dépenses publiques dans le PIB sur le processus de la croissance économique.

Ainsi Vedder et Gallaway (1998) ont testé la relation suivante, pour les USA, sur la période (1947-1997).

$$PIB = A + b(PDPPIB) - c(PDPPIB)^2 + dT - eU$$

Où T et U désignent respectivement le temps et le taux de chômage. Ils obtiennent :

$$PIB = -566.2 + 121.2(PDPPIB) - 3.47(PDPPIB)^2 + ...$$

Ce qui donne une estimation de l'ordre de 17,5% pour le niveau optimal des dépenses publiques recherché. Ces mêmes auteurs, toujours pour les USA et sur la période 1796- 1996, testent la relation du type :

$$TCPIB = A + b(PDPPIB) - c(PDPPIB)^2 + dT + fW$$

Où T représente encore le temps et W est une variable qui mesure le pourcentage du nombre d'années de guerre pour chaque période de dix années selon lesquelles ils découpent leurs séries chronologiques.

Ils obtiennent :

$$TCPIB = 73.7 + 1.52(PDPPIB) - 0.069(PDPPIB)^2 + ...$$

Ce qui donne une estimation de l'ordre de 11,1% pour le niveau optimal recherché.

Vedder et Gallaway (1998) ont aussi testé des relations du même type, pour diverses catégories et composantes de dépenses publiques comme les transferts sociaux, les dépenses visant à soutenir les revenus de ménages, les dépenses de santé publique, de défense, des charges d'intérêts payés par l'Etat. Ils ont trouvé des courbes d'Armey pour plusieurs catégories de ces dépenses. Toutefois, ils observent également que l'on n'obtient pas toujours des résultats

---

[6] L'hypothèse de Kuznets est qu'au cours de la croissance séculaire d'un pays, l'inégalité des revenus augmente d'abord pour baisser après lorsque un certain niveau critique est atteint. Il trace une courbe en forme de U inversé pour représenter ce phénomène. L'inégalité est fonction du revenu moyen par individu et de son terme au carré

[7] R. Armey a en effet emprunté la technique graphique de Laffer pour développer ce qu'il a appelé la courbe d'Armey. La courbe de Laffer est un concept souvent utilisé pour montrer que l'augmentation des impôts ne donne pas nécessairement une augmentation des revenus fiscaux. C'est une courbe en U inversé ou le taux d'imposition varie entre 0 et 100%.

confirmant l'existence de ces courbes (donc de tels seuils), selon les catégories de dépense ou selon les périodes d'observation.

Ainsi pour la relation entre la taille des dépenses gouvernementales et la croissance économique, il sera testé à l'instar de Vedder et Gallaway, une équation quadratique simple de la forme :

$$Log(PIB) = Log(a) + \alpha Log(PDPPIB) + \beta Log(PDPPIB)^2 + ... \text{(B)}$$

Le choix des variables accompagnant le ratio (PDPPIB) est relativement ouvert à toutes les variables qui jouent habituellement un rôle dans le processus de la croissance du PIB. Au Niger on pourrait y ajouter les hauteurs pluviométriques HPLUV compte tenu de la dépendance de l'économie aux aléas climatiques, les exportations (EXPORT) et les importations (IMPORT).

La part des dépenses publiques dans le PIB qui maximise la croissance de ce dernier est obtenue en dérivant l'équation par rapport au PDPPIB. La dérivée première de la fonction sera nulle pour : PDPPIB* = $-\alpha/2\beta$. Si $\beta<0$, cette valeur sera un maximum et dans le cas contraire, $\beta>0$, la valeur sera un minimum.

3.3.3. Application au cas spécifique du Niger

Dans le cadre de cette étude, il est adopté les techniques modernes d'analyse des séries temporelles (test de racine unitaire, test de cointégration, les moindres carrés généralisés).
L'équation (A) comprend deux variables : LPDPPIB et le LPIB, l'équation (B) comprend six (6) variables : LPIB, la part des dépenses publiques dans le PIB (LPDPPIB), et cette même variable élevée au carré, les hauteurs pluviométriques (HPLUV) les exportations et les importations (LEXPORT, LIMPORT).

Toutes les variables sont transformées en logarithme. Deux (2) raisons principales justifient cette démarche. La première est purement statistique puisque la transformation logarithmique agit sur les séries en amortissant l'amplitude des fluctuations et permet de les rendre stationnaires plus facilement. La seconde raison se justifie par des implications économiques. Dans le cas où les variations seraient minimes, la première différence du logarithme de la série d'une variable est approximativement égale au taux de variation de la série d'origine. De cette manière, si une variable transformée en logarithme est intégrée d'ordre 1, le taux de variation d'origine est constant (Hamilton, 1994).

La transformation logarithmique permettra aussi d'interpréter les coefficients sous forme d'élasticité. Cela suppose que la relation initiale est de forme multiplicative, ce qui n'est pas le cas en l'occurrence.

3.4. L'analyse de l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique et l'emploi

La revue de littérature a permis de prendre connaissance de quelques travaux qui ont été réalisés sur le lien entre les dépenses publiques et la croissance économique. L'approche économétrique qui découle de la revue empirique a consisté à analyser l'impact des dépenses publiques sur la croissance au Niger. Dans cette perspective, il a été choisi de s'inscrire dans la lignée des études utilisant les modèles vectoriels autorégressifs. Les avantages de ces modèles par rapport aux modèles structurels se situent à trois (3) niveaux.

Premièrement, les modèles autorégressifs autorisent les variables explicatives à intervenir avec un décalage temporel, cela permet de capter l'idée que les dépenses publiques affectent le revenu et donc la croissance puis l'emploi avec un certain retard. Cela parait être une hypothèse plus raisonnable qu'un effet instantané des dépenses publiques sur la croissance et l'emploi. On sait que suite à un impact sur les dépenses publiques, l'amélioration du revenu s'inscrit dans un processus cumulatif de moyen et long terme. Cependant, il est difficile de fixer *a priori* le temps nécessaire à l'observation des effets des dépenses sur le revenu et l'emploi. Néanmoins la détermination du retard, correspondant au temps de réponse, reposera sur des critères purement statistiques, à savoir les critères d'information d'Akaike et de Schwarz[8].

Deuxièmement, la spécification sous forme autorégressive permet d'échapper à la critique des biais d'endogénéité inhérents aux modèles structurels ainsi que celui du choix des variables instrumentales lorsqu'il s'agit d'utiliser une procédure d'estimation convergente.

Troisièmement, la modélisation autorégressive permet de réaliser l'analyse d'impact en termes de causalité. En effet, suivant l'approche retenue par Granger (1969), une variable X cause une autre variable Y si les valeurs passées de X influencent significativement les valeurs futures de la variable Y. C'est cette approche de la causalité qui sera retenue dans ce travail. Lorsque les séries sont cointégrées[9], l'estimation d'un modèle vectoriel autorégressif en différence première n'est pas appropriée. Il convient plutôt de considérer un modèle vectoriel à correction d'erreurs (Engle et Granger, 1987; Johansen, 1988).

L'étude s'inspire particulièrement des travaux de TENOU(1999) et de NUBUKPO (2003) pour formuler le modèle économétrique dans lequel est introduite la variable « emploi ». Les travaux qu'ils ont effectués ont la particularité d'analyser l'effet des dépenses et de leurs composantes sur la croissance économique des pays de l'UEMOA.

---

[8] Il s'agit de critères statistiques qui permettent de déterminer la valeur du nombre de retards d'un modèle à retards échelonnés. Dans la pratique, il s'agit de déterminer la période maximum d'influence de la série explicative

[9] La théorie de la cointégration souvent utilisée en macroéconomie permet d'étudier des séries non stationnaires mais dont une combinaison linéaire est stationnaire. Elle permet ainsi de spécifier des relations stables à long terme tout en analysant conjointement la dynamique de court terme des variables considérées. On appelle des variables cointégrées X_t et Y_t, une combinaison linéaire de variables intégrées du même ordre d telle que : $z_t = \alpha X_t + \beta Y_t$ soit intégrée du même ordre (d-b), $0<b\leq d$. (α,β) s'appelle le vecteur cointégrant.

Dès lors, deux spécifications sont retenues pour étudier successivement les effets des dépenses publiques en termes de volume et de composition. L'étude en termes de volume consiste à analyser l'impact des dépenses publiques totales sur la croissance, tandis que l'étude en termes de composition fait la même analyse sur chacune des grandes composantes des dépenses publiques (dépenses courantes et d'investissement). Dans les différentes relations économétriques, les ratios sont calculés à partir des données collectées, seules les variables indicatrices font exception.

Les variables explicatives sont constituées des ratios suivants :

- **1ère spécification** : (dépenses publiques totales/PIB), (investissement privé/PIB), (Exportations/PIB), (variable indicatrice des années de sécheresse) et variable indicatrice pour les élections, (importations de biens d'équipements/PIB), PIB/population occupée, toutes prises à l'année t comme la variable dépendante.

- **2ème spécification** : (dépenses courantes/PIB), (dépenses de capital/PIB), (investissement privé/PIB), (Exportations/PIB), (importations de biens d'équipements/PIB), PIB/population occupée, toutes prises à l'année t comme la variable dépendante.

Pour les ratios des dépenses publiques, le PIB courant est retenu. Il en est de même pour tous les autres ratios utilisant le PIB.

Le niveau de l'emploi, en raison de l'absence de données précises sur l'emploi, est approximé par la proportion de la population active.

3.3.5. L'identification des dépenses publiques de qualité au Niger

Cette identification des composantes des dépenses publiques de qualité sera dérivée de l'analyse économétrique effectuée en amont. En adéquation avec les thèses issues de la théorie de la croissance endogène, et de l'approche retenue par la Commission de l'Union Européenne, il s'agit des dépenses ayant un impact positif sur la croissance et l'emploi.

Après identification des dépenses publiques porteuses de croissances et stimulant l'emploi, des recommandions de politiques seront formulées afin de mieux orienter les décisions et choix des autorités compétentes.

3.3.6. Les principales sources de données

Les principales sources de données dans le cadre de cette étude sont :

- l'Institut National de la Statistique (Comptes nationaux, PIB, investissements publics) ;

- la Direction Générale des Réformes Financières (TOFE) ;

- la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (importations, exportations, autres dépenses dans les autres pays de l'UEMOA) ;

- le Bureau International du Travail, la Banque Mondiale et le Programme des Nations Unies pour le Développement (données sur les indicateurs d'emploi, d'éducation, santé, nombre de kilomètres de routes revêtues) essentiellement.

IV. EVOLUTION ET STRUCTURE DES DEPENSES PUBLIQUES AU NIGER

Afin de donner un aperçu des effets des dépenses publiques au Niger, l'analyse réalisée ci-dessous tente de relever les faits stylisés de leur évolution, selon une approche descriptive. La structure des dépenses est aussi mise en relief. Une analyse a été faite des données existantes sur le Niger par rapport aux pays voisins.

4.1. Les faits stylisés sur les dépenses publiques au Niger

Le Niger est un pays en développement dont la population estimée à 17 138 707 millions[10] d'habitants en 2012. Cette population est fortement rurale (80%) et pauvreté avec une incidence de 48,2% (Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages, 2011). Le volume des dépenses publiques représentait environ 28,4% du PIB en 2013.

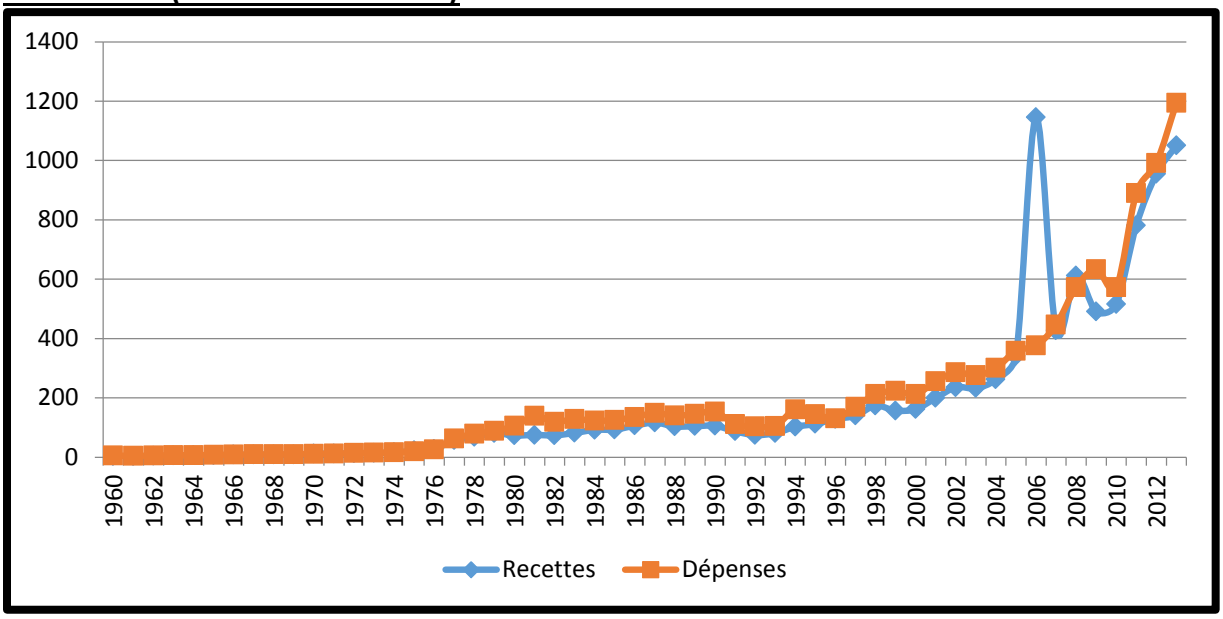
Même si cette proportion n'est pas en constante croissance depuis 1990, il y a lieu de noter, qu'en valeur courante, les dépenses publiques n'ont guère cessé de croître : elles sont passées de 153,8 milliards de FCFA en 1990, à 1 194,5 milliards de FCFA en 2013, soit un taux d'accroissement annuel de 8,9**%** sur la période. Entre 2000 et 2010, les dépenses publiques sont passées de 23,9% à 30,0% du PIB, tandis que le PIB réel connaissait une croissance annuelle moyenne de 4,0%. En moyenne annuelle, sur la période 2009 à 2013, le taux de croissance économique se situe à 5,0%, niveau nettement supérieur au taux de croissance de la population (3,9%).

Au titre de la politique budgétaire, l'objectif recherché est une meilleure maîtrise des dépenses courantes de manière à les rendre compatibles avec les ressources budgétaires disponibles. Tout au long de la période 2000-2013, on note la poursuite de la forte progression des dépenses publiques en liaison avec la volonté du Gouvernement d'accroître les investissements dans les secteurs sociaux de base et des infrastructures.

Parallèlement, la progression des recettes n'a pas été à la hauteur de la forte augmentation des dépenses publiques, compte tenu de l'importance du secteur informel (plus de 60% du PIB en 2013) et des contraintes liées à la capacité opérationnelle des administrations fiscales et douanières et des autorités à mobiliser significativement les ressources internes et extérieures.

[10] RGP/H 2012 (INS)

Graphique 2 : Evolution en volume des dépenses publiques et des recettes totales du Niger de 1960 à 2013 (en milliards de FCFA)

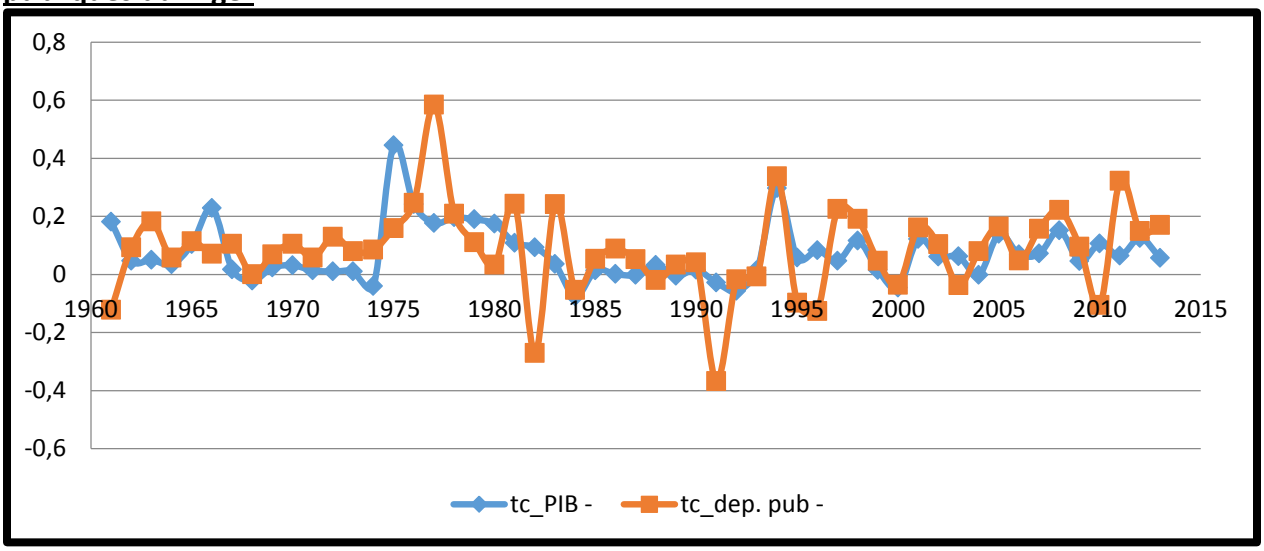


Source : BCEAO

4.1.1 Aperçu global

C'est en 1977 que les dépenses publiques ont connu leur plus grand niveau (58% en croissance), grâce à l'accroissement rapide des recettes lié aux années fastes du boom de l'uranium. L'année 1991, par contre, correspond à la période à laquelle il a été observé une forte contraction (-37%) suite à la sécheresse des années 80 (1984 et 1989), entrainant, de fait une baisse drastique du prix du bétail ainsi qu'un recul de la consommation générale. A ce fléau s'est ajouté la persistance du marasme sur le marché de l'uranium.

Graphique 3: Evolution comparée du taux de croissance du PIB et de celui des dépenses publiques du Niger



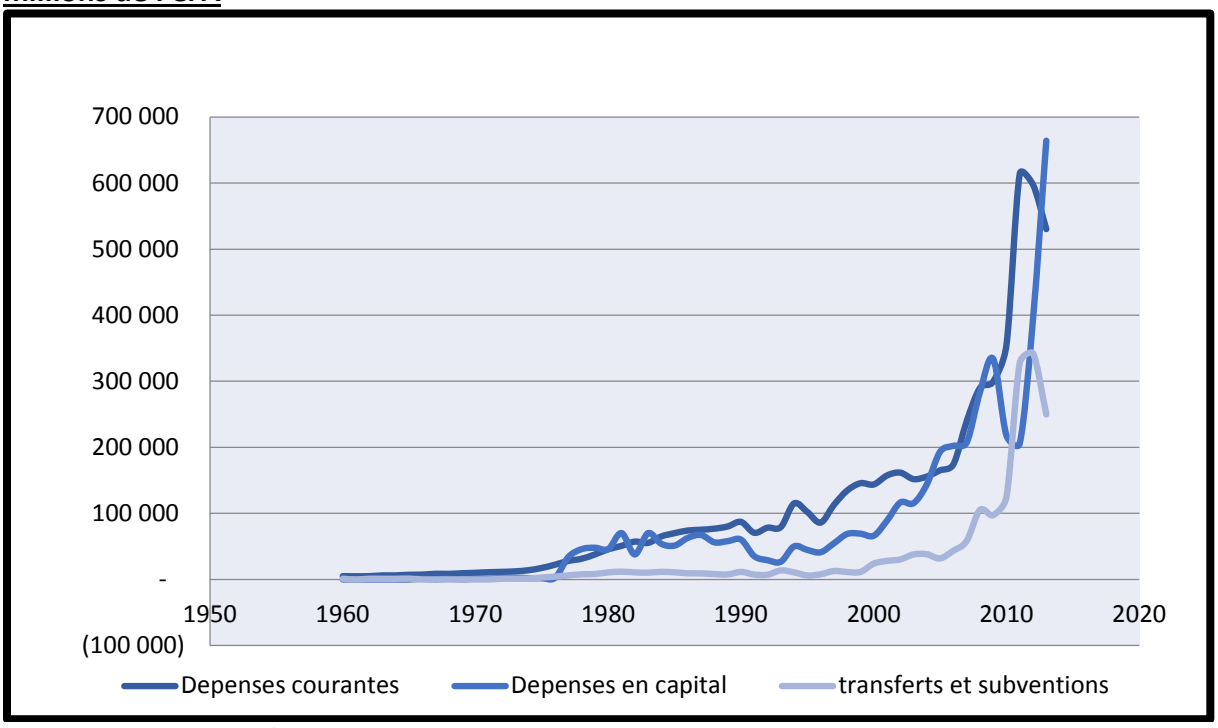
Source : BCEAO

Les évolutions des composantes des dépenses publiques font ressortir que les ressources allouées au fonctionnement et à l'investissement ont connu globalement une tendance à la hausse (cf. figure 3).

Depuis 1960, les dépenses de fonctionnement évoluent suivant une allure généralement croissante, avec un pic observé en 2011 (614,0 milliards) et une chute en 2013 où elles atteignent 530,4 milliards de francs CFA. Cette baisse est due aux mesures prises en vue de rationaliser l'évolution de ces différentes composantes. Il s'agit, notamment de la rationalisation de la consommation de l'Etat, la modernisation de la gestion des finances publiques, la maîtrise de la masse salariale, malgré le dégel des incidences financières liées aux avancements et reclassements des fonctionnaires.

Quant aux dépenses publiques d'investissement, après le pic observé en 2009 imputable à la construction de la raffinerie de Zinder un repli est observé entre 2010 et 2011, lié à la situation socio-politique et au tarissement de l'aide publique au développement. Par la suite, elles ont connu une progression soutenue tout au long de la période. En effet, la moyenne des dépenses d'investissement entre 2012 et 2013 est de 529,3 milliards de francs CFA, contre 211,8 milliards entre 2010 et 2011. Cette évolution, qui tient compte à la fois des objectifs de croissance et de lutte contre la pauvreté, est imputable aux dépenses d'investissement sur financement interne et à celles financées sur ressources extérieures. La mobilisation des ressources internes et la mise en œuvre du PDES-2012-2015 ont contribué au rehaussement de ces investissements.

Graphique 4: Evolution des principales composantes des dépenses publiques du Niger en millions de FCFA



Source : BCEAO et DGRF/MF

4.2. Analyse de la structure et de l'évolution des principales composantes des dépenses de l'Etat par rapport au PIB et à l'emploi

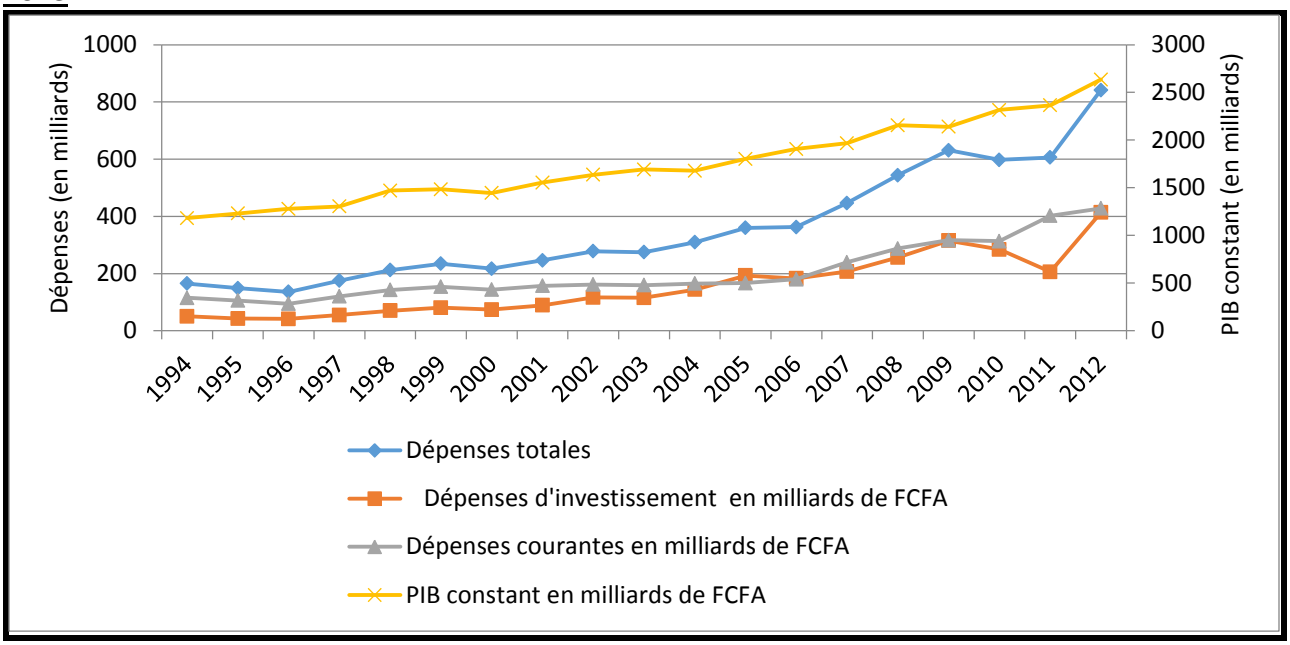
4.2.1. Evolution des dépenses par rapport au taux de croissance

Le poids d'un Etat dans une économie peut se mesurer par la part de ses dépenses publiques dans le Produit Intérieur Brut (PIB). Mais, une utilisation efficace des dépenses publiques exige une connaissance précise de leurs répercussions économiques. Le choix de l'allocation des dépenses de l'Etat en faveur des dépenses courantes ou des dépenses en capital peut donc s'avérer déterminant dans la relance de la croissance dans les pays en développement. Le graphique 5 ci-dessous présente l'évolution des dépenses publiques totales et celle du produit intérieur brut (PIB) du Niger, au cours des trois (3) dernières décennies. Ainsi, on peut observer une corrélation positive entre les deux (2) courbes de 1994 à 2012, caractérisée par une nette tendance à la hausse.

Cependant, la courbe d'évolution du PIB semble croitre plus rapidement que celle des dépenses publiques totales. En effet, bien que les deux (2) courbes évoluent dans le même sens, la distance entre les deux (2) courbes augmente progressivement. La période d'avant 1994 correspond à la période des ajustements structurels. En effet, le Niger, à l'instar des Etats de l'UEMOA, enregistrait des déficits budgétaires pendant cette période. Il avait été demandé aux pays de baisser le volume de leurs dépenses et de réduire leur train de vie. Les Programmes d'Ajustements Structurels (PAS) n'ont pas atteint les objectifs escomptés et cette situation a conduit à la dévaluation du franc CFA en 1994.

La tendance à la hausse du PIB et des dépenses publiques, à partir de cette année, pourrait se justifier par le fait que de nombreux pays membre de l'UEMOA ont commencé à ressentir les effets positifs de la dévaluation du franc CFA, en termes d'exportations des biens et services et de compétitivité de leurs économies.

Graphique 5: Evolution des dépenses publiques totales et du PIB constant du Niger de 1994 à 2013



Source : DGRF/MF

4.2.1.1 Les dépenses courantes

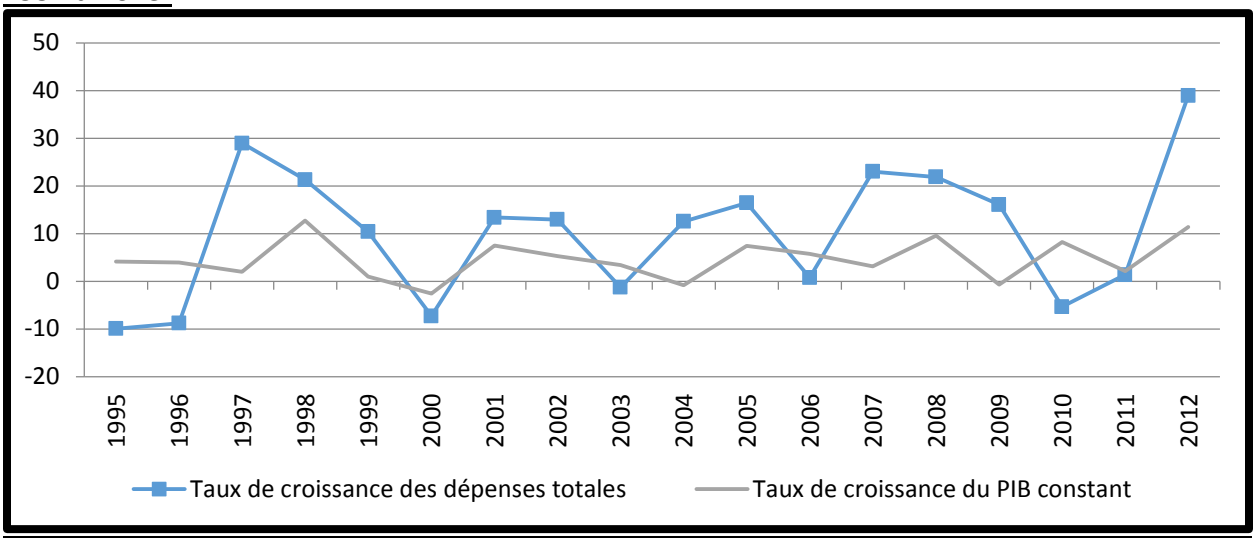
Selon le département des Finances Publiques du Fonds Monétaire International (FMI), [11]qui a mené une évaluation des systèmes, des procédures et des institutions de gestion des finances publiques pour la période 2009–2011 au Niger, la composition de la dépense par catégorie économique reste dominée par les dépenses courantes.

Elles ont représenté en moyenne 55,5% du total des dépenses de l'administration centrale, contre 45,5% pour les dépenses en capital et prêts nets. Les dépenses de subventions et transferts (19,4% en moyenne) surpassent les dépenses de traitements et salaires (16,5% en moyenne). Le graphique ci-dessous présente l'évolution des dépenses courantes et celle du PIB sur la période 1994-2013.

Les dépenses courantes ont enregistré une progression quasiment constante sur la période 1994-2006. Toutefois, on constate une très légère baisse de ces dépenses en 1995 et 1996. De 1998 à 2006, le niveau des dépenses publiques courantes a très peu augmenté, se situant en dessous de 200 milliards sur toute la période. C'est à partir de 2007 que les dépenses publiques courantes franchissent la barre des 200 milliards et entament une progression plus rapide pour avoisiner 430 milliards en 2012.

[11] À la demande du Ministre des Finances de la République du Niger, le Département des finances publiques (FAD) du FMI a mené une évaluation des systèmes, des procédures et des Institutions de gestion des finances publiques pour la période 2009–11, selon la méthodologie révisée des « dépenses publiques et responsabilité financière », connue sous son sigle anglais PEFA.

Graphique 6: Evolution des dépenses publiques courantes et du PIB constant du Niger de 1994 à 2013.

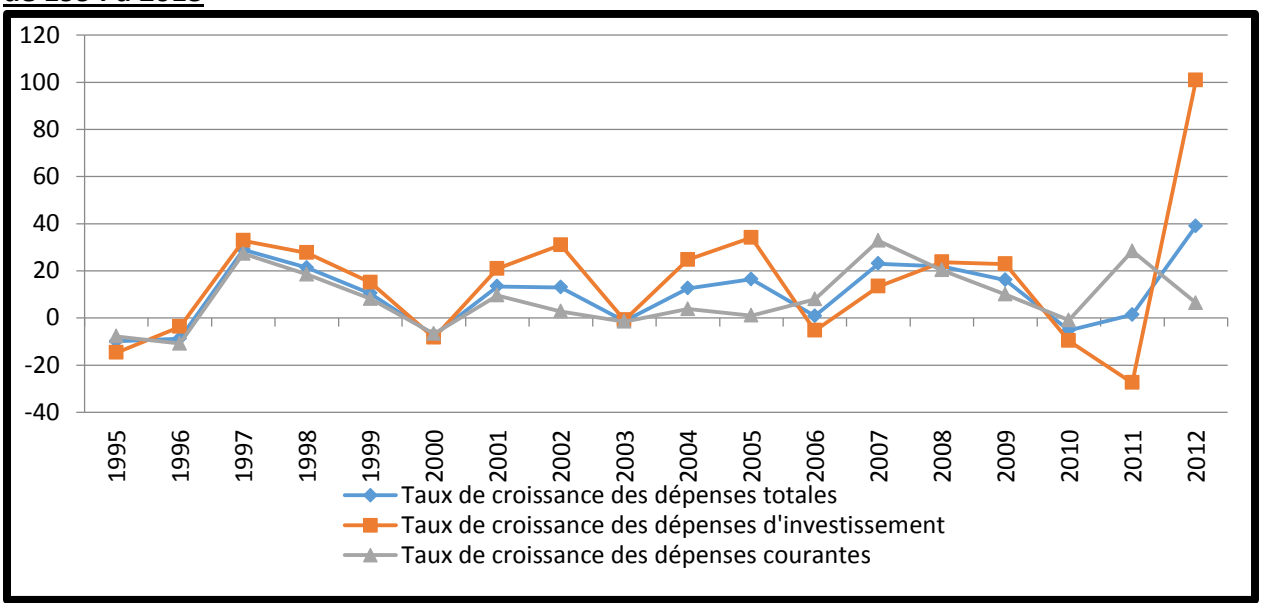


Source : DGRF/MF

4.2.1.2 Les dépenses d'investissements

Au Niger, ce n'est qu'en 1997, que les dépenses publiques d'investissements ont franchi la barre des 50 milliards de francs CFA. Elles ont ensuite doublé tous les cinq (5) ans. Les dépenses d'investissements représentent en moyenne 40% des dépenses totales sur la période 1994-2012. Sur la période 2010-2011, on enregistre une baisse du montant des dépenses publiques d'investissements. Par contre, elles ont quasiment doublé en 2012.

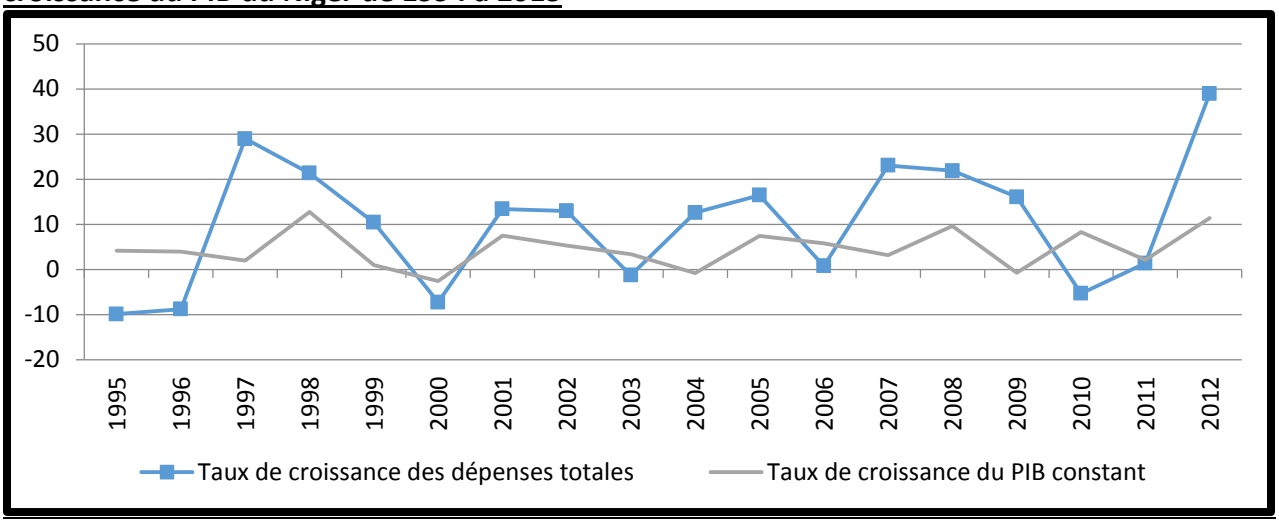
Graphique 7: Evolution des dépenses publiques d'investissement et du PIB constant du Niger de 1994 à 2013



Source : DGRF/MF

En confrontant le taux d'accroissement des dépenses publiques à celui du PIB, dans le graphique N°8 ci-dessous, on constate que les deux (2) courbes évoluent en dents de scie. La courbe d'évolution du taux de croissance des dépenses publiques totales fluctue beaucoup plus que celle du taux de croissance du PIB. Pendant que le taux de croissance du PIB fluctue entre -3% et 13% sur la période 1994-2012, le taux de croissance des dépenses publiques totales fluctue entre -10% et 40%. Sur l'ensemble de la période 1994 à 2012, le taux de croissance économique reste, en moyenne, positif et est de l'ordre de 4,6%.

Graphique 8: Evolution du taux de croissance des dépenses totales et celui du taux de croissance du PIB du Niger de 1994 à 2013

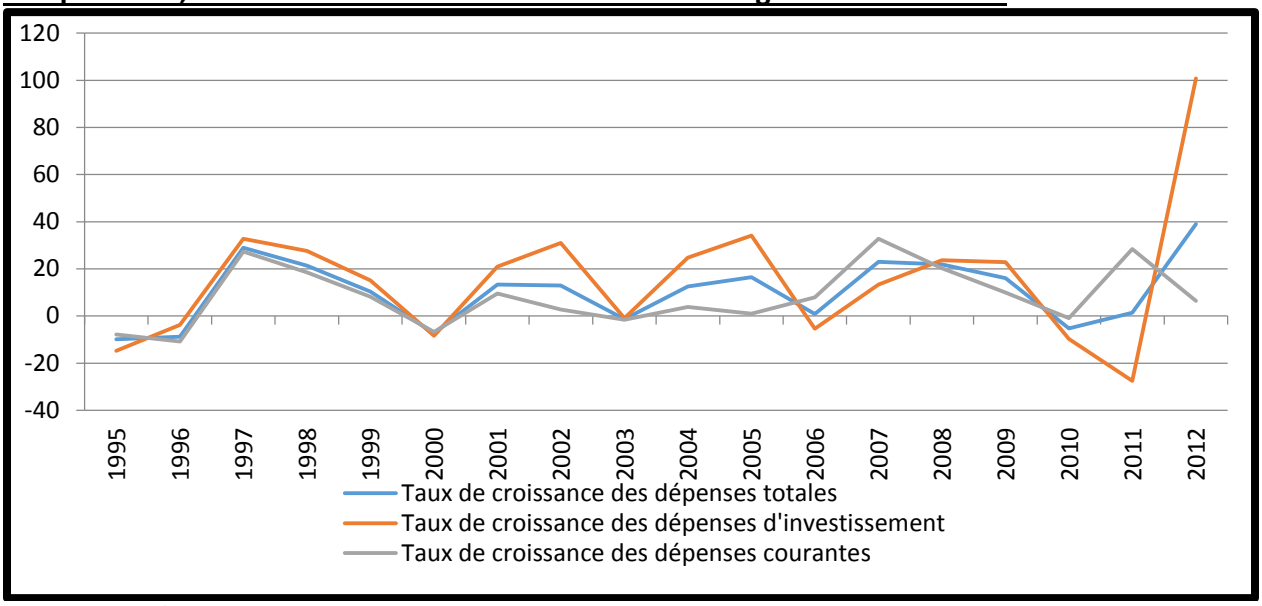


Source : DGRF/MF

L'idée de l'impact positif des dépenses publiques sur la croissance est largement répandue dans la littérature. Cependant, l'effet est d'autant plus profitable que la part des dépenses d'investissements est importante, d'où l'importance de l'étude de la structure des dépenses publiques et son impact sur la croissance. En effet, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation des dépenses courantes entraîne de facto une baisse des dépenses consacrées au financement de l'investissement public. Cette contraction des investissements publics est de nature à influer négativement sur la croissance, en raison de la relation positive entre l'investissement et la croissance économique.

Le graphique N°9 ci-dessous illustre cela, les années de pic et de creux de la courbe de taux de croissance des dépenses d'investissement correspondent à ceux de la courbe de taux de croissance du PIB. Autrement dit, lorsque les dépenses d'investissements sont en hausse, le PIB croit également et vice versa, comme l'atteste le graphique n°8 ci-dessus.

Graphique 9: Evolution du taux de croissance de la dépense publique totale et de ses composantes, et celui du taux de croissance du PIB du Niger de 1994 à 2013

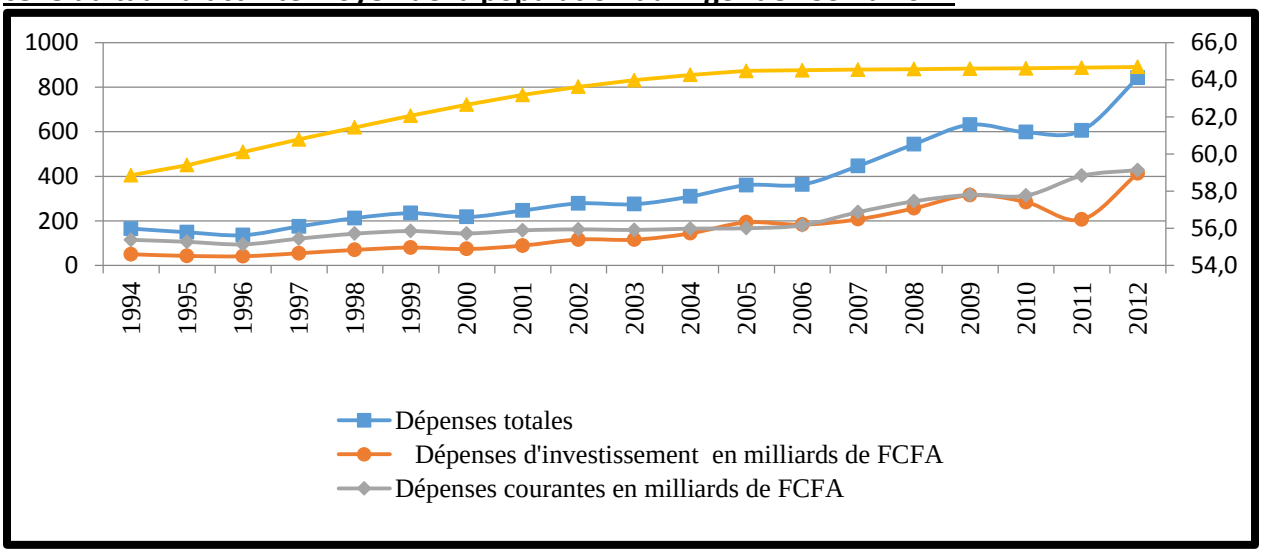


Source : DGRF/MF

4.2.2 L'évolution des dépenses publiques par rapport au niveau de l'emploi

Les dépenses d'investissements financent le plus souvent des grands travaux, occasionnant ainsi une importante création d'emplois. Cependant, on constate, à travers le graphique n° 10 ci-dessous, que la proportion de la population active, proxy du niveau d'emploi, est restée quasiment insensible à l'augmentation progressive du montant des dépenses publiques d'investissements et des dépenses publiques totales en général.

Graphique 10: Evolution des dépenses publiques totales, courantes et d'investissement et celle du taux d'activité moyen de la population du Niger de 1994 à 2012



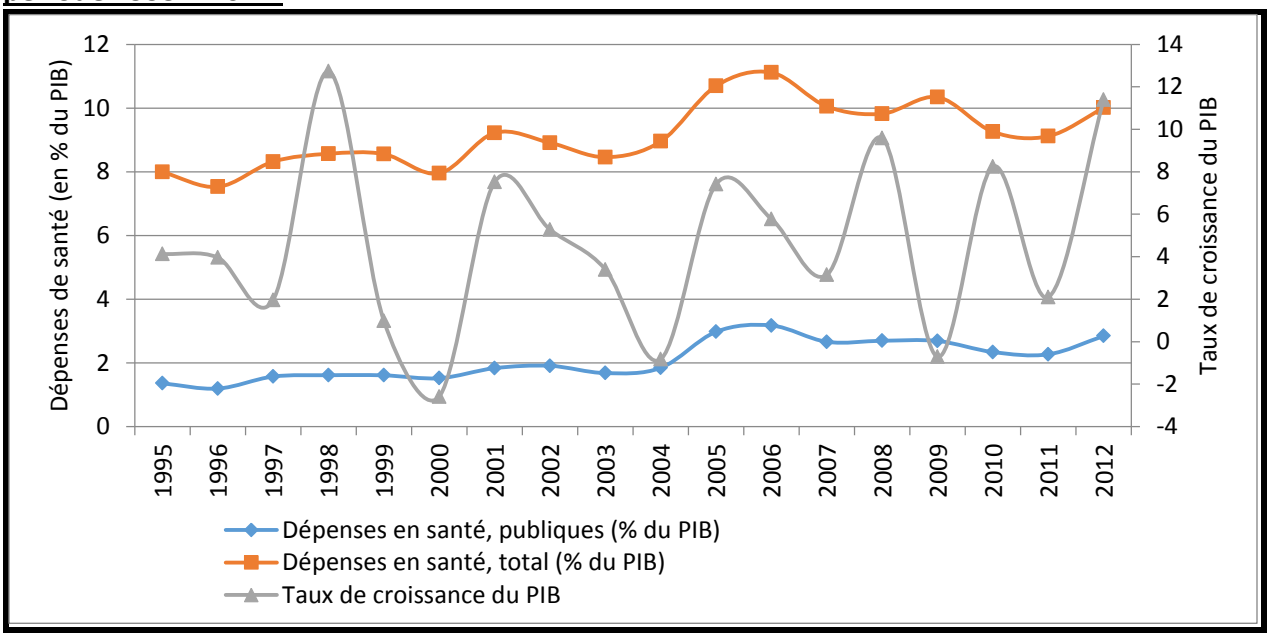
Source : DGRF/MF

4.2.3 L'évolution des dépenses publiques sectorielles (santé et éducative) par rapport à la croissance économique

Dans un contexte de mondialisation des échanges et de multiplication des crises (financières, sanitaires, climatiques), les déficits de compétences et d'aptitudes limitent les capacités d'adaptation des pays en développement et représentent des facteurs de risques pour l'ensemble de la planète (CIS, 2012). Les personnes les plus instruites et en bonne santé ont une plus grande probabilité de participer au marché du travail et, si elles sont économiquement actives, une probabilité plus faible d'être au chômage. Les taux de participation de la main-d'œuvre augmentent avec le niveau d'éducation des individus. Ceux d'entre eux ayant les meilleures qualifications ont accès aux salaires les plus élevés. Bien qu'étant des secteurs non productifs à court terme, les dépenses publiques en santé et en éducation sont un investissement majeur pour la croissance. Elles tiennent une place fondamentale dans l'amélioration de la productivité de la population, de son bien-être et de la croissance économique.

On constate, à travers le graphique n° 11 ci-dessous que les dépenses en santé du Niger n'ont pas beaucoup fluctué sur la période 1995-2012. De 1995 à 2005, les dépenses publiques de santé en pourcentage du PIB n'ont jamais atteint les 2%. De 2005 à 2012, elles représentaient 2,7% du PIB en moyenne. En 2006, elles ont franchi les 3%, pour retomber à 2% l'année en 2007. Un écart de 5% en moyenne est constaté entre la dépense publique et la dépense totale en santé, en pourcentage du PIB sur la période 1995-2012.

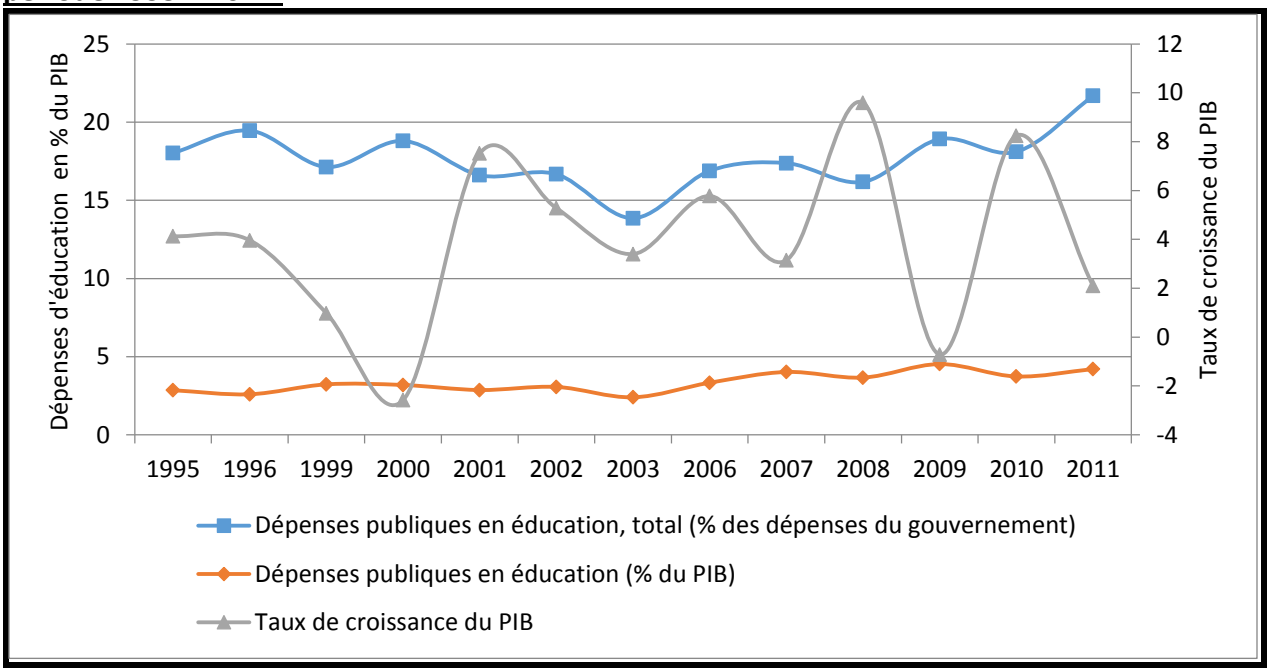
Graphique 11: Evolution de la dépense publique en santé du Niger en pourcentage du PIB, de la dépense totale en santé en pourcentage du PIB et du taux de croissance du PIB sur la période 1995 – 2012.



Source : BCEAO et DGRF/MF

De même, la dépense publique d'éducation en pourcentage du PIB a gardé une tendance croissante en moyenne sur toute la période 1995-2011. Bien qu'elles aient régulièrement augmenté, ces dépenses d'éducation ont représenté de 5% du PIB.

Graphique 12: Evolution des dépenses publiques en éducation en pourcentage du PIB, des dépenses totales en éducation en pourcentage du PIB et du taux de croissance du PIB, sur la période 1995 – 2012.



Source : BCEAO et DGRF/MF

4.3. Analyse comparative de la structure des dépenses publiques au Niger par rapport aux pays membre de l'UEMOA

L'allocation des dépenses publiques par secteur est fonction des priorités du moment des différents pays. La confrontation des dépenses publiques et du taux de croissance du Niger à ceux des pays voisins peut constituer un premier (1er) niveau d'appréciation de l'efficacité des dépenses publiques du Niger. Le tableau ci-dessous présente les dépenses publiques du Niger et celles des pays membre de l'UEMOA. Ainsi, on constate qu'en 2011, avec une part des dépenses publiques dans le PIB moindre (20,8%), la Guinée-Bissau a abouti à un taux de croissance annuel deux (2) fois supérieur (5,3%) à celui du Niger (2,3%). Sur la même période, avec une part des dépenses publiques dans le PIB supérieure de deux (2) points (25,3%) à celui du Niger (23,3%), le Burkina Faso a atteint un taux de croissance annuel presque trois (3) fois supérieur (6,6%) à celui du Niger (2,3%).

Tableau 3 : Classification économique des dépenses publiques en % du PIB dans la zone UEMOA en 2011.

Année 2011	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Guinée - Bissau	Mali	Niger	Sénégal	Togo
Dépenses totales	24,1	25,3	21,9	20,8	23,1	23,3	27,8	23,3
Dépenses courantes	15,1	13,4	19,2	11,8	16,3	13,9	16,2	16,2
Sans les intérêts	14,2	13,0	17,2	11,6	15,8	13,6	14,9	15,3
Salaires	7,0	6,0	8,0	5,0	5,0	4,0	6,0	6,0
Intérêts	0,9	0,4	2,0	0,1	0,5	0,4	1,3	0,9
taux de croissance annuel	**3,3**	**6,6**	**-4,4**	**5,3**	**2,7**	**2,3**	**1,7**	**4,8**

Source : Rapport AERC « un réexamen de l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique en zone UEMOA » juin 2013.

Le tableau n°4 ci-dessous présente les niveaux des dépenses publiques en pourcentage du PIB dans les principaux secteurs de l'éducation, de la défense et de la santé des pays membres de l'UEMOA. On observe d'importants écarts d'un pays à l'autre en 2011. Sur les huit (8) pays présentés, le Niger est sixième (6ième), selon le taux de croissance annuel et cinquième ex-aequo (5ième) selon la part des dépenses publiques d'éducation dans le PIB en 2011.

En ce qui concerne le secteur de l'éducation, on relève que l'effort de l'Etat, en termes de dépenses publiques, est à peu près proportionnel au taux de croissance économique, comparativement au pays de l'UEMOA. Cependant, en ce qui concerne le secteur de la santé, en 2011, le Niger arrive en dernière position sur les huit (8) pays membres de l'UEMOA, en termes de dépenses publiques de santé en pourcentage du PIB. Ainsi, avec un taux de croissance négatif en 2011, la Côte d'ivoire a consacré, à la santé, une part supérieure de son PIB comparativement au Niger, et au Sénégal.

Tableau 4: Classification fonctionnelle des dépenses publiques en zone UEMOA.

Année 2011 (%PIB)	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Guinée Bissau	Mali	Niger	Sénégal	Togo
Services Généraux	9,09	14,37	8,63	2,96	7,94	7,02	8,67	7,32
Défense	0,94	1,43	1,66	1,11	1,87	0,87	1,53	2,01
Ordre et Sécurité Publique	1,17	2,84	1,95	1,53	1,96	1,05	1,64	1,85
Affaires Economiques	2,24	2,82	2,58	2,21	2,37	2,22	2,05	2,11
Protection de l'Environnement	0,18	0,95	1,74	0,38	0,89	0,77	1,52	0,93
Logements et Equipements	1,64	2,37	3,09	2,14	2,78	0,23	1,94	2,02
Santé	3,92	6,28	8,82	6,26	6,29	3,51	4,33	5,75
Loisirs, Cultures et Cultes	0,12	0,87	1,51	0,22	0,86	0,63	1,47	0,72
Enseignement	5,55	4,81	5,18	2,93	4,19	4,81	6,48	5,25
Protection Sociale	0,17	0,43	1,28	0,10	0,32	0,47	1,25	0,80
Taux de croissance annuel	**3,3**	**6,6**	**-4,40**	**5,3**	**2,70**	**2,30**	**1,70**	**4,80**

Source : Rapport AERC « un réexamen de l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique en zone UEMOA » juin 2013.

Ces différents constats rendent compte d'une faible performance des dépenses publiques au Niger, comparativement aux pays membres de l'UEMOA.

V. ANALYSE DE L'EFFICIENCE DES DEPENSES PUBLIQUES AU NIGER

En règle générale, il n'existe pas une relation exacte entre le volume global de ressources publiques mobilisées pour un secteur (éducatif, sanitaire, infrastructures, etc.) et la couverture quantitative des besoins de ce dernier. En mettant en relation les ressources allouées à un secteur et les résultats obtenus, on arrive à apprécier l'efficience des dépenses publiques effectuées pour ce secteur.

Différents indicateurs sont généralement utilisés pour mesurer la production de l'Etat dans les secteurs de l'éducation et de la santé. Dans les analyses effectuées ci-dessous, la production publique dans les secteurs de l'éducation, de la santé et des infrastructures, est mesurée respectivement par le taux d'achèvement de la scolarité primaire, l'espérance de vie à la naissance et le nombre de kilomètres de routes revêtues.

5.1. Dépenses publiques d'éducation

Rapporté au budget global de l'Etat du Niger, le budget du secteur de l'éducation est passé de 12,2% en 2000 à 16,1% en 2002, avant de baisser à 13,7% en 2003. Depuis cette période, la part du budget alloué à ce secteur est sans cesse croissante et s'établit à 20,8% en 2008. Sur la période 2000-2008, la part moyenne du budget de l'éducation par rapport au budget global est d'environ 17%, ceci permet de situer effectivement ce secteur parmi les priorités du Gouvernement.

Le graphique n° 13 ci-dessous présente l'évolution des dépenses publiques dans le secteur de l'éducation et celle du taux d'achèvement dans l'enseignement primaire. Ce dernier représente le pourcentage d'élèves qui terminent la dernière année d'école primaire par rapport à la population d'âge considéré.

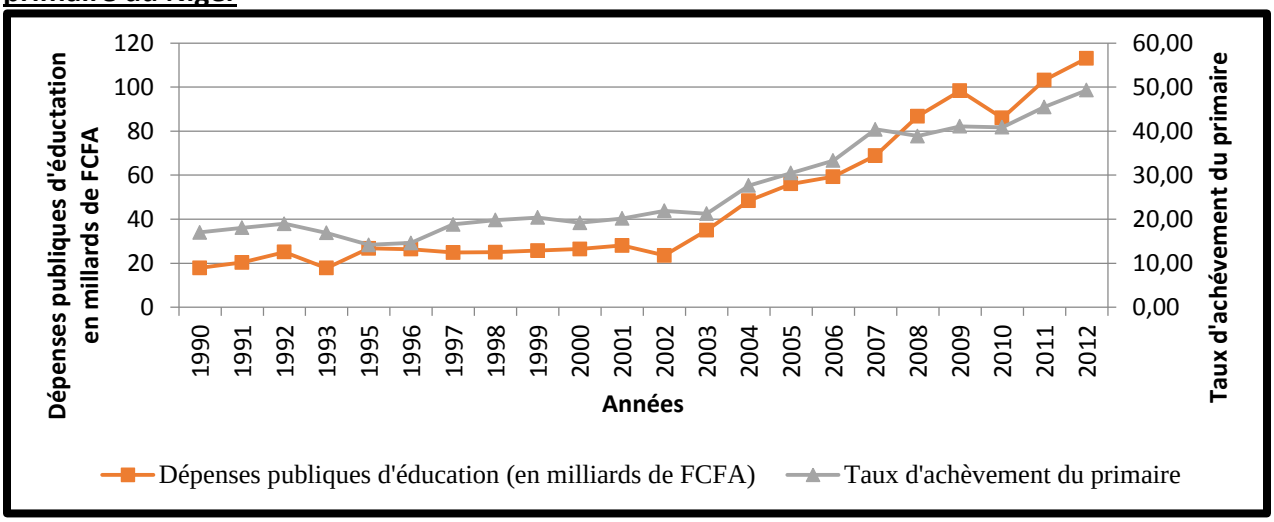
Ainsi, on constate qu'au Niger, de 1990 à 2000, les dépenses publiques d'éducation ont varié entre 17 et 27 milliards, soit une moyenne de 23 milliards au cours de la décennie. Le taux d'achèvement, quant à lui, fluctuait entre 14 et 18%, soit une moyenne de 17% au cours de la même période. Autrement dit, pour une dépense moyenne de 23 milliards par an le système éducatif nigérien parvenait à garder 17 élèves sur 100 à l'école jusqu'en classe de CM2.

Au cours de la décennie 2000, les dépenses publiques d'éducation ont varié entre 24 et 98 milliards, avec une moyenne de 53 milliards. Quant au taux d'achèvement, il a varié entre 19 et 41% soit une moyenne de 29% au cours de cette même décennie. Ainsi, pour une dépense moyenne de 53 milliards par an, le système éducatif amenait 29 élèves sur 100 en classe de CM2, soit douze (12) élèves de plus que la décennie précédente.

De 2010 à 2012, les dépenses publiques en faveur de l'éducation sont passées de 86 à 113 milliards et le taux d'achèvement est passé de 41 à 49% sur la même période.

De 1990 à 2012, les dépenses publiques en faveur du secteur de l'éducation ont régulièrement augmenté. De même, le taux d'achèvement, considéré ici comme le résultat, a également augmenté sur la même période. Cependant, la vitesse de croissance des dépenses publiques d'éducation est supérieure à celle du taux d'achèvement sur la période 1990-2012.

Graphique 13: Evolution des dépenses publiques d'éducation et taux d'achèvement du cycle primaire du Niger



Source : Banque Mondiale

En se limitant à la dimension quantitative de la couverture scolaire, la durée moyenne des scolarisations pour 1% du PIB peut être utilisée comme indicateur d'efficience des dépenses publiques d'éducation. Le montant des dépenses publiques consacrées à l'éducation en pourcentage du PIB mesure le volume de ressources reçues. La durée moyenne de scolarisation est l'indicateur de la performance quantitative obtenue avec ces ressources. Plus la valeur de l'indice de l'efficience globale est élevée, plus il y'a efficience dans l'usage des ressources publiques. Le tableau 5 ci-dessous met en exergue, l'indice de l'efficience globale calculé pour le Niger et comparé à ceux d'autres pays africains pour l'année 2011.

Tableau 5 : Indice de l'efficience globale des dépenses publiques d'éducation de quelques pays africains, membre de l'UEMOA en 2011.

Pays	Durée moyenne des études (a)	Dépenses publiques d'éducation en % du PIB (b)	Indice de l'Efficience Globale (IEG): (a)/(b)
Bénin	3,2	5,55	0,58
Burkina Faso	1,3	4.81	0,27
Côte d'Ivoire	4,3	5,18	0,83
Guinée-Bissau	2,3	2,93	0,78
Mali	2,0	4,19	0,48
Niger	1,4	4,81	0,29
Sénégal	4,5	6,48	0,69
Togo	5,3	5,25	1,01

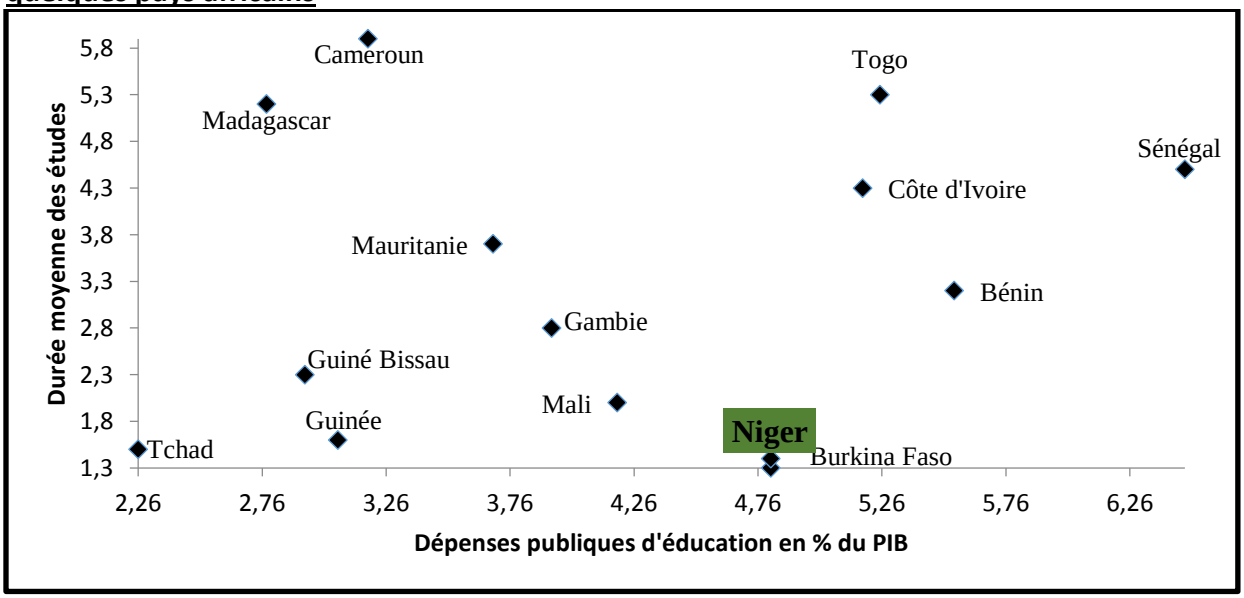
Source : Banque Mondiale et PNUD.

On peut ainsi relever qu'en 2011, la durée moyenne de scolarisation au Niger est largement en dessous de celle des autres pays membre de l'UEMOA, excepté le Burkina Faso qui enregistre une durée moyenne de scolarisation légèrement inférieure à celle du Niger. Les dépenses publiques, en pourcentage du PIB, allouées à l'éducation au Niger sont proches de la moyenne des autres pays, mais, il en résulte une efficience globale relativement faible du Niger par rapport aux autres pays. En effet, hormis le Burkina (0,27), le Niger a l'indicateur le plus faible d'efficience globale (0,29). La Guinée Bissau arrive, avec moins de 3% de son PIB, à assurer une durée moyenne d'études supérieure à celle du Niger, du Mali et Burkina Faso.

L'analyse comparative de l'efficience globale peut se faire à partir d'une méthode graphique. Le graphique n° 14 ci-dessous présente le nuage de points de quelques pays africains selon le niveau de leurs dépenses publiques d'éducation et la durée moyenne des études qu'ils arrivent à assurer à leur population.

Ainsi, de l'examen de ce graphique, il apparait que tous les pays qui sont représentés au-dessus et à gauche du Niger sont des pays qui arrivent, avec des dépenses publiques d'éducation moindres que le Niger, à assurer une durée moyenne d'études supérieure à celle du Niger. Ce sont le Cameroun, Madagascar, la Mauritanie, la Gambie, la Guinée-Bissau et le Mali.

Graphique 14: Analyse comparative de l'efficience des dépenses publiques d'éducation de quelques pays africains



Source : Banque Mondiale et PNUD

Le tableau 6 ci-dessous présente l'évolution de l'indice global d'efficience des dépenses publiques d'éducation du Niger de 2005 à 2012.

Tableau 6 : Evolution de l'indice de l'efficience globale des dépenses publiques d'éducation du Niger de 2005 à 2012.

Années	Durée moyenne des études (a)	Dépenses publiques d'éducation en % du PIB (b)	Indice de l'Efficience Globale (IEG): (a)/(b)
2005	1,3	3,1	0,42
2006	1,3	3,1	0,42
2007	1,3	3,5	0,37
2008	1,4	4,0	0,35
2009	1,4	4,6	0,31
2010	1,4	3,7	0,38
2011	1,4	4,3	0,32
2012	1,4	4,3	0,33

Source : Banque Mondiale et PNUD

De 2005 à 2012, la durée moyenne de scolarisation n'a augmenté que de 0,1 point. Elle a d'abord stagné de 2005 à 2007, autour de 1,3 année puis entre 2008 et 2012, autour de 1,4 année. Les dépenses publiques, en proportion du PIB ont, quant à elles, régulièrement augmenté depuis 2006, (de 3,1 % à 4,3 % du PIB). Il en résulte une légère détérioration de la valeur de l'indicateur de l'efficience globale qui passe de 0,42 en 2005 à 0,33 en 2012. Ainsi, malgré l'augmentation des ressources publiques en faveur de l'éducation, la rétention des élèves dans le système scolaire ne s'est pas améliorée. Le rythme d'augmentation du volume des ressources publiques consacrées à l'éducation a été beaucoup plus rapide que celui de la durée moyenne des études.

5.2. Dépenses publiques de santé

Jusqu'à une date récente, dans les travaux de recherche, c'est surtout le rôle de l'éducation dans l'analyse des déterminants de la croissance économique qui a été privilégié, au détriment de la santé. Les travaux sur la relation entre santé et croissance économique ont sensiblement augmenté à la fin des années 1990. Une de leurs principales caractéristiques est qu'ils recourent à des indicateurs différents de mesure de la santé. Utilisant l'espérance de vie à la naissance comme mesure de l'état de santé, Bloom et Malaney (1998) et Bhargava et al. (2001) ont montré que ce dernier est un vecteur important de la croissance économique, puisqu'elle accroît l'espérance de vie de la population active.

D'autres travaux ont analysé l'effet de la santé sur la croissance, en recourant aux indicateurs démographiques (taux de fécondité, de fertilité et de mortalité), ou en examinant les conséquences du Sida sur le développement économique. Ils ont ainsi montré que la baisse de la fécondité permet aux femmes de participer à la population active, et aide à améliorer la santé et la nutrition des enfants.

La diminution du nombre d'enfants fait baisser la proportion des personnes dépendantes au sein de la famille, et incite à investir davantage dans le capital humain des enfants, à travers

l'éducation et la santé, qui sont des facteurs fondamentaux de la croissance économique. Le graphique n° 15 ci-dessous confronte l'évolution des dépenses publiques dans le secteur de la santé et celle de l'espérance de vie à la naissance.

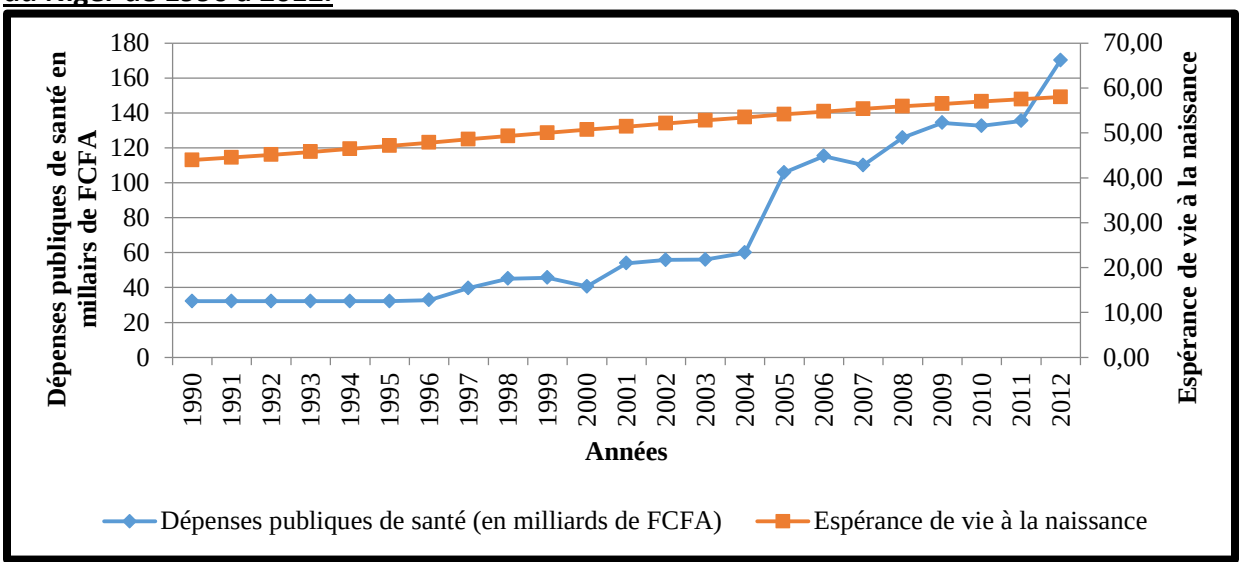
Les dépenses publiques de santé ont varié entre 32 et 45 milliards avec une moyenne de 36 milliards au cours de la décennie 1990 tandis que l'espérance de vie à la naissance variait entre 43 et 50 ans, soit une moyenne de 47 ans. Ainsi, pour une dépense moyenne de 36 milliards par an dans la santé, chaque nouveau-né nigérien pouvait espérer vivre 47 ans en moyenne.

Dans les années 2000, les dépenses publiques de santé ont varié entre 41 et 134 milliards, avec une moyenne de 86 milliards au cours de la décennie. L'espérance de vie à la naissance tournait autour de 54 ans pendant cette décennie. Autrement dit, pour une dépense moyenne de 86 milliards par an dans le secteur de la santé, l'espérance de vie à la naissance était de 54 ans en moyenne sur la période 2000-2010.

De 2010 à 2012, les dépenses publiques de santé sont passées de 133 à 170 milliards et l'espérance de vie à la naissance est passée de 57 à 58 ans sur la même période.

Les dépenses publiques de santé ont régulièrement augmenté depuis 1990. De même, l'espérance de vie à la naissance a également augmenté sur la même période. Cependant, la vitesse de croissance des dépenses publiques en faveur de la santé est supérieure à celle de l'espérance de vie à la naissance à partir de la décennie 2000.

Graphique 15: Evolution dépenses publiques de santé et de l'espérance de vie à la naissance du Niger de 1990 à 2012.



Source : Banque Mondiale

L'indice de l'efficience globale calculé plus haut pour l'éducation, est appliqué à la santé. Le tableau n°7 ci-dessous présente l'indice calculé à partir de l'espérance de vie à la naissance et les dépenses publiques de santé en pourcentage du PIB pour les pays membres de l'UEMOA.

Tableau 7 : Indice de l'efficience globale des dépenses publiques de santé de quelques pays africains en 2011.

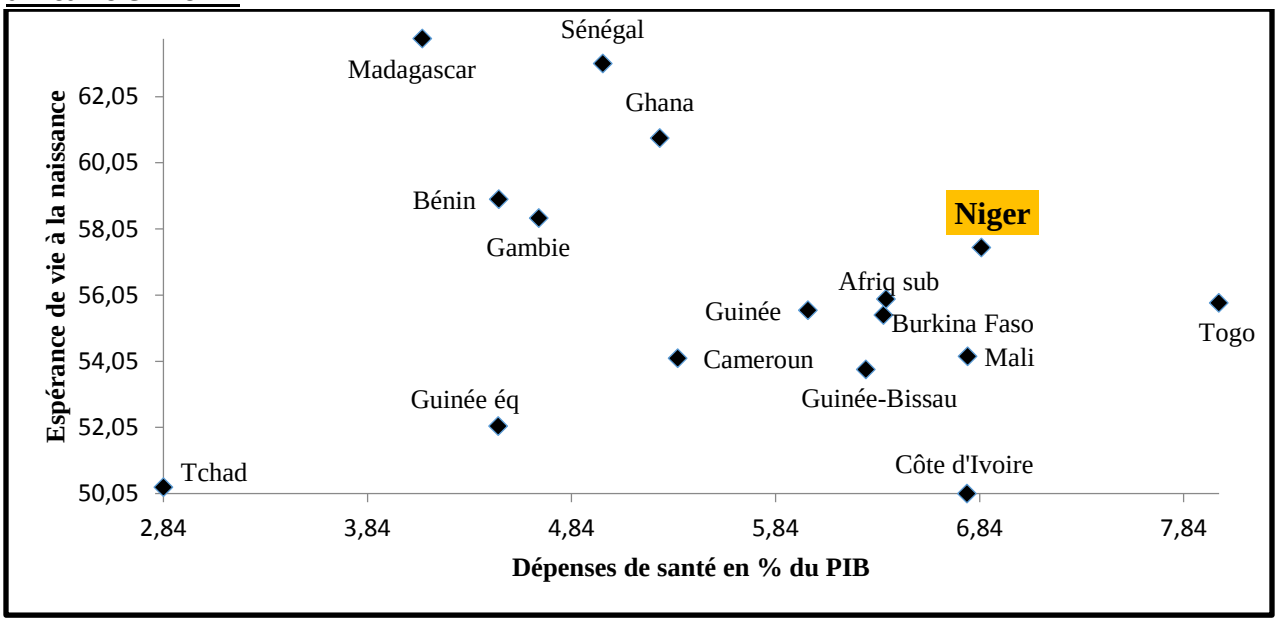
Pays	Espérance de vie à la naissance (a)	Dépenses publiques de santé en % du PIB (b)	Indice de l'Efficience Globale (IEG): (a)/(b)
Benin	58,94	3,92	15,04
Burkina Faso	55,44	6,28	8,83
Côte d'Ivoire	50,05	8,82	5,67
Guinée-Bissau	53,80	6,26	8,59
Mali	54,19	6,29	8,62
Niger	57,48	3,51	16,38
Sénégal	63,04	4,33	14,56
Togo	55,81	5,75	9,71

Source : Banque Mondiale et PNUD.

Sur les huit (8) pays membres de l'UEMOA présentés dans le tableau ci-dessus, le Niger arrive en troisième (3e) position en termes d'espérance de vie à la naissance élevé, après le Sénégal et le Benin. Cependant, le Niger alloue la plus faible part de son PIB à la santé. Ainsi, malgré la faible part du PIB alloué à la santé, l'espérance de vie à la naissance au Niger est à un niveau appréciable. Il en résulte un indice global d'efficience relativement élevé au Niger. Avec un volume de ressources publiques consacré à la santé moindre, le système de santé au Niger parvient à assurer une espérance de vie appréciable. Les dépenses publiques de santé du Niger sont donc relativement efficientes.

Comme il a été fait plus haut pour l'éducation, il est représenté, dans le graphique qui suit, le nuage de points de quelques pays africains selon le niveau de leurs dépenses de santé et l'espérance de vie à la naissance. La Gambie, le Bénin, le Ghana, le Sénégal et Madagascar sont arrivés à une espérance de vie supérieure, avec des dépenses de santé en proportion du PIB moindre que le Niger.

Graphique 16: Analyse comparative de l'efficience des dépenses de santé de quelques pays africains en 2011.



Source : Banque Mondiale et PNUD

Le tableau n°8 ci-dessous présente la dynamique de l'espérance de vie à la naissance et les dépenses en santé en % du PIB. L'espérance de vie est passée de 54 ans en 2005, à 58 ans en 2012, soit un gain de 4 années de vie. Quant aux dépenses publiques de santé, en proportion du PIB, elles n'ont pas évolué uniformément. Elles ont évolué en dents de scie entre 5,5% et 6,3%. Ainsi l'indice global d'efficience a tantôt augmenté, tantôt baissé sur la période.

Tableau 8 : Evolution des dépenses publiques de santé et espérance de vie à la naissance du Niger de 2005 à 2012

Années	Espérance de vie à la naissance	Dépenses publiques de santé en % du PIB (b)	Indice de l'Efficience Globale (IEG): (a)/(b)
2005	54,12	5,87	9,21
2006	54,75	6,05	9,05
2007	55,35	5,59	9,90
2008	55,93	5,84	9,58
2009	56,47	6,28	9,00
2010	56,99	5,72	9,97
2011	57,48	5,71	10,06
2012	57,97	6,46	8,97

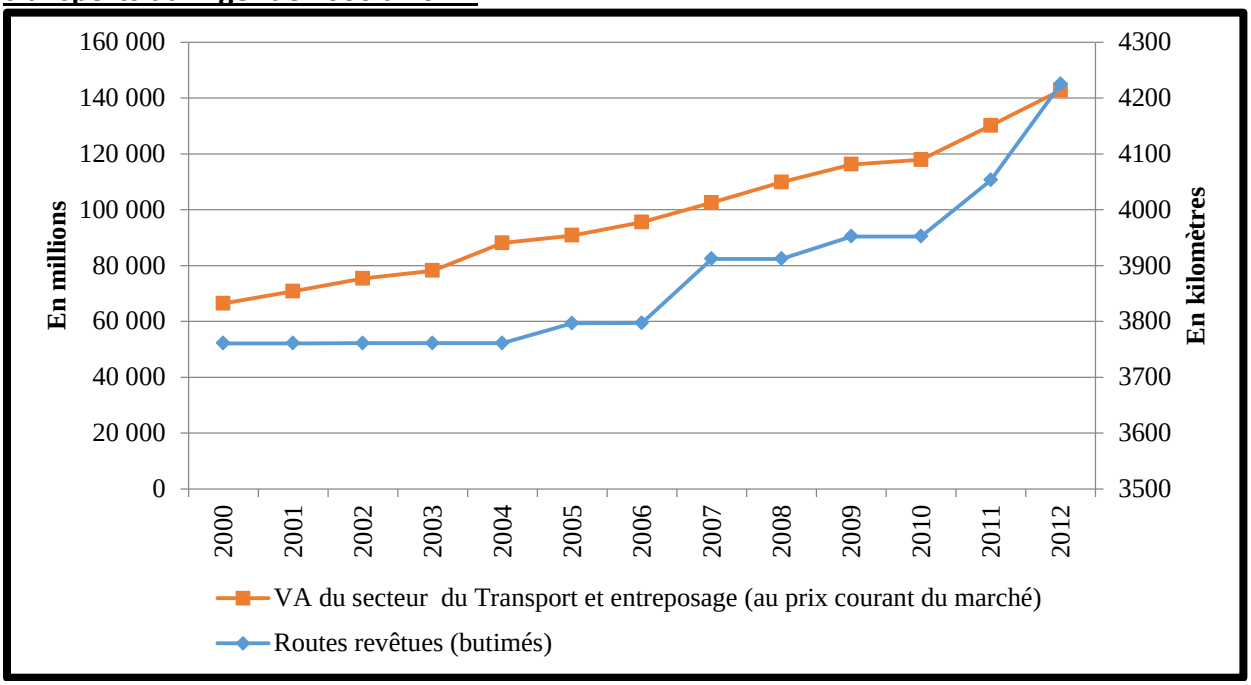
Source : Banque Mondiale et PNUD

5.3. Dépenses publiques en infrastructures routières

Le secteur des infrastructures routières a un impact avéré en tant que « stimulant » de la croissance et du développement économique à travers notamment la mobilité des personnes

physiques et des biens, l'accessibilité des entreprises et le désenclavement du pays. Au Niger, la valeur ajoutée (VA) du secteur des transports est en croissance continue depuis 2000. Le graphique ci-dessous montre l'évolution du bitumage des routes par l'Etat et la valeur ajoutée du sous-secteur des transports. Le transport routier assure la quasi-totalité des déplacements intérieurs de personnes et des mouvements de marchandises. La construction des infrastructures routières a stagné de 2000 à 2004, pour ensuite entamer une évolution fluctuante, mais croissante en moyenne de 2005 à 2012.

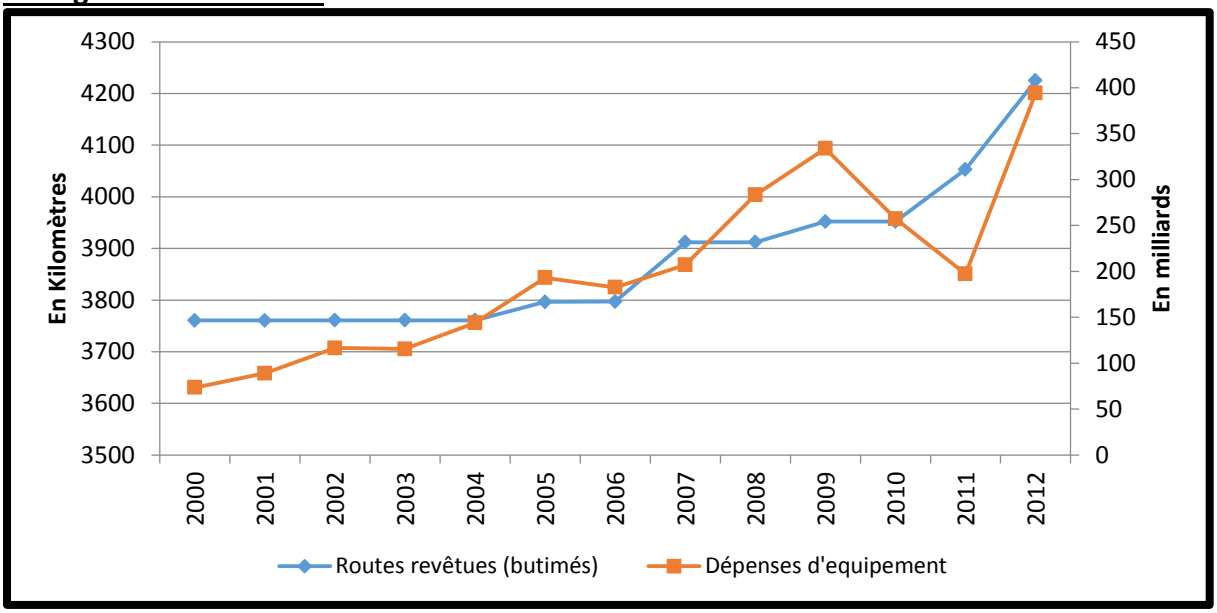
Graphique 17: Nombre de kms de routes revêtues et Valeur ajoutée du secteur des transports du Niger de 2000 à 2012.



Source : Banque mondiale

Le graphique n°18 ci-dessous présente l'évolution de la production de routes revêtues par l'Etat et les dépenses publiques d'équipements. On constate, qu'entre 2005 et 2006, les dépenses d'équipement ont baissé de 10 milliards environ, entrainant une stagnation dans la production de route revêtue comme le montre le graphique ci-dessus. Le même constat est fait entre 2009 et 2010 : une baisse de 70 milliards environ des dépenses d'équipement et une stagnation de la production de routes revêtues. Cependant, bien que les dépenses d'équipements aient continué leur chute en 2011, on enregistre une hausse de la construction des routes revêtues, fruit d'un partenariat public-privé. De tout ce qui précède, il semble avoir un lien étroit entre le niveau des dépenses d'équipement et la production de km revêtu.

Graphique 18: Evolution des dépenses d'équipements et du nombre de kms de routes revêtus du Niger de 2000 à 2012



Source : Banque mondiale

L'indice d'efficience globale calculé plus haut pour l'éducation et la santé sera appliqué aux infrastructures. Le tableau ci-dessous présente l'indice calculé à partir du pourcentage de kilomètres revêtus et les dépenses publiques d'équipements (proxy de celui des infrastructures) pour quelques pays de l'UEMOA.

Tableau 9: Indice de l'efficience globale des dépenses publiques en infrastructures pour les pays membre de l'UEMOA (*) en 2012

Pays membre de l'UEMOA	Routes revêtues en % du total réseau routier (a)	Dépenses d'équipements en % du PIB (b)	Indice de l'efficience globale (a)/(b)
Bénin	8,8	6,6	1,32
Côte d'Ivoire	7,4	7,2	1,02
Guinée-Bissau	27,9	3,1	8,91
Mali	24,7	7,8	3,15
Niger	20,6	18,1	1,14
Sénégal	29,3	11,7	2,51
Togo	21,0	8,7	2,42

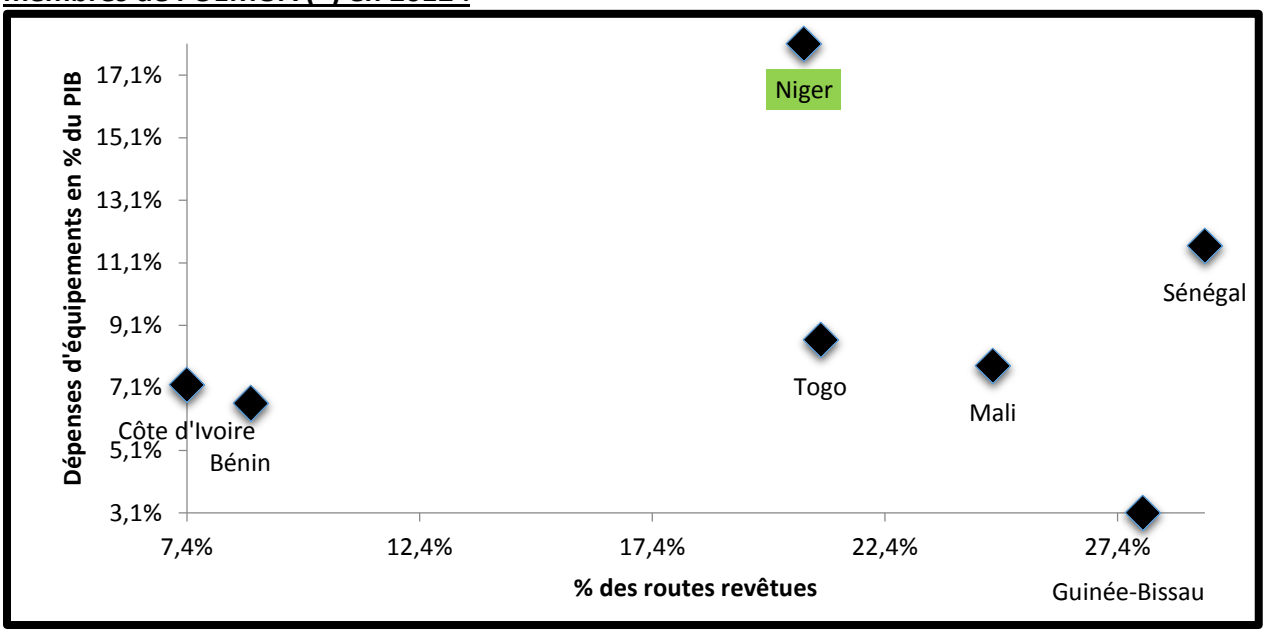
Source : Banque Mondiale, (*) = données non disponibles pour le Burkina Faso.

Sur les pays (7) pays membres de l'UEMOA, présentés dans le tableau n°9 ci-dessus, le Niger arrive en sixième (6e) position en termes de dépenses publiques d'équipements en proportion du PIB, juste après la Côte d'Ivoire. Aussi, le Niger alloue la plus forte part de son PIB aux équipements. Ainsi, malgré la forte part du PIB alloué aux équipements, le pourcentage de routes revêtues est inférieur à la plupart des pays de l'UEMOA. Il en résulte un indice global

d'efficience relativement faible au Niger. Avec un volume de ressources publiques consacré à l'équipement conséquent, celles-ci ne parviennent pas à assurer une couverture en infrastructures appréciable. Les dépenses publiques d'équipement du Niger sont relativement inefficientes.

Le graphique n°19 ci-dessous représente le nuage de points des pays membres de l'UEMOA, selon le pourcentage de routes revêtues et les dépenses d'équipements en proportion du PIB. A l'exception de la Côte d'Ivoire et du Bénin, les autres pays membres de l'UEMOA ont pu obtenir un pourcentage de routes revêtues supérieur au Niger avec une moindre dépense d'équipements en proportion du PIB.

Graphique 19: Analyse comparative de l'efficience des dépenses d'équipements dans les pays membres de l'UEMOA (*) en 2012 :



Source : Banque Mondiale et PNUD, (*) = données non disponibles pour le Burkina Faso.

Après l'analyse des questions relatives à l'efficience des dépenses publiques au Niger, la section (V) qui va suivre mettra en évidence l'existence d'un éventuel seuil des dépenses publiques au Niger.

VI. DETERMINATION DE LA TAILLE OPTIMALE DES DEPENSES PUBLIQUES AU NIGER

Ce chapitre tente d'apporter des éléments de réponse quant à l'existence d'un seuil optimal des dépenses publiques pour le cas du Niger.

L'analyse ci-dessous va porter sur la part optimale des composantes des dépenses courantes (investissements publics et privés, salaires, transferts et service de la dette publique dans la richesse créée (PIB) ainsi que dans les dépenses totales, qui sont mesurées au moyen de deux (2) modèles spécifiques.

6.1. Détermination de la taille optimale par catégorie de dépense publique

6.1.1. Présentation et analyse des données statistiques

Les séries utilisées dans cette estimation sont annuelles et couvrent la période 1965-2013.
Les principales sources de données de cette étude sont les suivantes :

- les dépenses publiques de l'administration centrale complétées par les bases de données de la BCEAO ;

- les investissements publics et les hauteurs pluviométriques proviennent des bases de données des publications de l'INS, complétées par celles de la BCEAO ;

- les données sur les exportations et les importations sont issues de la BCEAO.

Les variables sont ainsi libellées :

PIB = Produit Intérieur Brut ;
DEPTOT = Dépenses publiques totales ;
CAPUB= Investissements publics ;
CAPRIV= Investissements privés ;
SAL= Salaires ;
TSUBV = Transferts et subventions ;
SDETTE = Service de la dette réglée par l'Etat ;
EXPORT = Exportations ;
IMPORT = Importations ;
HPLUV = Hauteurs pluviométriques (mesurées en millimètres) ;
CAPRIVPIB = Part des Investissements privés dans le PIB ;
C**APRIVDEPTOT** = Part des Investissements privés dans les dépenses totales ;
CAPUBPIB = Part des investissements publics dans le PIB ;
CAPUBDEPTOT = Part des investissements publics dans les dépenses totales ;
SALPIB= Part des salaires dans le PIB ;

SALDEPTOT = Part des salaires dans les dépenses totales ;
SDETTEPIB = Part du service de la dette dans le PIB ;
SDETTEDEPTOT = Part du service de la dette dans les dépenses totales ;
TSUBVPIB= Part des subventions et transferts dans le PIB ;
TSUBVDEPTOT= Part des subventions et des transferts dans les dépenses totales ;
HPLUV= Hauteurs pluviométriques.

Compte tenu des exigences de l'économétrie des séries temporelles, les données collectées sont testées avant et après l'estimation du modèle d'analyse. C'est à juste titre que des tests de diagnostic concernant la stationnarité des séries, ainsi que la normalité, l'autocorrélation des résidus et l'homoscédasticité soient systématiquement effectués.

6.1.2. Tests de racine unitaire et de cointégration des variables

Préalablement à l'estimation des deux modèles cités plus hauts, il convient d'étudier la stationnarité des séries ainsi que leur cointégration afin de choisir les méthodes économétriques les plus appropriés.

La première (1ère) étape de l'analyse va porter sur la vérification des propriétés temporelles des séries utilisées (tests de stationnarité ou de racine unitaire). Le test de racine unitaire (ou de non stationnarité) est effectué d'abord pour vérifier la stationnarité des séries.

A la suite de celui-ci, le test de cointégration est effectué. Une série Y_t est stationnaire si sa moyenne, sa variance et ses auto-covariances sont indépendantes du temps. Elle est dite intégrée de l'ordre *d* ou I(*d*) si elle devient stationnaire après *d* différenciations. L'ordre d'intégration est habituellement établi en appliquant des tests de racine unitaire.

Le test développé par Phillips Perron (PP) [12]sera privilégié par rapport celui de Dickey et Fuller augmenté [13](ADF). En effet, si les valeurs critiques des deux (2) tests sont identiques, à la différence du test ADF, le test PP n'est pas soumis à l'hypothèse d'homoscédasticité des termes d'erreurs (Phillips, 1987).

Ainsi, il n'entraine pas une perte d'observations. Ceci est utile lorsque celles-ci sont limitées. Par ailleurs, le test PP corrige la corrélation des séries de l'hétérocédasticité des erreurs.

Les résultats des tests de Phillips et Perron des variables prises en logarithme pour la plupart sont consignés dans le tableau suivant :

[12] Phillips, P.C.B., and Perron, P., (1988) "Testing for a Unit Root in time series regression", Biometrika 75(2), 335-346
[13] Dickey D.A., et Fuller W.A., (1981) « Likelihood ratio statistics for Autoregressive time series with a Unit Root", Econometrica

Tableau 10: Résultats des tests de stationnarité

Variables	En niveau		En différence première		Conclusion	
	Valeur critique	Prob	Valeur critique	Prob	Ordre d'intégration	Modèle
LOG(PIB)	-1,950	0,990	-2,920	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(deptotpib)2	-3,506	0,230	-1,940	0,000	I(1)	Ni constante ni tendance
LOG(DEPTOT)	-1,940	0,990	-2,920	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(EXPORTPIB)	-2,920	0,330	-3,500	0,000	I(1)	Avec tendance et constante
LOG(EXPORT)	-3,500	0,933	-3,500	0,000	I(1)	Avec tendance
LOG(IMPORTPIB)	-2,920	0,160	-1,940	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG(IMPORT)	-3,500	0,510	-2,920	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(HPLUV)	-2,920	0,000			I(0)	Avec constante
LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1))	-1,94	0,99	-2,93	0,000	I(1)	Avec constante
LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1))	-1,94	0,99	-2,93	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(CAPUBPIB(-1)*PIB(-1))	-2,925	0,593	-1,948	0	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG((1-CAPUBPIB(-1))*PIB(-1))	-3,52	0,119	-2,92	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(CAPRIVPIB(-1)*PIB(-1))	-3,51	0,006			I(0)	Avec tendance et constante
LOG((1-CAPRIVPIB(-1))*PIB(-1))	-3,523	0,119	-2,926	0,003	I(1)	Avec constante
LOG(SALPIB(-1)*PIB(-1))	-3,5	0,654	-2,926	0,000	I(1)	Avec constante
LOG((1-SALPIB(-1))*PIB(-1))	-3,526	0,136	-2,926	0,001	I(1)	Avec constante
LOG(DETTEPIB(-1)*PIB(-1))	-2,933	0,036			I(0)	Avec constante
LOG((1-DETTEPIB(-1))*PIB(-1))	-3,51	0,5345	-2,931	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(TSUBVPIB(-1)*PIB(-1))	-3,508508	0,5395	-2,92	0,000	I(1)	Avec constante
LOG((1-TSUBVPIB(-1))*PIB(-1))	-1,947	0,995	-2,926	0,001	I(1)	Avec constante
LOG(CAPUBDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1))	-2,925	0,609	-1,948	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG((1-CAPUBDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))	-1,948	0,999	-2,927	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(CAPRIVDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1))	-3,518	0,006			I(0)	Avec tendance et constante
LOG((1-CAPRIVDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))	-3,553	0,036			I(0)	Avec tendance et constante
LOG(SALDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1))	-2,158	-3,508	-2,926	0,000	I(1)	Avec constante
LOG((1-SALDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))	-2,925	0,417	-2,926	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(TSUBVDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1))	-3,501	0,539	-2,926	0,000	I(1)	Avec constante
LOG((1-TSUBVDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))	-2,925	0,607	-2,926	0,000	I(1)	Avec constante
LOG(DETTEDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1))	-2,933	0,0359			I(0)	Ni tendance, ni constante
LOG((1-DETTEDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))	-1,968	0,624	-1,974	0,006	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG(SDETTE)	-2.931	0.2067	-1.949	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
M2PIB	-2,926	0,0001	-1,948	0,000	I(0)	Constante sans tendance
TINFL	-2,924	0,0005	-1,948	0,000	I(0)	Ni tendance, ni constante
TPF	-1,948	0,914	-1,948	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
TAGRI	-2,927	0,0217	-1,948	0,000	I(0)	Ni tendance, ni constante

Variables	En niveau		En différence première		Conclusion	
	Valeur critique	Prob	Valeur critique	Prob	Ordre d'intégration	Modèle
LOG (SDETTEPIB (-1)*PIB (-1))	-2,933	0,239	-1,949	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG ((1-SDETTEPIB (-1))*PIB (-1))	-2,933	0,646	-2,935	0,0007	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG (SDETTEDEPTOT (-1)*DEPTOT (-1)	-2,933	0,237	-1,949	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG ((1-SDETTEDEPTOT (-1)*DEPTOT (-1))	-1,949	0,9982	-2,935	0,000	I(1)	Ni constante, ni tendance
LOG(SDETTEPIB)	-2,931	0,0634	-1,949	0,000	I(1)	Ni tendance, ni constante
LOG(SDETTEDEPTOT)	-2,931	0,0772	-1,949	0,000	I(1)	Constante, pas de tendance

Source : Nos calculs sous Eviews

Les résultats du test de Phillips et Perron (PP), en niveau et en différence première, ont montré que pour toutes les séries, à l'exception de la pluviométrie, du ratio des investissements privés, du service de la dette (dans le PIB et les dépenses totales), du taux de liquidité de l'économie et enfin du taux d'inflation, l'hypothèse nulle de racine unitaire ne peut être rejetée, étant donné que leurs p-valeurs associées sont supérieures au seuil de significativité du test qui est de 5%. Par contre, le test PP, effectué sur les séries en différence première, conclue au rejet de l'hypothèse de non stationnarité au seuil de 5% pour toutes les séries. Toutes les variables mises en relief dans le tableau ci-dessus sont donc intégrées d'ordre 1 ou I(1), à l'exception de celles citées en amont.

Après avoir déterminé l'ordre d'intégration, des séries qui pour l'essentiel sont intégrées d'ordre 1 I(1), un test de cointégration est effectué afin de déterminer les relations d'équilibre à long terme entre les variables retenues dans les deux (2) modèles. En effet, deux (2) séries intégrées de même ordre (d) sont dites cointégrées, s'il existe entre elles une combinaison linéaire intégrée d'ordre 0. Cela implique qu'au moins un mécanisme de correction d'erreurs existe et empêche les variables de trop s'éloigner de leur équilibre de long terme.

Plusieurs méthodes permettent de vérifier la non cointégration des variables. Les plus courantes sont les méthodes à deux (2) étapes d'Engel et Granger (1987) [14]et celles de Johansen (1988).
Pesaran (1987) a indiqué que le test de cointégration en deux (2) étapes d'Engel et Granger (1987), basé sur les résidus est peu efficace et peut révéler des résultats contradictoires. Pour cette raison, la procédure de Johansen et Julius (1990) [15] est privilégiée pour réaliser le test de cointégration de ces séries.

[14] Engle R.F., et Granger, C.W.J., (1987) « Cointegration and Error correction : representation, estimation and testing", Econometrica
[15] Johansen et Julius, K., (1990) « Maximum Likelihood Estimation and Inference on Coitegration Will Application to the Demand for Money", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 52, N° 2, pp. 169-210

Comme l'indique le tableau 11 ci-dessous, les résultats montrent qu'il existe au plus une relation de cointégration entre les variables selon le critère de la valeur propre maximum (max eigen) au seuil de 5% (Nombre de relations de cointégration par type de modèle).

Tableau 11: Test de cointégration de Johansen des variables

Tendance des données:	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Type	Pas de constante	Avec constante	Avec constante	Avec constante	Avec constante
	Pas Tendance	Pas de Tendance	Pas de tendance	Avec tendance	Avec tendance
Trace	0	0	0	0	0
Valeur propre	0	0	0	1	1

Source : calculs des auteurs

Les séries étant non stationnaires et cointégrées, cela signifie qu'une relation peut être estimée économétriquement entre les variables, en utilisant une représentation à correction d'erreurs (MCE) qui doit au préalable être validée.

Selon le tableau 12 ci-dessous, le coefficient associé à la force de rappel est négatif mais non significatif. Ainsi, le modèle à correction d'erreurs n'est pas valable, car le mécanisme à correction d'erreur n'est pas effectif.
L'estimation du modèle de Scully et de Gallaway sera donc effectuée à l'aide des moindres carrés généralisés, afin d'enrayer l'autocorrélation des erreurs.

Tableau 12: Estimation du modèle à correction d'erreurs (Dynamique de court terme)

Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 14:48
Sample (adjusted): 1968 2013
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021279	0.029346	0.725086	0.4724
D(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)))	0.244844	0.101123	2.421252	0.0199
D(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)))	0.447311	0.261102	1.713168	0.0941
ERREUR (-1)	**-0.374007**	**0.346569**	**-1.079172**	**0.2867**

R-squared	0.183990	Mean dependent var	0.078787
Adjusted R-squared	0.125704	S.D. dependent var	0.109466
S.E. of regression	0.102355	Akaike info criterion	-1.637802
Sum squared resid	0.440013	Schwarz criterion	-1.478789
Log likelihood	41.66944	F-statistic	3.156663
Durbin-Watson stat	1.981043	Prob(F-statistic)	0.034500

Source : calculs des auteurs

6.2. Estimations et interprétations des modèles

Après évaluation du seuil optimal des dépenses publiques, la part optimale par composante est mesurée afin d'effectuer une analyse plus détaillée.
Les résultats détaillés des estimations des modèles testés sont consignés en annexes.

6.2.1. Le modèle de Scully

Les estimations des seuils selon l'approche de Scully dérivent de l'équation suivante :

$$Log(PIB_t) = Log(a) + bLog(PDPIB_{t-1}PIB_{t-1}) + cLog((1 - PDPIB_{t-1})PIB_{t-1})$$

Au préalable, le test de Chow, établi pour la période considérée 1965-2013, indique que les coefficients du modèle sont stables. Il n'y a pas de rupture de régime, autrement dit il n'y a pas de changements conséquents des grandeurs macroéconomiques à partir de 1994.

Tableau 13: Test de Chow

Chow Breakpoint Test: 1994			
F-statistic	2.183886	Probability	0.088739
Log likelihood ratio	9.499391	Probability	0.049760

Source : calculs des auteurs

La méthode de Cochrane Orcutt [16] est appliquée afin de corriger l'autocorrélation des erreurs.

6.2.1.1 Les seuils des composantes des dépenses en proportion du PIB (approche de Scully)

Les résultats des estimations des équations par type de dépenses en proportions du PIB sont les suivants :

Pour les dépenses totales en % du PIB (DEPTOTPIB):

LOG(PIB) = 1.133969159 + 0.3360247588*LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.6093316368*LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.3884641916] ;

Pour les investissements publics en% du PIB (CAPUBPIB) :

LOG(PIB) = 0.5103989524 + 0.06468464057*LOG(CAPUBPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.9073872499*LOG((1-CAPUBPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.3334188621] ;

Pour les investissements privés en% du PIB (CAPRIVPIB) :

LOG(PIB) = 0.329823292 + 0.09379506379*LOG(CAPRIVPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.9092945196*LOG((1-CAPRIVPIB(-1))*PIB(-1));

[16] Développée par D.Cochrane et G. Orcutt en 1949, l'estimation de Cochrane-Orcutt est une méthode très employée en économétrie, permettant de prendre en compte une corrélation type AR(1) dans le terme d'erreurs du modèle linéaire classique. En effet, dans le cas où le terme d'erreurs est généré selon un processus AR(1), les méthodes d'estimation usuelles ne sont pas adaptées car les écarts-type sont estimés avec un biais. C'est une des techniques des moindres carrés généralisés.

Pour les salaires en % du PIB (SALPIB) :
LOG(PIB) = 0.1811320045 + 0.04400323928*LOG(SALPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.9560351111*LOG((1-SALPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.301471477] ;

Pour les transferts et subventions en % du PIB (TSUBVPIB) :
LOG(PIB) = 1.042286584 + 0.1296427766*LOG(TSUBVPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.8069393886*LOG((1-TSUBVPIB(-1))*PIB(-1)) ;

Pour le service de la dette publique en % du PIB (SDETTEPIB) :
LOG(PIB) = 0.3287335716 + 0.003799758915*LOG(SDETTEPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.9669085938*LOG((1-SDETTEPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.2486742588] ;

L'ensemble de ces résultats est résumé dans le tableau qui suit :

Tableau 14: Seuil des composantes des dépenses en % du PIB

Modèle de Scully	deptotpib	capubpib	salpib	tsubvpib	sdettepib
2013	32,6%	18,1%	5,39%	6,8%	0,5%
Seuil optimal	***33,6%***	***6,5%***	***4,0%***	***12,9%***	***0,4%***
Moyenne 1965-2013	18,3%	6,8%	4,3%	2,1%	1,5%
Moyenne 2000-2013	22,4%	9,8%	3,9%	4,2%	1,0%

Source : calculs des auteurs

Le seuil optimal des dépenses publiques qui a été estimé sur la période d'estimation (1965-2013) est de 33,6%, il est supérieur à celui réalisé sur toute la période considérée (18,3%) et 2011-2013 (30,4%). Ceci légitime une nécessité pour l'Etat d'effectuer encore plus d'efforts dans l'allocation de ses ressources.

Ces efforts devraient être axés sur une plus grande maîtrise de la masse salariale qui est supérieure au seuil (4,0%), sur une politique d'investissements moins expansive et sur les recommandations communautaires invitant les Etats membres à réduire leur dépenses de transfert, car le seuil est de 12,9% et est supérieur à la moyenne enregistrée. Les seuils obtenus, en appliquant les modèles, sont relativement inférieurs aux réalisations.

6.2.1.2 Les parts optimales dans les dépenses totales

Les résultats des estimations des équations des parts optimales de chaque dépense dans les dépenses totales sont les suivants :

Pour les investissements publics en% des DEPTOT
LOG(DEPTOT) = 0.815460 + 0.36200*LOG(CAPUBDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) + 0.664266*LOG((1-CAPUBDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1)) + [AR(1)=0.487119] ;

Pour les salaires en % des DEPTOT
LOG(DEPTOT) = 0.8343473575 + 0.2631992029*LOG(SALDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) + 0.7088994897*LOG((1-SALDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))

Pour les transferts et subventions en% des DEPTOT

LOG(DEPTOT) = 1.168687947 + 0.3049295931*LOG(TSUBVDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) + 0.6397789162*LOG((1-TSUBVDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1)) ;

Pour le service de la dette en% des DEPTOT

LOG(PIB) = 0.3287335716 + 0.003799758915*LOG(SDETTEPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.9669085938*LOG((1-SDETTEPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.2486742588]

L'ensemble de ces résultats est résumé dans le tableau qui suit :

Tableau 15: Part optimale des composantes en % des dépenses totales

Modèle de Scully	capubdeptot	saldeptot	tsubvdeptot	sdettedeptot
2013	55,60%	16,52%	20,92%	1,6%
Part optimale	***36,2%***	***26,3%***	***30,40%***	***7,1%***
Moyenne 1965-2013	33,9%	26,2%	10,5%	7,9%
Moyenne 2000-2013	43,5%	17,9%	17,2%	5,0%

Source : Calculs des auteurs

Il ressort des estimations effectuées ci-dessus que la part optimale des investissements publics est de 36,2%, celle des salaires dans les dépenses totales 26,3%, celle des transferts et subventions de 30,4%. De cette analyse, il apparait donc que, pour la période considérée (1965-2013), la part optimale de chacune des composantes de dépenses publiques sont toutes supérieures à leur moyenne observée à l'exception des investissements publics 55,6% >36,2%).

6.2.2. Le modèle de Vedder et Gallaway (validation de la courbe en U d'Armey pour les dépenses publiques au Niger)

La taille des dépenses gouvernementales, qui maximise la croissance du PIB, est obtenue selon le modèle ci-dessous, en utilisant une équation quadratique qui inclut la part des dépenses publiques dans le PIB **(DEPTOT)**, les exportations (**EXPORT)** et les importations (**IMPORT).** La variable **DEPTOT^2**, qui représente la part des dépenses publiques dans le PIB élevé au carré, traduit l'effet multiplicateur des dépenses publiques supérieur à 1.

L'estimation du seuil des dépenses publiques selon l'approche de ce modèle dérive de l'équation suivante :

$$PIB_t = a + bDEPTOTPIB_t + DEPTOTPIB2_t + EXPORT_t + HLPLUV_t + IMPORT_t + e_t$$

Les résultats des estimations de cette équation sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 16: Résultats de l'estimation avec toutes les variables

Variable	Coefficient	E. Type	t-Statistic	Prob.
C	-115.7617	190.6116	-0.607317	0.5470
DEPTOTPIB	90.78743	1543.750	0.058810	0.9534
$(DEPTOTPIB)^2$	194.2696	4094.843	0.047442	0.9624
EXPORT	0.470389	0.218226	2.155508	0.0370
HPLUV	0.233537	0.104939	2.225448	0.0316
IMPORT	0.005826	0.122606	0.047518	0.9623
AR(1)	1.081412	0.013486	80.18865	0.0000

R-squared	0.996218	Mean dependent var	1007.374
Adjusted R-squared	0.995664	S.D. dependent var	921.5704
S.E. of regression	60.68179	Akaike info criterion	11.18320
Sum squared resid	150973.4	Schwarz criterion	11.45609
Log likelihood	-261.3968	Durbin-Watson stat	1.662832

Source: calculs des auteurs

L'introduction du processus autorégressif AR(1) permet d'éliminer l'autocorrélation des erreurs. Quoique ce modèle présente certaines qualités (R ajusté supérieur à 90%), il ne permet pas de valider la courbe d'Armey qui stipule l'existence d'un seuil optimal des dépenses publiques en pourcentage du PIB.

En effet, en remplaçant dans l'équation les coefficients par leur valeur estimée, on obtient la relation suivante :

PIB = -115,761716 + 90,78743419*DEPTOTPIB + 194,2695596*$(DEPTOTPIB)^2$ + 0,4703889191*EXPORT + 0,2335373234*HPLUV + 0,005825951026*IMPORT + [AR(1)=1,081411729]. (1)

En dérivant par rapport à la part des dépenses publiques totales dans le PIB (DEPTOTPIB), on obtient alors l'équation :
90,78743419*DEPTOTPIB + 388,539119 = 0 (2)
Cette équation (1) n'admet pas de solution en DEPTOTPIB.

Pour pallier cet obstacle dans la détermination du seuil DEPTOTPIB* des dépenses publiques qui maximisent la croissance, l'équation (1) est ré-estimée, en y retranchant les variables explicatives non significatives au seuil de 5%, autres que la proportion des dépenses publiques. Le résultat suivant est obtenu:

Tableau 17: Résultats de l'estimation sans HPLUV et IMPORT
Variable dépendante : PIB

Variable	Coefficient	Erreur type	t-Statistic	Prob.
C	-2351.988	468.7341	-5.017743	0.0000
DEPTOTPIB	21311.66	4978.507	4.280733	0.0001
$(DEPTOTPIB)^2$	-51928.73	14572.25	-3.563534	0.0009
EXPORT	5.119682	0.464058	11.03243	0.0000

R-squared	0.898330	Mean dependent var	988.3272
Adjusted R-squared	0.891552	S.D. dependent var	921.6148
S.E. of regression	303.5005	Akaike info criterion	14.34675
Sum squared resid	4145065.	Schwarz criterion	14.50119
Log likelihood	-347.4954	Durbin-Watson stat	1.557842

Source : calculs des auteurs

Il y a lieu aussi de considérer que la variable « hauteurs pluviométriques (HPLUV) » a été retirée du fait de sa non significativité dans cette deuxième (2e) estimation. De fait, les autres coefficients sont tous significatifs.

En remplaçant dans l'équation les coefficients par leur valeur estimée, on obtient la relation suivante :
PIB = -2351,987651 + 21311,65734*DEPTOTPIB – 51928,72645*(DEPTOTPIB)^2 + 5,119682498*EXPORT (3)

En appliquant la dérivée première, par rapport à la part des dépenses publiques totales dans le PIB (DEPTOTPIB), on obtient alors l'équation (4) :
-103857,4529 DEPTOT+ 21311,65734=0 (4).
Cette équation (4) admet une solution unique DEPTOT*=0, 20520104 soit 20,5%.

Selon le résultat fourni par l'équation (4), la taille optimale de la dépense publique inspirée du modèle de Gallaway et Vedder est de **20,5% du PIB pour le Niger**.
Il s'agit aussi d'un seuil maximum car la dérivée seconde de l'équation (3) est négative ($d^2PIB/d^2DEPTOT = -103857,4529 < 0$).

Sur la période 1965-2013, la courbe d'Armey pour le Niger est donc valable et indique un seuil maximum absolu des dépenses publiques égal à **20,5%** du PIB.

En outre, le signe des deux (2) variables DEPTOTPIB et $DEPTOTPIB^2$ est comme le suggère le modèle théorique (Gallaway et Vedder, 2003). Autrement dit, les dépenses publiques et le multiplicateur des dépenses publiques (les dépenses publiques élevées au carré) exercent d'une part un effet positif et significatif sur la croissance économique et d'autre part un effet

négatif sur la croissance du PIB en cas de dépenses excessives (DEPTOTPIB^2), donc non efficientes.

Les seuils des composantes des dépenses publiques, estimés ci-dessus selon l'approche de Vedder et Gallaway, adoptent la même démarche.

Les seuils des composantes des dépenses en proportion du PIB (approche de Vedder et Gallaway)

Les résultats des estimations des équations par type de dépenses en proportions du PIB sont les suivants :

Pour les investissements publics en% du PIB (CAPUBPIB) :
PIB = -100894.9735*CAPUBPIB2 + 17210.67279*CAPUBPIB + 4.9070647*EXPORT - 811.4666087. Soit **CAPUBPIB* = 8,5%** ;

Pour les salaires en % du PIB (SALPIB) :
PIB = 516.8311856 + 159906.7163*SALPIB2 - 18141.72503*SALPIB + 0.3526074312*EXPORT + [AR(1)=1.088145961]. Soit **SALPIB* = 5,7%** ;

Pour les transferts et subventions en % du PIB (TSUBVPIB) :
PIB = -168.4614788 - 159835.2224*TSUBVPIB2 + 15042.90269*TSUBVPIB + 2.226979061*IMPORT. Soit **TSUBVPIB* = 4,7%** ;

Pour le service de la dette publique en % du PIB (SDETTEPIB) :
PIB = -339.1455033 + 14139.5776*SDETTEPIB - 441861.8259*SDETTEPIB2 + 2.036367885*IMPORT + 0.4474470296*EXPORT + 0.2381059797*HPLUV. Soit **SDETTEPIB* = 1,6%.**

Tableau 18: Seuil des composantes des dépenses et de ses composantes en % du PIB

Modèle de G. et Vedder	capubpib	salpib	tsubvpib	sdettepib
2013	18,2%	5,4%	6,8%	0,5%
Seuil optimal	***8,5%***	***5,7%***	***4,7%***	***2,2%***
Moyenne 1965-2013	6,8%	4,3%	2,1%	1,5%
Moyenne 2000-2013	9,8%	3,9%	4,2%	1,0%

Source : Calculs des auteurs

Les analyses précédentes ont permis de mettre en évidence l'existence d'un niveau optimal des dépenses publiques au Niger selon deux (2) approches (le modèle développé par Suclly et celui de Vedder et Gallaway). A l'issue des résultats, il ressort que la taille optimale des dépenses publiques totales se situe entre **20,5% et 33,6%** du PIB, avec un niveau de réalisation de **32,6%** en 2013. Pour les investissements publics, le seuil est compris entre **6,5% et 8,5%** du PIB avec un niveau de réalisation de **18,2%** en 2013. En ce qui concerne les salaires, il est compris entre **4,0 et 5,7% du PIB** avec un niveau de réalisation de **5,4% du PIB en 2013.** S'agissant des transferts et subventions, il est compris **4,7% et 12,3% du PIB** avec un niveau de réalisation **de**

6,8% du PIB en 2013. Enfin, pour ce qui est du service de la dette, il se situerait entre **0,4% et 1,6% du PIB** avec un niveau en 2013 **de 0,5% du PIB.**

Un approfondissement de la problématique de l'impact de la dépense publique de la croissance, sera abordé ci-dessous, faisant ressortir les dépenses porteuses de croissance et les principaux canaux de transmission.

VII. IMPACT DES DEPENSES PUBLIQUES SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE ET L'EMPLOI

Les précédents chapitres ont permis de mettre en évidence les relations empiriques entre dépenses publiques et croissance économique et entre dépenses publiques et emploi. Cela à partir de l'exploitation de quelques travaux qui ont été réalisés sur le lien entre les dépenses publiques et la croissance économique ainsi que l'évolution des dépenses publiques comparativement à celle de la croissance économique. Pour analyser l'impact des dépenses publiques sur la croissance et l'emploi, une approche économétrique est utilisée.

Pour l'analyse empirique, l'INS s'est inspiré d'une fonction de croissance qui rassemble plusieurs des spécifications empiriques utilisées dans les études effectuées depuis celle de Barro (1990), relatives à l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique. En particulier, les équations développées dans les travaux de TENOU(1999) et de NUBUKPO (2003) serviront à formuler le modèle économétrique dans lequel la variable emploi est introduite. Les travaux effectués par ces derniers ont la particularité d'analyser l'effet des dépenses et de leurs composantes sur la croissance économique des pays de l'UEMOA.

Dès lors, deux (2) spécifications sont retenues pour étudier successivement les effets des dépenses publiques en termes de volume et de composition. L'étude en termes de volume consiste à analyser l'impact des dépenses publiques totales sur la croissance, tandis que l'étude en termes de composition fait la même analyse sur chacune des grandes composantes des dépenses publiques (dépenses courantes et d'investissement). Dans les différentes relations économétriques, les ratios sont calculés à partir des données collectées, seules les variables indicatrices font exception.

7.1 Description des données du modèle

Les variables explicatives sont constituées des ratios suivants :

- **1ère spécification** : (dépenses publiques totales/PIB) ; (investissements privés/PIB) ; (Exportations/PIB) ; (variables indicatrices des années de sécheresse) et variables indicatrices pour les élections ; (importations de biens d'équipements/PIB) ; population occupée/PIB, tous pris à l'année t comme la variable dépendante.

- **2ème spécification** : (dépenses courantes/PIB) ; (dépenses de capital/PIB) ; (investissement privé/PIB) ; (Exportations/PIB) ; (importations de biens d'équipements/PIB) ; population occupée/PIB, tous pris à l'année t comme la variable dépendante.

Pour les ratios des dépenses publiques, il est retenu le PIB courant. L'emploi est approximé par la population en âge de travailler, issue de la base de données du BIT, compte tenu de l'absence de données fiables et en séries longues sur la population occupée.

Les données utilisées dans cette partie proviennent essentiellement des comptes nationaux de l'INS et de la balance des paiements de la BCEAO. Ce sont des chiffres en termes réels entre 1965 et 2013. Ils ont été préférés en volume, afin de ne pas traîner les biais dus aux conversions. On dispose de dix (10) variables :

- **TXCE** pour le taux de croissance ;
- **DEPTOT** pour les dépenses publiques totales ;
- **DEPCOUR** pour les dépenses publiques courantes ;
- **CAPUBPIB** pour les dépenses en capital ;
- **EXPORT** pour les exportations ;
- **IMPORT** pour les importations ;
- **CAPRIVPIB** pour l'investissement privé ;
- **PPOPACTIV** pour le ratio Emploi- population active, utilisé comme proxy du niveau de l'emploi ;
- **PLUVIO** pour la variable indicatrice des années de sècheresse ;
- **ELECTION** pour la variable indicatrice des années d'élections.

7.2 Etude de la stationnarité des séries

Les propriétés statistiques et les méthodes d'estimation ne s'appliquent qu'à des séries stationnaires, c'est-à-dire des séries non tendancielles ni saisonnières. Ainsi, le test de stationnarité a été réalisé pour toutes les séries.

Tableau 19: Test de racine unitaire sur les séries en niveau

Variables	Modèles	Phillips-Perron		Conclusion
		T-test	Valeur critique 5%	
TXCE	Sans tendance ni constante	-4,278381	-1,947975	Stationnaire
DEPTOTPIB	Avec tendance et constante	-2,588898	-3,506374	Non stationnaire
COURPIB	Avec tendance et constante	-3,45367	-3,506374	Non stationnaire
CAPUBPIB	Avec tendance	-2,525032	-3,506374	Non stationnaire
EXPORTPIB	Sans tendance ni constante	-2,875469	-1,947816	Stationnaire
IMPORTPIB	Sans tendance ni constante	-2,903538	-1,947816	Stationnaire
CAPRIVPIB	Sans tendance ni constante	-0,789195	-1,947816	Non stationnaire
PPOPACTIVPIB	Sans tendance ni constante	-3,914439	-1,947816	Stationnaire

Source : Calculs des auteurs

Au regard de ces résultats, on constate que les séries DEPTOT, DEPCOUR, CAPUBPIB, CAPRIVPIB, ne sont pas stationnaires en niveau, puisque leurs valeurs empiriques de leurs

statistiques, ADF sont supérieures à celles des seuils critiques au seuil de 5%. Il y'a donc lieu de tester leurs stationnarités sur les séries en différence, suivant leur ordre d'intégration. Les différentes conclusions issues de ce test sont consignées dans le tableau suivant.

Tableau 20: Test de racine unitaire sur les séries en différence

Variables	Ordre de différenciation	ADF		Conclusion
		T-test	Valeur critique 5%	
CAPRIVPIB	1	-7,569028	-1.947975	stationnaire

Source : Calculs des auteurs

Les résultats des différents tests indiquent que les séries DEPTOT, DEPCOUR, CAPUBPIB, CAPRIVPIB sont stationnaires en différence première au seuil de 5%. En effet, les tests ADF sur les séries d(DEPTOT), d(DEPCOUR), d(CAPUBPIB), d(CAPRIVPIB) ont des T-test inférieurs aux valeurs critiques au seuil de 5%.

Tableau 21 : Test de racine unitaire sur les séries sans leur tendance

Variables ôtées de leur tendance	Phillips-Perron		Conclusion
	T-test	Valeur critique 5%	
CAPUBPIB - 0,0018X-0,0237	-2,646822	-1,947816	stationnaire
COURPIB - 0,0009X-0,0883	-3,537172	-1,947816	stationnaire
DEPTOTPIB - 0,0026X - 0,1176	-2,70288	-1,947816	stationnaire

Source : Calculs des auteurs

7.3 Etude du sens de causalité

La mise en évidence de relations causales entre les variables économiques fournit des éléments de réflexions propices à une meilleure compréhension des phénomènes économiques. Aussi, l'ordre des variables étant important dans la modélisation VAR, l'étude du sens de causalité aidera à ordonner les variables dans l'estimation. Le test de causalité utilisé est celui de Granger.

Tableau 22: Test de causalité de Granger entre dépenses publiques totales et le taux de croissance économique

Dependent variable: TXCE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(DEPTOTP...	13.88547	2	0.0010
D(CAPRIVPIB)	1.855478	2	0.3954
EXPORTPIB	21.16514	2	0.0000
IMPORTPIB	19.33153	2	0.0001
PPOPACTIV...	7.954850	2	0.0187
ELECTION	3.837706	2	0.1468
PLUVIO	0.925498	2	0.6296
All	90.44248	14	0.0000

Source : Calculs des auteurs

Les variables D(DEPTOT), EXPORTPIB, IMPORTPIB et PPOPACTIV ont des probabilités inférieures à 0,05 (seuil de 5%). Ce sont ces variables et leurs valeurs retardées qui « causent », au sens de Granger, le taux de croissance. Autrement dit, les dépenses publiques et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), le ratio emploi-population active et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), les exportations et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), les importations et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), « causent » le taux de croissance.

Le tableau ci-dessous présente le résultat du test de causalité de Granger avec cette fois-ci le ratio emploi-population active comme variable dépendante.

Tableau 23: Test de causalité de Granger entre dépenses publiques totales et le niveau de l'emploi

Dependent variable: PPOPACTIVPIB

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(DEPTOTP...	9.488347	2	0.0087
TXCE	0.425608	2	0.8083
D(CAPRIVPIB)	2.280208	2	0.3198
EXPORTPIB	32.21530	2	0.0000
IMPORTPIB	23.52160	2	0.0000
ELECTION	0.773006	2	0.6794
PLUVIO	2.038150	2	0.3609
All	105.4285	14	0.0000

Source : Calculs des auteurs

On retrouve les mêmes variables mises en évidence par le test de causalité pour le taux de croissance économique. En effet, les variables D(DEPTOT), EXPORTPIB et IMPORTPIB ont des probabilités inférieures 0,05 (seuil de 5%). Ainsi donc, les dépenses publiques et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), les exportations et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), les importations et leurs valeurs passées (Lag 1 et Lag 2), « causent » le niveau de l'emploi.

7.4 Estimation du modèle selon la première spécification

7.4.1. Etude de la cointégration

Le caractère non-stationnaire de certaines séries invite à rechercher la présence d'une relation de cointégration entre les variables. Pour cela, il est effectué le test multivarié de Johansen (1988). La procédure du test de Johansen conduit à rejeter, selon la statistique de la valeur propre maximale au seuil de 5%, la présence d'une relation de cointégration, comme le montre le tableau synthétique suivant. Nous pouvons donc conclure que les séries ne sont pas cointégrées.

Tableau 24 : Synthèse des résultats du test de cointégration de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.660232	49.65669	52.36261	0.0923
At most 1	0.632670	46.06881	46.23142	0.0520
At most 2 *	0.595390	41.62222	40.07757	0.0332
At most 3	0.427986	25.69519	33.87687	0.3396
At most 4	0.396987	23.26754	27.58434	0.1623
At most 5	0.200659	10.30253	21.13162	0.7158
At most 6	0.135484	6.696935	14.26460	0.5256
At most 7	0.070110	3.343706	3.841466	0.0675

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Source : Calculs des auteurs

Le test de cointégration de Johannsen mis en œuvre rejette de l'hypothèse nulle d'existence de relation de cointégration entre les variables. L'analyse se poursuivra avec un modèle VAR. Ces modèles permettent d'analyser les effets d'une variable sur l'autre en simulant des chocs. Par exemple, ce modèle peut permettre de simuler un choc. Il permet d'analyser les effets de la politique économique par la décomposition de la variance des erreurs. Il permet de déterminer les délais, la persistance de l'impact de la variation d'une série sur les autres.

Un modèle VAR est spécifié de façon générale par :

$$Y_t = A + \sum_{i=1}^{p} B_i Y_{t-i} + CX_t + \varepsilon_t$$

Où Y est le vecteur des variables endogènes ; X est le vecteur des variables exogènes. A, B et C sont les matrices à estimer ; p est le retard optimal du modèle obtenu en minimisant les critères d'information d'Akaike ou de Schwartz et ε est le vecteur des erreurs.

7.4.2 Détermination du nombre de retard (lag)

La sélection du nombre de retards est réalisée à l'aide des cinq (5) critères suivants : Ratio de vraisemblance (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC) et Hannan-Quinn(HQ). Les retards optimaux fournis par ces critères d'information sont donnés dans le tableau 25 ci-dessous.

Tableau 25: valeurs des critères d'information d'Akaike et de Schwartz pour différents retards

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	236.7176	NA	5.32e-15	-10.16523	-9.844043	-10.04549
1	461.5725	359.7677	4.36e-18	-17.31433	-14.42367*	-16.23672
2	542.7031	100.9626	2.67e-18	-18.07569	-12.61556	-16.04021
3	651.3034	96.53359*	8.34e-19*	-20.05793*	-12.02832	-17.06457*

Source : Calculs des auteurs

Quatre (4) critères sur les six (6) militent pour un nombre de retards égale à trois (3). Il sera retenu trois (3) retards.

7.4.3. Estimation du modèle

L'estimation du modèle VAR est présentée en annexe 1. L'ordre des variables dans l'estimation du modèle a tenu compte du résultat du test de causalité, mais aussi de l'articulation des décisions de politique économique. Ainsi, les hypothèses suivantes ont été formulées :

- les autorités publiques prennent d'abord des décisions sur les dépenses publiques (courantes et de capital), puis sur la consommation publique, avant d'opérer une prévision en termes de croissance économique ;

- les investissements du secteur privé constituent un facteur potentiel du processus de création de richesses ;

- la variable indicatrice des années de sécheresses est considérée comme la variable la plus endogène dans l'économie.

Compte tenu de ces hypothèses, l'ordre suivant a été retenu :

Dépenses publique totales – exportations – Importations – Investissements privés réels –Taux de croissance – niveau de l'emploi – variables indicatrices des années d'élections — variable indicatrice des années de sècheresses.

Les résultats des tests de diagnostics, présentés en annexe indiquent que la spécification adoptée est satisfaisante. Le test de Jarque-Bera ne permet pas de rejeter l'hypothèse de normalité des erreurs. Le test de corrélation sérielle du multiplicateur de Lagrange ne révèle pas l'existence d'autocorrélation d'ordres 1 ou 2. Le test de White ne met en évidence aucun problème d'hétérocédasticité.

7.4.4. Stationnarité du VAR

Le modèle VAR est stationnaire. La représentation graphique (en annexe 3) des inverses de racines du polynôme caractéristique du modèle indique que ces derniers sont tous à l'intérieur

du cercle unité. Ainsi donc, les racines unitaires sont à l'extérieur du cercle unité et, par conséquent sont tous de module supérieur à 1. De ce fait, on peut valider les fonctions de réponse aux chocs sur les innovations, ainsi que la décomposition de la variance de l'erreur de prévision.

Encadre1 : Théorie de la stationnarité du VAR

Un modèle VAR(p) réduit est stationnaire si le polynôme défini à partir du déterminant :

$$\det(I - A_1 z - A_2 z^2 - \ldots - A_p z^p) = 0$$

a ses racines à l'extérieur du cercle unité du plan complexe. Le processus est donc stationnaire, si toutes les racines sont, en valeurs absolues supérieures à 1, ou de façon équivalente si l'inverse de toutes les racines sont en valeurs absolues inférieure à 1.

Le test d'hypothèses est :

H0 : l'inverse des racines de la partie autorégressive (AR) appartient au disque unité complexe ;

H1 : l'inverse des racines de la partie autorégressive (AR) n'appartient pas au disque unité complexe.

Les inverses des racines sont, en valeurs absolues inférieurs à 1 (annexe 2). On accepte H0 au seuil de 5%.

7.4.5. Dynamique du VAR

Il s'agit de déterminer le comportement dynamique du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques.

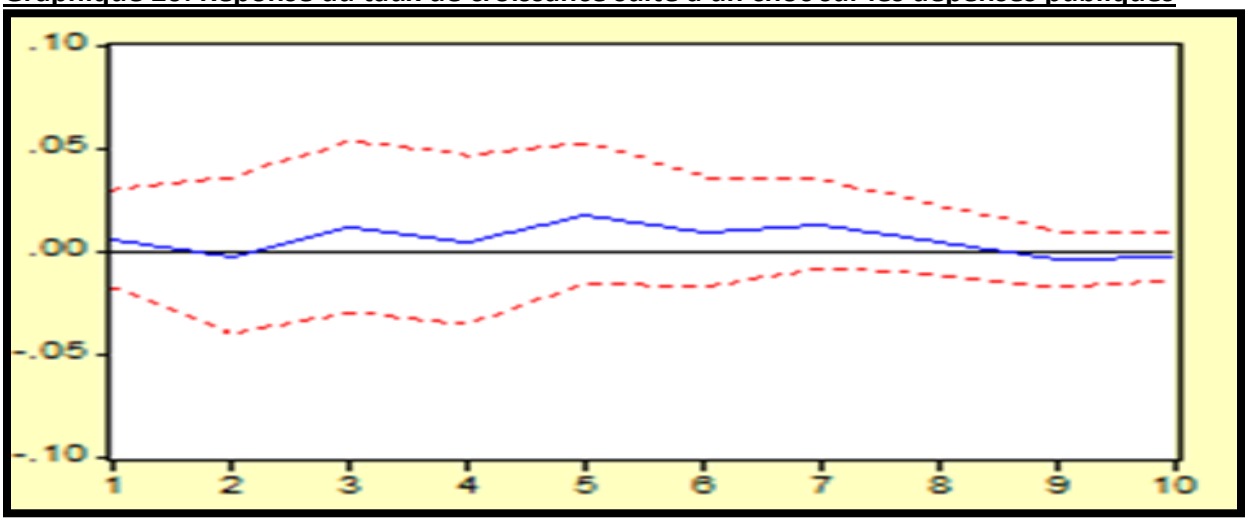
7.4.5.1 Les Fonctions de réponses

L'analyse d'un choc consiste à mesurer l'impact de la variation d'une innovation sur les variables. Les graphiques qui suivent représentent les réponses à des chocs sur les erreurs des dépenses publiques totales. Pour chaque variable, le choc est égal à l'écart type de ses erreurs. L'horizon temporel des réponses est fixé à 10 ans. Les différents chocs effectués sur les variables sont consignés dans les figures ci-après.

Réponse du taux de croissance et du niveau de l'emploi suite à un choc sur les dépenses publiques.

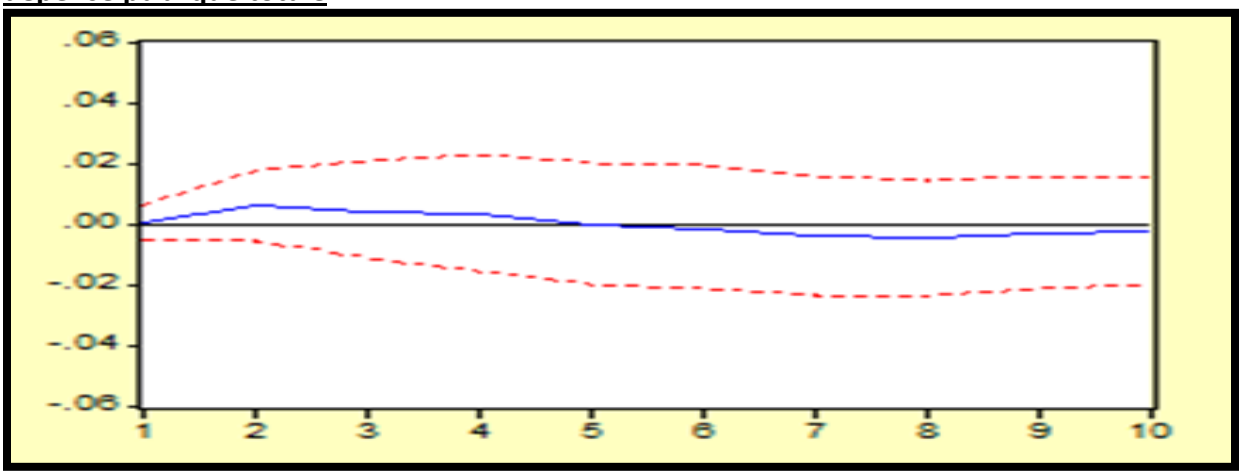
Il s'agit de déterminer le comportement dynamique du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques

Graphique 20: Réponse du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques



Un choc sur les dépenses publiques a une influence instantanée de courte durée sur le taux de croissance mais qui s'estompe l'année d'après et une seconde influence de durée moyenne qui s'étale sur six (6) périodes et demi. L'ampleur du choc de la seconde phase évolue en dents de scie et est maximale à la cinquième (5e) période.

Graphique 21: Réponse de la proportion de la population active suite à un choc sur la dépense publique totale



Un choc sur les dépenses publiques a un effet instantané sur le niveau de l'emploi et qui dure quatre (4) périodes environ. L'ampleur du choc est maximale à la seconde période et s'estompe à la 5ième période.

7.4.5.2 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 à la variance de l'erreur en pourcentage. Quand une innovation explique une part importante de la variance de l'erreur, on en déduit que l'économie étudiée est très sensible aux chocs affectant cette série.

Pour le Niger, la décomposition de la variance indique que la variance de l'erreur de prévision du taux de croissance est due à 30 % à ses propres innovations, à 29% à celui des exportations, à 10% à celles des importations, à 8% à celles de l'investissement privé, à 3% de celles des dépenses publiques totales.

La variance de l'erreur de prévision du niveau de l'emploi est due à 45 % à ses propres innovations, à 39% à celui du taux de croissance économique, à 2% à celles des importations, à 4% à celles des aléas climatiques (années de sècheresse), à 5% à celles des exportations et à 1% celles des dépenses publiques totales.

On peut donc conclure qu'au Niger, un choc sur les dépenses publiques globales, a un impact plus grand sur le taux de croissance que sur le niveau de l'emploi.

Tableau 26: Décomposition de la variance pour la première spécification

Variance Decomposition of TXCE:

Period	S.E.	D(DEPTOT...	EXPORTPIB	IMPORTPIB	D(CAPRIV...	TXCE	PPOPACTI...	ELECTION	PLUVIO
1	0.026756	0.404506	1.301821	28.34261	7.576085	62.37497	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.032205	0.216936	27.18854	13.92671	3.274630	36.25964	13.52194	4.834274	0.777343
3	0.034032	0.847442	29.11879	13.30920	8.834652	29.95816	13.45866	3.834133	0.638962
4	0.035843	0.786093	29.84252	11.35430	8.182503	27.94347	17.97074	3.313387	0.606994
5	0.036781	2.056422	29.47317	11.07997	7.905631	28.21316	17.36279	3.277358	0.631496
6	0.037290	2.268822	29.87730	10.83577	8.633210	27.49804	16.85440	3.350911	0.681544
7	0.037472	2.802004	29.53408	10.86747	8.569378	27.29422	16.84444	3.327496	0.760914
8	0.037632	2.854834	29.59243	10.82123	8.518831	27.22932	16.83344	3.342849	0.807062
9	0.037696	2.924981	29.44242	10.78608	8.482406	27.33652	16.82141	3.348257	0.857930
10	0.037736	2.957457	29.37210	10.73252	8.483364	27.35348	16.74619	3.345229	1.009658

Variance Decomposition of PPOPACTIVPIB:

Period	S.E.	D(DEPTOT...	EXPORTPIB	IMPORTPIB	D(CAPRIV...	TXCE	PPOPACTI...	ELECTION	PLUVIO
1	0.117831	0.094476	5.56E-06	44.48987	1.529809	33.18019	20.70565	0.000000	0.000000
2	0.138930	2.092260	25.07934	11.88871	0.895430	32.65245	26.14460	0.626757	0.620456
3	0.174463	1.705062	17.35254	6.537509	5.513132	32.94370	33.33913	0.593376	2.015550
4	0.197980	1.232647	10.69349	4.132090	4.207390	33.93498	42.17989	0.428297	3.191223
5	0.224065	0.917303	7.926399	3.046885	3.341169	37.44243	43.41161	0.353467	3.560735
6	0.251759	0.778677	6.701156	2.515323	3.412224	38.88571	43.55579	0.379462	3.771656
7	0.273600	0.850792	5.821369	2.223066	3.607515	39.04272	44.26523	0.375342	3.813971
8	0.294225	0.990998	5.178454	2.045283	3.691858	39.26577	44.66566	0.405097	3.756875
9	0.312750	1.005607	4.745742	1.944586	3.791934	39.34761	44.89403	0.453086	3.817399
10	0.327216	0.983197	4.404542	1.851874	3.825737	39.24460	45.18321	0.474907	4.031932

Cholesky Ordering: D(DEPTOTPIB) EXPORTPIB IMPORTPIB D(CAPRIVPIB) TXCE PPOPACTIVPIB ELECTION PLUVIO

Source : Calculs des auteurs

7.5 Estimation du modèle de la seconde spécification.

Comme pour la spécification précédente, le nombre de retards (lags) a d'abord été déterminé.

7.5.1 Détermination du nombre de retards

La sélection du nombre de retards est réalisée à l'aide des cinq (5) critères suivants : Ratio de vraisemblance (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC) et Hannan-Quinn(HQ). Les retards optimaux fournis par ces critères d'information sont donnés dans le tableau 27 ci-dessous.

Tableau 27: Valeurs des critères d'information pour différents retards (0 à 3)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	367.9153	NA	9.55e-19	-15.95179	-15.59046	-15.81709
1	588.0447	342.4235	2.11e-21	-22.13532	-18.52199*	-20.78831
2	701.9715	131.6488	7.57e-22	-23.59873	-16.73342	-21.03941
3	840.4566	104.6332*	2.41e-22*	-26.15363*	-16.03632	-22.38200*

Source : Calculs des auteurs

Quatre (4) critères sur les cinq (5) militent pour un nombre de retards égale à trois (3). Il sera retenu trois (3) retards également.

7.5.2 Estimation de la seconde spécification du modèle

Il sera retenu l'ordre des variables suivants : *Dépenses courantes - dépenses en capital - exportations – Importations - Investissements privés réels - Taux de croissance- Niveau de l'emploi- variables indicatrices des années d'élections- indicatrice des années de sècheresses*.
L'estimation du modèle VAR est présentée en annexe. Les résultats des tests de diagnostics présentés en annexes indiquent que la spécification adoptée est satisfaisante. Le test de Jarque-Bera ne permet pas de rejeter l'hypothèse de normalité des erreurs. Le test de corrélation sérielle du multiplicateur de Lagrange ne révèle pas l'existence d'autocorrélation d'ordres 1 ou 2. Le test de White ne met en évidence aucun problème d'hétérocédasticité. Pour le Niger, la spécification du VAR est donc valide.

7.5.3 Stationnarité du VAR seconde spécification

Les inverses des racines sont, en valeur absolue, inférieurs à 1 (annexe 5). On accepte H_0 au seuil de 5%. Le modèle VAR est stationnaire. La représentation graphique des inverses de racines du polynôme caractéristique du modèle montre que ces derniers sont tous à l'intérieur du cercle par conséquent, elles sont toutes de module supérieur à 1. Ainsi, les fonctions de réponses aux chocs sur les innovations, ainsi que la décomposition de la variance de l'erreur de prévision, sont validées.

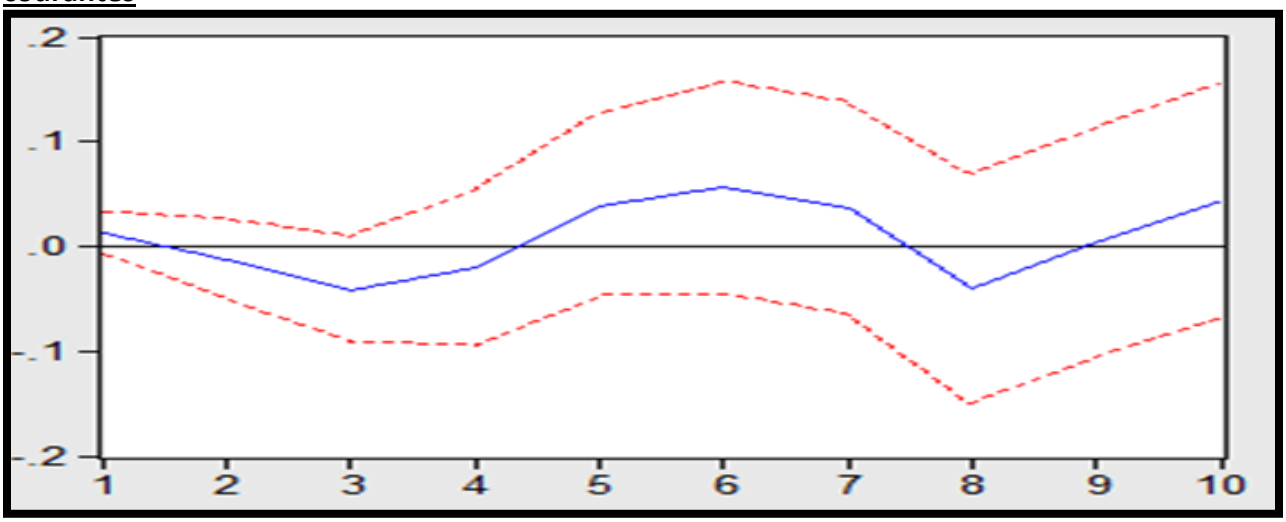
7.5.4 Dynamique du VAR seconde spécification.

L'analyse d'un choc consiste à mesurer l'impact de la variation d'une innovation sur les variables. Les graphiques qui suivent représentent les réponses à des chocs sur les erreurs des dépenses publiques totales. Pour chaque variable, le choc est égale à l'écart type de ses erreurs. L'horizon temporel des réponses est fixé à 10 ans. Les différents chocs effectués sur les variables sont consignés dans les graphiques 2,3 et 4 ci-après.

7.5.4.1 Réponse du taux de croissance et du niveau d'emploi suite à un choc sur les dépenses publiques courantes.

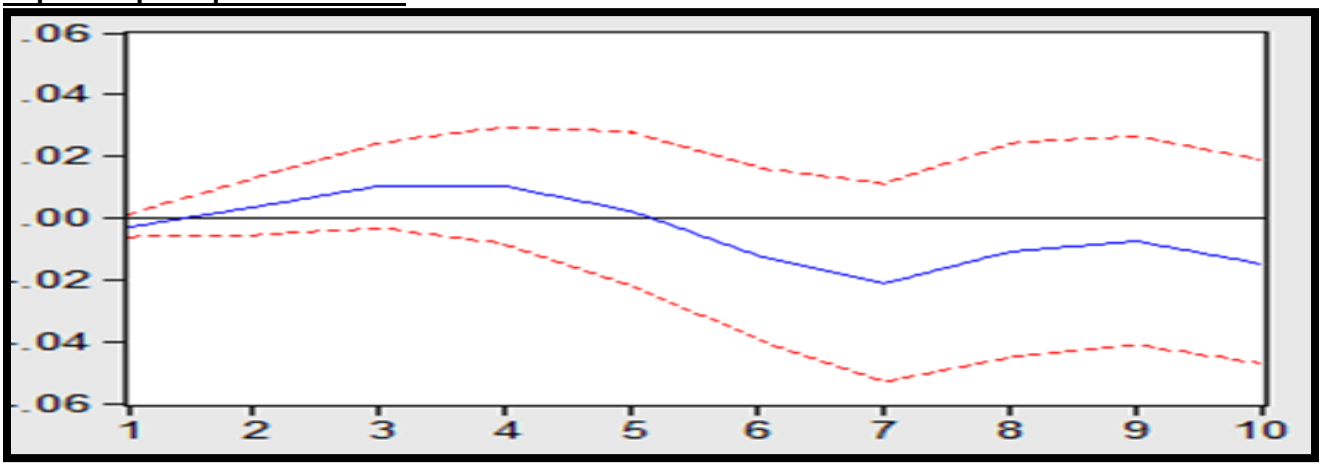
Il s'agit de déterminer le comportement dynamique du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques courantes.

Graphique 22: Réponse du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques courantes



Un choc sur les dépenses publiques courantes impacte négativement le taux de croissance sur environ trois (3) périodes consécutives au choc. Par contre, le même choc impacte positivement le niveau de l'emploi sur environ cinq (5) périodes (graphique suivant). Les dépenses courantes sont composées en grande parties des dépenses de traitements (salaires et indemnités). Cela favorise donc la création d'emploi au détriment de la croissance économique.

Graphique 23: Réponse de la proportion de la population active suite à un choc sur les dépenses publiques courantes

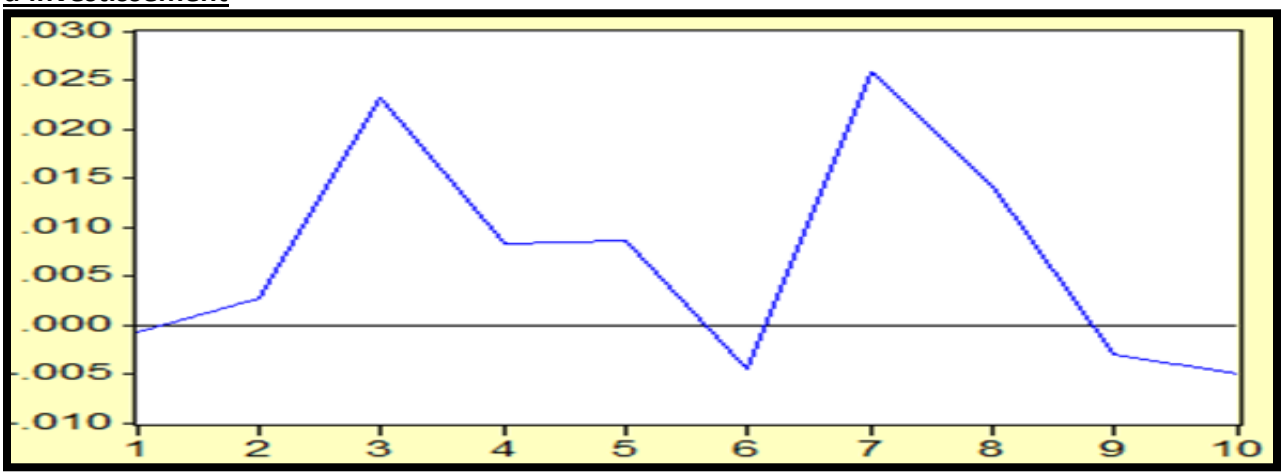


Source : Calculs des auteurs

7.5.4.2 Réponse du taux de croissance et du niveau d'emploi suite à un choc sur les dépenses publiques d'investissement

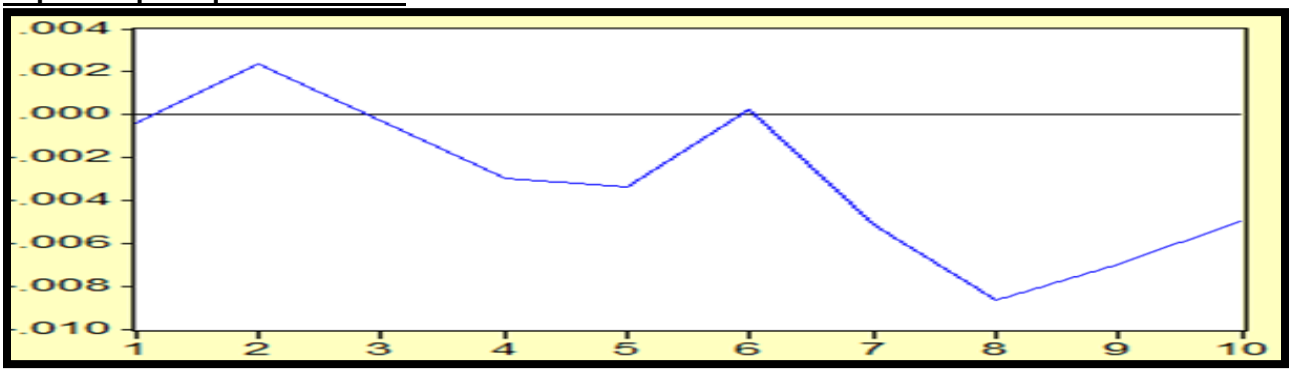
Il s'agit de déterminer le comportement dynamique du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques courantes.

Graphique 24: Réponse du taux de croissance suite à un choc sur les dépenses publiques d'investissement



Un choc sur les dépenses publiques d'investissements a une influence positive et instantanée de courte durée, qui s'estompe au cours de la cinquième (5e) période. L'ampleur du choc est maximale à la troisième période. Au cours de la seconde (2nde) période, l'impact s'amplifie, en augmentant de vitesse. On constate ensuite une baisse au courant de la troisième période, puis une stagnation à la 4ième période et enfin une baisse en fin de 5ième période : l'effet est donc globalement positif.

Graphique 25: Réponse de la proportion de la population active suite à un choc sur les dépenses publiques courantes



Un choc sur les dépenses publiques d'investissement a, sur le niveau de l'emploi, une influence positive, instantanée. Le délai de persistance de ce choc est de l'horizon 2 ans.

La décomposition de la variance indique que la variance de l'erreur de prévision du taux de croissance est due à 7% à ses propres innovations, à 27% de celles des dépenses publiques courantes, à 3% de celles des dépenses publiques d'investissement, à 23% à celui des exportations, à 12% à celles des importations, à 8% à celles de l'investissement privé.

La variance de l'erreur de prévision du niveau de l'emploi est due à 40 % à ses propres innovations, à 8% à celui du taux de croissance économique, à 14% de celles des dépenses publiques courantes, à 2% à celles des dépenses publiques d'investissement, à 6% à celles des importations, à 19% à celles des exportations. Ainsi, pour le Niger, la conclusion qui peut être tirée est qu'un choc sur la dépense publique courante aurait un impact plus grand sur le taux de croissance que sur le niveau de l'emploi.

Tableau 28: Décomposition de la variance pour la seconde spécification

Variance Decomposition of TXCE:

Period	S.E.	D(COURPIB)	D(CAPUBP...	EXPORTPIB	IMPORTPIB	D(CAPRIV...	TXCE	PPOPACTI...	ELECTION	PLUVIO
1	0.017449	3.407991	0.029510	5.663678	17.50601	25.83581	47.55700	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.020422	3.545993	0.086220	30.62001	10.46341	13.88210	25.94570	10.76720	4.621116	0.068260
3	0.022357	13.31550	1.075752	39.19017	12.58492	8.356272	15.62303	6.426463	2.988044	0.439845
4	0.024516	11.77787	1.484867	30.34716	9.476881	6.664004	14.08647	21.31960	2.941994	1.901160
5	0.027360	13.99213	1.157889	34.10089	13.92602	5.679982	10.64104	16.32503	2.772369	1.404652
6	0.029469	20.84413	1.516938	30.04749	14.08848	6.857682	8.889551	13.75677	2.634987	1.363973
7	0.031931	22.65933	1.524121	27.73926	13.69554	6.331996	8.200874	13.45299	4.924025	1.471868
8	0.032950	24.05454	3.286910	24.79820	12.20933	7.814005	7.304566	12.94241	5.821390	1.768646
9	0.034409	23.20445	3.330286	24.44190	12.57536	8.544995	7.951476	12.61436	5.619853	1.717325
10	0.035942	25.98718	3.151126	23.32910	12.06768	8.606686	7.544785	11.89053	5.805183	1.617721

Variance Decomposition of PPOPACTIVPIB:

Period	S.E.	D(COURPIB)	D(CAPUBP...	EXPORTPIB	IMPORTPIB	D(CAPRIV...	TXCE	PPOPACTI...	ELECTION	PLUVIO
1	0.022495	4.184299	0.502746	0.011539	37.38161	5.728030	20.73273	31.45905	0.000000	0.000000
2	0.027944	2.446947	1.615415	39.17330	11.38280	2.867150	13.89136	28.03703	0.500268	0.085743
3	0.031524	11.45110	1.389475	26.18224	9.043920	4.348909	13.70232	30.95288	1.202536	1.726617
4	0.038817	11.17292	2.647983	14.01865	6.347940	2.572513	15.87156	45.65289	0.770513	0.945030
5	0.040217	7.644002	2.880732	18.55373	5.126226	2.141323	13.36987	49.10193	0.546748	0.635437
6	0.042147	8.496999	3.361809	21.68069	7.319835	1.595655	10.72276	45.95668	0.416746	0.448825
7	0.044133	14.02003	3.722828	20.12042	6.510962	1.409319	9.209668	44.14807	0.512293	0.346404
8	0.045775	13.99326	3.303409	19.54638	6.302108	2.723479	9.295140	42.97897	1.377840	0.479410
9	0.047550	13.19977	2.939338	19.35946	6.704429	4.414644	8.582808	42.30229	1.989887	0.507381
10	0.047844	14.07931	2.610248	19.39750	7.182026	5.991161	7.733224	40.68369	1.839036	0.483797

Source : Calculs des auteurs

Variance Decomposition of TXCE:

Period	S.E.	D(COURPIB)	D(CAPUB...	TXCE	D(CAPRI...	EXPORTPIB	IMPORTPIB	PPOPAC...	ELECTION	PLUVIO
1	0.016508	0.247011	0.008882	99.74411	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.019362	0.469047	0.048609	47.49910	1.334558	22.47034	13.57311	9.307743	4.903471	0.394018
3	0.021001	0.910961	2.672620	36.26207	7.670148	24.67270	14.50124	9.257203	3.751569	0.301495
4	0.022262	0.823322	2.434612	29.59048	6.625456	26.45928	15.76459	14.81310	3.039472	0.449696
5	0.022720	3.253510	2.528266	29.66656	6.197923	25.92324	14.63136	13.92527	3.455914	0.417946
6	0.023998	5.143942	2.479385	28.35416	6.816661	25.71675	13.97986	13.29621	3.338008	0.875021
7	0.024248	5.643314	4.576761	27.17963	6.509583	24.51846	13.33024	12.72940	4.157442	1.355173
8	0.024848	6.095951	5.155747	26.98932	6.400199	24.15282	13.15140	12.51574	4.205363	1.333466
9	0.025094	6.745447	5.049413	26.30537	6.252594	23.69242	13.37705	12.20813	5.020459	1.349118
10	0.025206	6.728937	5.102610	26.26798	6.262029	23.67539	13.31437	12.24657	5.058141	1.343976

Variance Decomposition of PPOPACTIVPIB:

Period	S.E.	D(COURPIB)	D(CAPUB...	TXCE	D(CAPRI...	EXPORTPIB	IMPORTPIB	PPOPAC...	ELECTION	PLUVIO
1	0.025924	2.177827	0.037208	70.68347	2.495133	1.231454	3.535012	19.83990	0.000000	0.000000
2	0.029381	4.503962	0.349195	43.12735	2.927357	18.87215	6.030069	23.12853	0.632999	0.428390
3	0.031875	5.527640	0.202126	35.82609	2.261784	13.03647	10.51637	30.42817	0.711177	1.490181
4	0.034576	5.434929	0.303567	28.43354	1.349867	7.851053	14.93118	38.34132	0.748191	2.606348
5	0.035371	4.143679	0.383689	28.01800	0.959212	6.022474	16.03605	40.34514	0.975931	3.115816
6	0.036702	3.384092	0.303809	29.21222	0.904336	5.472620	15.65847	40.79940	1.188799	3.076245
7	0.037035	2.862069	0.520747	29.65441	0.902391	4.963404	15.66935	41.59490	1.036575	2.796156
8	0.037500	2.730387	1.104952	29.09029	0.858324	4.495336	15.65987	42.46733	0.951398	2.642105
9	0.037700	2.469444	1.381666	29.07703	0.841050	4.305122	15.10125	42.99301	1.173464	2.657960
10	0.037909	2.281959	1.453825	29.23460	0.808528	4.126561	14.77176	43.30973	1.331537	2.681498

Cholesky Ordering: D(COURPIB) D(CAPUBPIB) TXCE D(CAPRIVPIB) EXPORTPIB IMPORTPIB PPOPACTIVPIB ELECTION PLUVIO

Source : Calculs des auteurs

Globalement, les deux (2) composantes de la dépense, en l'occurrence les dépenses courantes et d'investissements sont toutes deux (2) porteuses de croissance. Toutefois, les résultats obtenus mettent en relief les effets de l'impact des dépenses d'investissements.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'une des préoccupations majeures de cette étude est d'analyser la qualité de la dépense publique au Niger et faire avancer les réflexions autour de cette problématique si importante, compte tenu des enjeux socio-économiques et des défis majeurs que posent l'impact des politiques et des programmes de développement en vigueur sur l'amélioration des conditions de vie des populations.

De l'analyse des faits stylisés qui a été effectuée, il ressort une forte progression des dépenses publiques au Niger de 1965 à 2013, en liaison avec la volonté du Gouvernement d'accroître les investissements dans les secteurs sociaux de base et les infrastructures. Cependant, la progression des recettes fiscales et douanières, ainsi que des ressources extérieures mobilisées, n'a pas été à la hauteur de la forte augmentation des dépenses publiques, compte tenu de l'importance du secteur informel et des contraintes liées à la capacité opérationnelle des administrations fiscales et douanières et des autorités à mobiliser de manière significative les ressources internes et extérieures.

Cette étude a permis de constater, qu'au Niger, le taux de croissance des dépenses publiques totale évolue plus vite que celui du taux de croissance économique, sur la période considérée. Ceci est en particulier avéré pour les dépenses d'investissements. La hausse des dépenses publiques ne s'est pas traduite par une progression sensible de l'emploi mesuré par le ratio emploi-population active.

Sur le plan de l'efficience des dépenses publiques, appréhendé par le calcul d'indice d'efficience globale, seul le secteur de santé, au regard des ressources publiques qui y sont injectées, paraît efficient, en comparaison avec les autres pays membres de l'UEMOA. Ainsi donc, malgré la faible part relative du PIB allouée à la santé, comparativement à ces pays, l'espérance de vie à la naissance, qui est choisi comme output, est à un niveau appréciable au Niger. Par contre, les secteurs de l'éducation et des infrastructures routières sont beaucoup moins efficients. En effet, avec des dépenses publiques d'éducation moindres, la plupart des pays membres de l'UEMOA arrivent à assurer une durée moyenne d'études supérieure à celle du Niger.

Il en est de même pour les infrastructures routières, à l'exception du Bénin et de la Côte d'Ivoire, si l'on tient compte du pourcentage de kilomètres de routes revêtues. Autrement dit, les dépenses publiques d'éducation et d'équipement au Niger augmentent beaucoup plus vite que le taux d'achèvement dans le secteur primaire et la couverture en kilomètre de routes revêtues, et pour une efficacité moindre. En conclusion, les dépenses publiques dans les secteurs sociaux de base sont de faible qualité au Niger, comparativement aux autres pays membres de l'UEMOA.

L'étude a permis aussi de faire ressortir pour le Niger un seuil optimal des dépenses publiques totales qui se situerait entre 20,5% et **33,6%** du PIB avec un niveau de réalisation de 32,6% du PIB en 2013 selon deux (2) approches. De manière désagrégée, le seuil optimal des investissements publics du Niger se situerait entre **6,5% et 8,5%** du PIB, avec un niveau de réalisation de **18,2%** en 2013, celui des traitements et salaires **est** entre **5,9% et 6,5% du PIB avec un** niveau de réalisation de **5,4% du PIB en 2013,** celui des transferts et subventions

se situerait **4,7% et 13,3% du PIB,** avec un niveau de réalisation **est de 6,8% du PIB en 2013.** Enfin, pour ce qui est du service de la dette**,** il serait compris entre **0,4% et 1,6% du PIB,** avec un niveau en 2013 **de 0,5% du PIB.**

Pour la répartition optimale dans l'allocation des ressources du budget, les résultats obtenus suggèrent que le gouvernement devrait allouer pour les investissements publics **36,2%,** pour les salaires et traitements **26,3%**, pour les transferts et subventions **30,4%** et pour le remboursement du service de la dette **7,1%.** Or la part optimale de chacune des composantes de la dépense publique sont toutes inférieures à leur moyenne observée au cours de la période considérée 1965-2013 à l'exception des transferts et subventions.

Globalement, au Niger, la hausse des dépenses publiques a beaucoup plus d'impact sur la croissance que sur la création d'emploi. A court terme, les dépenses courantes, composées essentiellement des salaires et traitements et des subventions, exercent une influence négative sur la croissance au profit de l'emploi. Les dépenses publiques d'investissement influencent, à court terme positivement le niveau de l'emploi, et dans un délai de court/moyen terme la croissance économique. Ainsi, de façon synthétique, les dépenses publiques courantes ont donc un impact plus grand sur le taux de croissance que sur le niveau de l'emploi. Les investissements publics sont le canal principal par lequel les dépenses totales affectent positivement la croissance. Quoique faiblement mises en évidence, les dépenses courantes ont un impact sur l'emploi et ceci peut se justifier par la prédominance des dépenses de fonctionnement qui induisent un supplément d'emploi de main d'œuvre.

Pour une meilleure efficacité/efficience des dépenses publiques au Niger au vu des principaux résultats de cette étude, le Gouvernement devrait prendre des mesures pour :

- contenir la progression des dépenses publiques en pourcentage du PIB en mettant l'accent sur la maîtrise de la masse salariale qui reste proche du seuil communautaire maximal, et une politique d'investissements moins expansives ;

- veiller sur l'efficacité de l'exécution budgétaire ;

- favoriser les investissements créateurs d'emploi notamment en misant sur la création de zones économiques spéciales (ZES) ;

- procéder à une meilleure répartition des ressources publiques au niveau du secteur de l'éducation, afin de contribuer à meilleure efficience du secteur.

Comme les résultats de l'étude ont relevé que les différents seuils optimaux de dépenses publiques étaient pour la plupart des postes budgétaires dépassés par le Niger, le Gouvernement devrait mettre l'accent sur l'efficacité/l'efficience de ces dépenses par :

- la conduite d'une revue des dépenses publiques dans tous les secteurs ;

- une meilleure répartition des ressources publiques dans les différents secteurs ;

- l’identification des niveaux et des sources de gaspillages de ressource publiques ;

- la mise en place d’un Système de Suivi des Dépenses jusqu’à leur Destination (SSDD) (traçabilité) dans tous les secteurs en vue d’améliorer l’équité des dépenses publiques ainsi que leur impact sur le bien-être des populations.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ahiskaye, H. (2012) "Impact de l'éducation sur la croissance économique au Burundi», *volet Socio-économique et Développement ;*

Armey, D. and Armey, R. (1995) "The Freedom Revolution: The New Republican house Majority Leader tells why big Government failed, why freedom works, and how we will rebuild America", Washington, D.C., *Regnery Publishing Inc;*

Armey, R. (1995) "The Freedom Revolution", *Regnery Publishing Co*., Washington, D.C

Artus, P., Kaabi, M. (1993) « Dépenses Publiques, Progrès Technique et Croissance ». *Revue Economique,* 287-318 ;

Aschauer D.A. (1989)" Is public expenditure productive?", *Journal of Monetary Economics*, Vol.23, p 177-200;

Ashipala, J. et Haimbodi, N., 2003 "The impact of public investment on economic growth in Namibia ", *Working Paper N°88*;

Banque Mondiale. (2011) "Investing for Growth and Jobs", *MENA Region EConomic Developments and prospects*, Washington DC;

Barro, R. (1990) "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", Journal of Political Economy, Vol.98, N°5, Octobre 1990, PP.103-125;

Barro, R., (1988) "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", NBER *Working paper 2588*;

Barro, R., (1989) "A Cross- Country Study of Growth, Saving and Government", NBER, *Working paper N° 2855*;

Ben, S. et Hassad, M. (2006), «Efficience du financement des services publics et croissance économique dans les pays en développement : Analyse en coupe transversale », Journées scientifiques du réseau, *Analyse économique et développement* ;

Bental, P., Beusch, A and De Veen, J. (1999) " Employment-Intensive infrastructure programmes capacity building for contracting in the construction sector" ,Geneve, Department of Politics development, OIT;

Berndt, E. R, and Hansson, B. (1991) " Mesuring the contribution of public infrastructure capital in Sweden", *Working Papers* 3842, NBER, Cambridge, MA;

Bhargava, A., Bundy D. A. P., Jukes, M., and Sachs, J. D. (2001a) "Modeling the effects of health status and the educational infrastructure on the cognitive development of Tanzanian school children."WHO, Commission on Macroeconomics and Health, *Working Paper Series*, WG1, No. 2, WHO, Geneva;

Bhargava, A., Jamison, D., Lau, L., & Murray, C. (2001b) "Modeling the effects of health on economic growth", *Journal of Health Economics*, 20(3), 423–440;

Bloom, D., & Malaney, P. (1998) "Macroeconomic consequences of the Russian mortality crisis" , *World Development*, 26, 2073–2085;

Buchanan, J, Wagner, R,E.(1977), "Democracy in deficit: the political legacy of Lord Keynes", Academin Press, New-York;

Canning, D. (2000) " The contribution of infrastructures to aggregate output ", *Working Papers,* Worl Bank;

Cheibani, S.M.O. (2013) " Quelle taille optimale des dépenses publiques pour une croissance optimale du PIB en Mauritanie", Nouakchott, Mauritanie ;

Cheng, S and W.E.I.,T.(1997) "Government expenditure and economies growth in South Korea, a VAR approach" *Journal of Economies Development*, vol .22, p 11-24;

CNUCED. (2002) " Trade and Development" *Report Developing Countries*, World Bank;

Cochrane, D. and G. H. Orcutt. (1949) "Application of least squares regression to relationships containing auto-correlated error terms", *Journal f the American Statistical Association,* 44, 32-61;

Commission de l'Union Européenne. (2002) "Public finances in EMU", European Economy, *Reports and Studies*, n° 3;
Commission de l'Union Européenne. (2003) "Can fiscal consolidations in EMU are expansionary?";
Devarajan S., Swaroop V., Zou h. (1996) " The Composition of Public Expenditure and Economic Growth ", *Journal of Monetary Economics*, 37, Avril 1996, PP.318-344;
Dickey D.A., et Fuller W.A.(1979) « Distribution of the estimators for autoregressive times series with a unit root", *Journal of the American Statistical Association;*
Dickey D.A., et Fuller W.A.(1981) « Likelihood ratio statistics for Autoregressive time series with a Unit;
Dimicoli, Y. (2014) " De la fiscalité au coût du capital ", Les Dossiers d'Economie et de Politique, OIT ;
Direction de la Prévision Economique (2014) "Efficience des dépenses publiques au Sénégal ", *Document d'Etudes* N^{0}28, Dakar, Sénégal ;
Doumbo, S. (2009) « Dépenses publiques et croissance au Mali », Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire ;
Dupuis, J. (2014) « Evaluation de l'impact des dépenses publiques gouvernementales sur l'activité économique et l'emploi au Canada, *Mémoire de Maîtrise en Economie*, Université du Québec, Montréal, Canada, Septembre 2014 ;
Durbin, J. and Watson, G. (1960) "Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression ", *Biometrica;*
Easterly, W. and Rebelo,S. (1993) "Fiscal Policy and Economic Growth: an ampirical investigations ", *Journal of monetary econmics*, Vol.55, p 255-276;
Ecole Nationale Supérieure de statistique et d'Economie Appliquée. (2002) « Impact des dépenses publiques sur la croissance économique du Cameroun», Rapport de stage MINFI/DP/ENSEA ;
Engle R.F., and Granger, C.W.J.(1987) « Cointegration and Error correction : representation, estimation and testing", Econometrica;
Fall, A., Thiaw, K. (2012), « Productivité des dépenses publiques et croissance dans la zone UEMOA : une analyse bayésienne sur données de panel », *Document d'Etudes*, Direction de la Prévision et des Etudes Economiques, Dakar, Sénégal ;
Fonds Monétaire International. (2001), " Manuel de statistiques de finances publiques";
Fonds Monétaire International. (2013), « Évaluation des dépenses publiques au Niger et responsabilité financière (PEFA) », *Rapport du FMI No.* 13/285, Septembre ;
Fuller, W.A. (1972) "Introduction to Statistical Times Series", *Wiley*, New York;
Gallaway, L., and Vedder, R.(1995) , "The Impact of the Walfare State on the American Economy", *Joint Economic Committee of Congress study*, Washington, D.C., December;
Ghali, K. (1997), « Export growth and economic growth: The Tunisian experience », Department of Economics, College of Business and economics. United Arab Emirates University, P.O. Box 17555 Al Ain. The United Arab Emirates;
Granger, C.W.J. (1981) "Some properties of times series data and their use in econometric mpdel specification", *Journal of Econometrics*, N016;
Greene, W. (2005) " Econométrie", 5ème édition, *Pearson Education*, France ;
Gupta, S., Leruth, L., Luiz de Mello, and Shamit Chakravarti. (2001) "Transition Economics: How Appropriate in The Size and Scope of Government?" *IMF Working Paper* 01/55, International Monetary Fund;
Guseh, J.(2007), "Government Size and Economic Growth in Developing Countries: A Political Economy framework," *Journal of Macroeconomics*, Elsevier, Vol. (19(1), pages 175-192, January;
Gwaterney, J., Lawson, R. and Holcombe, R.(1998) , "The Size and Functions of Government and

Economic Growths", Joint Economic Committee, Washington, D.C., April;
Hamilton, T. (1994) "Times Series Analysis", New Jersey Princeton University Press;
Hill, R.(2008), "Optimal Taxation and Economic Growth: A Comment", Public Choice, 134:419-427;
Hirschman, A.O. (1958) "The Strategy of Economic Development", New Haven Yale University Press;
Hristo Mavrov. (2007) "The Size of Government Expenditure and the Rate of Economic Growth in Bulgaria", Economic Alternatives, Issues, 1, 2007, p. 53-63;
James Gwaterney, Randall Holcombe et Robert Lawson. (2000) «Taille de l'Etat et richesse des nations », Institut Economique de Montréal ;
Johansen an Julius, K.(1990) « Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration Will Application to the Demand for Money", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 52, N° 2, p. 169-210;
Josaphat,P.Kweka and Oliver, M. (1999) "Government spending and economic growth empirical evidence from Tanzania (1965-1996)", Credit and School of Economics, University of Nottingham;
Keho, Y. (2004) « Impact de l'investissement public sur la croissance en Côte d'Ivoire», *Politique Economique et Développement (PED)*, N° 103, Octobre 2004, CAPEC-CIRES, Abidjan, Côte d'Ivoire ;
Keho, Y. (2005) « Modélisation VAR et application », Note pédagogique, Ecole Nationale Supérieure de statistique et d'Economie Appliquée ;
Keho,Y. (2010) "Estimating The Growth-Maximising Tax Rate for Cote d'Ivoire: Evidence and Implication", *Journal of Economic and International Finance*, Vol.2(9), pp. 164- 174, September, 2010;
Keynes, J.M. (1936) "Théorie Générale de l'Emploi, de la Monnaie et de l'Intérêt ", Livres I, II et III ;
Kucera, D. and Roncalato. (2012) "Structures Matters Sectoral Drivers of Growth and Labour Productivity-Employment Relationship", *ILO Research Paper*, N03, OIT, Geneve;
Madariaga, N. (2013) " Croissance et emploi dans les pays du Sud et de la Méditerranée, *Macroéconomie et Développement,* AFD ;
Mignon, V. and Lardic, S. (2002) " Econométrie des séries temporelles ", *Economica ;*
Mills, Ph. et Quinet, A. (1994), « Dépenses publiques et croissance», *Revue Française d'économie*, vol. VII, n°3, pp.29-60;
Morley,B. and Perkidis, N. (2000) "Trade liberalization, Government expenditure and Economic growth in Egypt", *Journal of Development Studie*s, Vol.36, N034 , p.123-133;
Musgrave, R.A. (1959) " The theory of public finance ", New York, USA, Mc Graw Hills;
N'Guessan, A.B. (2007), « Structure des dépenses publiques, investissent privé et croissance dans les pays de l'UEMOA », BCEAO, *Document d'étude et de recherche* n°DER/07/04 - Septembre 2007 ;
Nathanson, R. (2011) "Growth, Economic Policies and Employment Linkages ", Israel, *Employment Working Papers*, N083, OIT, Genève;
Nelson, M. and Singh, R. (1994) " The Deficit Growth Connection, Some recent evidence from devolping countries ", *Economic Development and Culture Change*, p.167-191;
Nubukpo, K. K. (2003) « Dépenses publiques et croissance des économies de l'UEMOA » CIRAD ;
O.I.T. (2002) " Investissement dans les infrastructures, un outil efficace pour la création de travail décent", p 1-55, *Notes de synthèse du pacte mondial pour l'emploi ;*
Ojo,O., and Okishiya,T. (1995) "Determinants of long terms growth: some african results", *Journal of African Economies*, Vol 4, N02 , p 163-191;
Ouattara, W. (2013), " Impact of public expenditure on economic growth in WAEMU countries: a

reexamination “,West Africa Institute, Praia, Cape Verde Islands;
Ouattara, W., (2007) « Dépenses Publiques, Corruption et Croissance Économique dans les Pays de l’Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) : une Analyse de la Causalité au Sens de Granger. », *Revue d’Intégration Africaine*, Vol.19 pp.481-500 ;
Patrice, O. (2012) « Investissement en Infrastructures Publiques et Performances Economiques au Cameroun », CEREG, Université de Yaoundé II, Cameroun ;
Peacock, A.T and Wiseman, J. (1967) "The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom 1890-1958", London;
Pevcin, P. (2004, a) “Economic Output of The Optimal Size of Government”, EABR et TLC Conference Proceedings, Selzburg;
Pevcin, P., (2004, b) “Does Optimal Size of Government Exist?”, University of Ljubljana;
Phaneuf, L., et Wasmer, E. (2005) « Une analyse économétrique des dépenses publiques et des prélèvements sociaux sur l’activité économique au Québec et au Canada », Centre Universitaire en Analyse des Organisations (CIRANO), Montréal, Québec ;
Phillips, P.C.B., and Perron, P.(1988) "Testing for a Unit Root in Time-Series Regression", Biometrica 75(2), 335-346;
Rahn, R., et Fox, H.(1996) ", What is the Optimum Size of Government”, Vernon K. Krieble Foundation;
Ram, R.(1986) “Government Size and Economic Growth: A New framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series data”, *The American Economic Review*, 76, 191-203;
Rosenstein-Rodan, P.N. (1964) "Capital Formation and Economic Development ", MIT Press, Cambridge;
Safa,D. (1999) "Cointegration analysis causality testing and way law: the case of Turkey, 1950-1990", Departement of Economics University of Leicester;
Scully, G. (2000) " The Growth-Maximizing Tax Rate”, Pacific Economic Review", Vol.5, N°1;
Scully, G.(1998) , "Measuring the Burden of High Taxes”, National Center for Policy Analysis Policy Report N°25;
Scully, G., (1994) "what is the Optimal Size of Government in US?”, National Center for Policy Analysis, *Policy report*, N°188;
Scully, G., (2003) "Optimal taxation Economic Growth and Income Inequality”, Public Choice 115: 299-312;
TCHIOUTCHOUA, L. S. (2008) Répartition sectorielle des dépenses publiques et croissance économique en Côte d’Ivoire, ENSEA d’Abidjan, 88 pages ;
Tenou, K. (1999) «Les déterminants de la croissance à long terme dans les pays de l’UEMOA», *Notes d’Information et Statistiques, Etudes et Recherches*, N°493, BCEAO, Juin 1999 ;
Vedder, R., and Gallaway, L. (1998) “Government Size and Economic Growth”, *Joint Economic Committee, Washington,* D.C., p. 5;
Wagner, A. (1913) "Les fondements de l'Economie Politique", Paris, 5 volumes ;
White, H. (1980) " A Heteroskedasticity Consistant Covariance Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity", *Econometrica;*
Wu, S.Y., Tang, J.H., et Lin, E.S.(2010) « The Impact of Government Expenditure on Economic Growth: How Sensitive to the Level of Development?”, *Journal of Policy Modeling* 32: 804-817;
Yogi Rahmayanti et Theara Horn.(2011) “Expenditure Efficiency and the Optimal Size of Government in Developing Countries”, *Global Economy and Finance Journal* Vol.4, N°2, September 2011, pp. 46-59;
Zakane, A. (2003) « Dépenses Publiques Productives, Croissance à Long Terme et Politique Economique, Essai d’Analyse Econométrique Appliquée au Cas de l’Algérie », Faculté des Sciences Economiques, Sciences commerciales et Sciences de Gestion, Université d’Alger.

ANNEXES

Annexe 1 : Tests de stationnarité

Log(PIB)

Null Hypothesis: LOG(PIB) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		3.339760	0.9997
Test critical values:	1% level	-2.614029	
	5% level	-1.947816	
	10% level	-1.612492	

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

Residual variance (no correction)	0.012594
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.024632

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(PIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:37
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIB(-1))	0.012008	0.002540	4.728244	0.0000

R-squared	-0.050878	Mean dependent var	0.081243
Adjusted R-squared	-0.050878	S.D. dependent var	0.110633
S.E. of regression	0.113413	Akaike info criterion	-1.494957
Sum squared resid	0.604533	Schwarz criterion	-1.455974
Log likelihood	36.87897	Durbin-Watson stat	1.290920

Null Hypothesis: D(LOG(PIB)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.180049	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.577723	

	5% level	-2.925169
	10% level	-2.600658

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

Residual variance (no correction)	0.010430
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.012219

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(PIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:38
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(PIB(-1)))	-0.696911	0.137624	-5.063864	0.0000
C	0.052762	0.018909	2.790284	0.0077

R-squared	0.362992	Mean dependent var	-0.004033
Adjusted R-squared	0.348836	S.D. dependent var	0.129339
S.E. of regression	0.104370	Akaike info criterion	-1.640133
Sum squared resid	0.490187	Schwarz criterion	-1.561403
Log likelihood	40.54312	F-statistic	25.64272
Durbin-Watson stat	1.953106	Prob(F-statistic)	0.000007

Les investissements privés

Null Hypothesis: LOG(CAPRIV) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-4.445969	0.0050
Test critical values:	1% level	-4.180911	
	5% level	-3.515523	
	10% level	-3.188259	

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

Residual variance (no correction)	0.426846
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.532350

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPRIV))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:42
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CAPRIV(-1))	-0.482970	0.110084	-4.387271	0.0001
C	1.159620	0.276477	4.194271	0.0001
@TREND(1965)	0.040169	0.013225	3.037426	0.0041

R-squared	0.333152	Mean dependent var	0.177777
Adjusted R-squared	0.300623	S.D. dependent var	0.809309
S.E. of regression	0.676815	Akaike info criterion	2.122909
Sum squared resid	18.78123	Schwarz criterion	2.244558
Log likelihood	-43.70399	F-statistic	10.24165
Durbin-Watson stat	1.948498	Prob(F-statistic)	0.000247

Null Hypothesis: CAPRIVPIB has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.422084	0.1412
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.002702
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.003211

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(CAPRIVPIB)
Method: Least Squares
Date: 01/20/15 Time: 23:24
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CAPRIVPIB(-1)	-0.192552	0.085058	-2.263788	0.0283
C	0.029185	0.013262	2.200561	0.0328

R-squared	0.100240	Mean dependent var	0.004681
Adjusted R-squared	0.080680	S.D. dependent var	0.055375
S.E. of regression	0.053094	Akaike info criterion	-2.992724
Sum squared resid	0.129674	Schwarz criterion	-2.914757
Log likelihood	73.82538	F-statistic	5.124737
Durbin-Watson stat	2.003937	Prob(F-statistic)	0.028348

Null Hypothesis: LOG(CAPRIVDEPTOT) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.254983	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.588509	
	5% level	-2.929734	
	10% level	-2.603064	

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

Residual variance (no correction)	0.383490
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.497516

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPRIVDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:49
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CAPRIVDEPTOT(-1))	-0.615393	0.117575	-5.234039	0.0000
C	-0.253476	0.113607	-2.231167	0.0311

R-squared	0.394770	Mean dependent var	0.068144
Adjusted R-squared	0.380360	S.D. dependent var	0.805210
S.E. of regression	0.633839	Akaike info criterion	1.970344
Sum squared resid	16.87356	Schwarz criterion	2.051444
Log likelihood	-41.34758	F-statistic	27.39516
Durbin-Watson stat	1.840616	Prob(F-statistic)	0.000005

Null Hypothesis: CAPRIVDEPTOT has a unit root

Exogenous: Constant
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.908275	0.0040
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.125528
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.141726

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(CAPRIVDEPTOT)
Method: Least Squares
Date: 01/20/15 Time: 23:32
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CAPRIVDEPTOT(-1)	-0.450911	0.118901	-3.792312	0.0004
C	0.329079	0.098184	3.351648	0.0016

R-squared	0.238179	Mean dependent var	0.013809
Adjusted R-squared	0.221618	S.D. dependent var	0.410219
S.E. of regression	0.361920	Akaike info criterion	0.845987
Sum squared resid	6.025360	Schwarz criterion	0.923953
Log likelihood	-18.30368	F-statistic	14.38163
Durbin-Watson stat	2.023789	Prob(F-statistic)	0.000434

Null Hypothesis: LOG(CAPRIVPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-4.829369	0.0003
Test critical values:	1% level	-3.588509	
	5% level	-2.929734	
	10% level	-2.603064	

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

Residual variance (no correction)	0.357797
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.426622

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPRIVPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:53
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CAPRIVPIB(-1))	-0.506449	0.104619	-4.840881	0.0000
C	-1.060866	0.254685	-4.165412	0.0002

R-squared	0.358133	Mean dependent var	0.088221
Adjusted R-squared	0.342851	S.D. dependent var	0.755245
S.E. of regression	0.612237	Akaike info criterion	1.900995
Sum squared resid	15.74305	Schwarz criterion	1.982095
Log likelihood	-39.82190	F-statistic	23.43413
Durbin-Watson stat	2.007531	Prob(F-statistic)	0.000018

Les investissements publics

Null Hypothesis: LOG(CAPUB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 7 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.109088	0.7049
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.215925
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.172027

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:55
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CAPUB(-1))	-0.042414	0.036438	-1.163998	0.2504
C	0.281897	0.139814	2.016227	0.0496

R-squared	0.028611	Mean dependent var	0.140033
Adjusted R-squared	0.007494	S.D. dependent var	0.476461
S.E. of regression	0.474672	Akaike info criterion	1.388388
Sum squared resid	10.36442	Schwarz criterion	1.466355
Log likelihood	-31.32132	F-statistic	1.354891
Durbin-Watson stat	2.009469	Prob(F-statistic)	0.250427

Null Hypothesis: D(LOG(CAPUB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-6.380988	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.245327
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.250262

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 17:57
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(CAPUB(-1)))	-0.947891	0.148681	-6.375314	0.0000

R-squared	0.469049	Mean dependent var	0.006349
Adjusted R-squared	0.469049	S.D. dependent var	0.687093
S.E. of regression	0.500659	Akaike info criterion	1.475265
Sum squared resid	11.53035	Schwarz criterion	1.514630
Log likelihood	-33.66874	Durbin-Watson stat	1.976377

Null Hypothesis: LOG(CAPUBDEPTOT) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 29 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.776525	0.0720
Test critical values:	1% level	-2.614029	
	5% level	-1.947816	
	10% level	-1.612492	

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

Residual variance (no correction)	0.116331
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.044321

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUBDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:11
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CAPUBDEPTOT(-1))	-0.057839	0.035680	-1.621065	0.1117

R-squared	0.043146	Mean dependent var	0.035478
Adjusted R-squared	0.043146	S.D. dependent var	0.352369
S.E. of regression	0.344683	Akaike info criterion	0.728232
Sum squared resid	5.583908	Schwarz criterion	0.767215
Log likelihood	-16.47756	Durbin-Watson stat	2.259298

Null Hypothesis: D(LOG(CAPUBDEPTOT)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 16 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-8.637844	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.122291
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.060737

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUBDEPTOT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:11
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(CAPUBDEPTOT(-1)))	-1.147578	0.146985	-7.807450	0.0000

R-squared	0.569894	Mean dependent var	0.003951
Adjusted R-squared	0.569894	S.D. dependent var	0.538988
S.E. of regression	0.353482	Akaike info criterion	0.779078
Sum squared resid	5.747673	Schwarz criterion	0.818443
Log likelihood	-17.30833	Durbin-Watson stat	1.974164

Null Hypothesis: LOG(CAPUBPIB) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 45 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.074477	0.0377
Test critical values:	1% level	-2.614029	
	5% level	-1.947816	
	10% level	-1.612492	

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

Residual variance (no correction)	0.205130
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.049910

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUBPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:14
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(CAPUBPIB(-1))	-0.029583	0.021095	-1.402357	0.1674

R-squared	0.024385	Mean dependent var	0.058789
Adjusted R-squared	0.024385	S.D. dependent var	0.463391
S.E. of regression	0.457706	Akaike info criterion	1.295433
Sum squared resid	9.846251	Schwarz criterion	1.334417
Log likelihood	-30.09040	Durbin-Watson stat	2.167705

Null Hypothesis: D(LOG(CAPUBPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 18 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.652747	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.216761
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.128416

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUBPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:15
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(CAPUBPIB(-1)))	-1.082975	0.148421	-7.296643	0.0000

R-squared	0.536375	Mean dependent var	0.010382
Adjusted R-squared	0.536375	S.D. dependent var	0.691157

S.E. of regression	0.470609	Akaike info criterion	1.351468
Sum squared resid	10.18774	Schwarz criterion	1.390833
Log likelihood	-30.75950	Durbin-Watson stat	2.005434

Null Hypothesis: D(LOG(CAPUBPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 18 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.652747	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.216761
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.128416

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(CAPUBPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:15
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(CAPUBPIB(-1)))	-1.082975	0.148421	-7.296643	0.0000

R-squared	0.536375	Mean dependent var	0.010382
Adjusted R-squared	0.536375	S.D. dependent var	0.691157
S.E. of regression	0.470609	Akaike info criterion	1.351468
Sum squared resid	10.18774	Schwarz criterion	1.390833
Log likelihood	-30.75950	Durbin-Watson stat	2.005434

Dépenses courantes

Null Hypothesis: LOG(COUR) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		4.031320	1.0000
Test critical values:	1% level	-2.614029	
	5% level	-1.947816	
	10% level	-1.612492	

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

Residual variance (no correction)	0.018797
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.020004

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(COUR))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:20
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(COUR(-1))	0.019437	0.004666	4.165948	0.0001

R-squared	-0.064256	Mean dependent var	0.089865
Adjusted R-squared	-0.064256	S.D. dependent var	0.134304
S.E. of regression	0.138551	Akaike info criterion	-1.094538
Sum squared resid	0.902234	Schwarz criterion	-1.055555
Log likelihood	27.26892	Durbin-Watson stat	1.805706

Null Hypothesis: D(LOG(COUR)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-6.302184	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

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

Residual variance (no correction)	0.017969
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.015865

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(COUR),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:32
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(COUR(-1)))	-0.968194	0.152873	-6.333340	0.0000
C	0.087896	0.024641	3.567013	0.0009

R-squared	0.471280	Mean dependent var	-0.003419
Adjusted R-squared	0.459531	S.D. dependent var	0.186346
S.E. of regression	0.136995	Akaike info criterion	-1.096118
Sum squared resid	0.844548	Schwarz criterion	-1.017388
Log likelihood	27.75877	F-statistic	40.11120
Durbin-Watson stat	1.926155	Prob(F-statistic)	0.000000

Null Hypothesis: LOG(COURDEPTOT) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.032295	0.2725
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.018142
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.018536

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(COURDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:23
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(COURDEPTOT(-1))	-0.156359	0.077611	-2.014647	0.0498
C	-0.089259	0.042005	-2.124969	0.0390

R-squared	0.081081	Mean dependent var	-0.014690
Adjusted R-squared	0.061104	S.D. dependent var	0.141996
S.E. of regression	0.137590	Akaike info criterion	-1.088309
Sum squared resid	0.870822	Schwarz criterion	-1.010342
Log likelihood	28.11941	F-statistic	4.058804
Durbin-Watson stat	1.688419	Prob(F-statistic)	0.049809

Null Hypothesis: D(LOG(COURDEPTOT)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.916094	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.020271
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.016350

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(COURDEPTOT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:25
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(COURDEPTOT(-1)))	-0.929950	0.154756	-6.009139	0.0000

R-squared	0.439250	Mean dependent var	-0.005818
Adjusted R-squared	0.439250	S.D. dependent var	0.192189
S.E. of regression	0.143917	Akaike info criterion	-1.018110
Sum squared resid	0.952760	Schwarz criterion	-0.978745
Log likelihood	24.92558	Durbin-Watson stat	1.883778

Null Hypothesis: LOG(COURPIB) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-3.361107	0.0689
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.016069
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.017009

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(COURPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:29
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(COURPIB(-1))	-0.393886	0.119520	-3.295570	0.0019
C	-0.949862	0.289890	-3.276632	0.0020
@TREND(1965)	0.003219	0.001599	2.013582	0.0501

R-squared	0.196144	Mean dependent var	0.008621
Adjusted R-squared	0.160417	S.D. dependent var	0.142882
S.E. of regression	0.130921	Akaike info criterion	-1.167978
Sum squared resid	0.771318	Schwarz criterion	-1.051028
Log likelihood	31.03147	F-statistic	5.490078
Durbin-Watson stat	1.825639	Prob(F-statistic)	0.007354

Null Hypothesis: D(LOG(COURPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-8.023893	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.019119
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.014889

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(COURPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:30
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(COURPIB(-1)))	-1.135976	0.145130	-7.827323	0.0000

R-squared	0.571160	Mean dependent var	0.000614
Adjusted R-squared	0.571160	S.D. dependent var	0.213432
S.E. of regression	0.139768	Akaike info criterion	-1.076618
Sum squared resid	0.898615	Schwarz criterion	-1.037253
Log likelihood	26.30052	Durbin-Watson stat	1.955758

Dépenses totales

Null Hypothesis: LOG(DEPTOT) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		2.997495	0.9991
Test critical values:	1% level	-2.614029	
	5% level	-1.947816	
	10% level	-1.612492	

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

Residual variance (no correction)	0.033724
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.046365

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:33
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(DEPTOT(-1))	0.019947	0.005596	3.564494	0.0008

R-squared	-0.056876	Mean dependent var	0.104554
Adjusted R-squared	-0.056876	S.D. dependent var	0.180521
S.E. of regression	0.185584	Akaike info criterion	-0.510003
Sum squared resid	1.618750	Schwarz criterion	-0.471020
Log likelihood	13.24007	Durbin-Watson stat	1.637742

Null Hypothesis: D(LOG(DEPTOT)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.759787	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

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

Residual variance (no correction)	0.031839
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.031980

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DEPTOT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:34
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(DEPTOT(-1)))	-0.850235	0.147674	-5.757496	0.0000
C	0.089822	0.030628	2.932642	0.0053

R-squared	0.424175	Mean dependent var	0.002399
Adjusted R-squared	0.411379	S.D. dependent var	0.237686
S.E. of regression	0.182357	Akaike info criterion	-0.524082
Sum squared resid	1.496430	Schwarz criterion	-0.445352
Log likelihood	14.31592	F-statistic	33.14876
Durbin-Watson stat	1.986829	Prob(F-statistic)	0.000001

Null Hypothesis: LOG(DEPTOTPIB) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.729016	0.2302
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.023790
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.020496

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DEPTOTPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:35
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(DEPTOTPIB(-1))	-0.326941	0.112884	-2.896254	0.0058
C	-0.677552	0.243622	-2.781158	0.0079
@TREND(1965)	0.005170	0.002353	2.197703	0.0332

R-squared	0.157786	Mean dependent var	0.023311
Adjusted R-squared	0.120354	S.D. dependent var	0.169846
S.E. of regression	0.159298	Akaike info criterion	-0.775622
Sum squared resid	1.141910	Schwarz criterion	-0.658672
Log likelihood	21.61493	F-statistic	4.215292
Durbin-Watson stat	1.940489	Prob(F-statistic)	0.020990

Null Hypothesis: D(LOG(DEPTOTPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-8.069776	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.028116

HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.021574

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DEPTOTPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:36
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(DEPTOTPIB(-1)))	-1.137801	0.144893	-7.852669	0.0000

R-squared	0.572478	Mean dependent var	0.006432
Adjusted R-squared	0.572478	S.D. dependent var	0.259219
S.E. of regression	0.169491	Akaike info criterion	-0.690991
Sum squared resid	1.321446	Schwarz criterion	-0.651626
Log likelihood	17.23828	Durbin-Watson stat	2.064496

Dette

Null Hypothesis: LOG(DETTE) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.081783	0.0355
Test critical values:	1% level	-3.592462	
	5% level	-2.931404	
	10% level	-2.603944	

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

Residual variance (no correction)	0.074909
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.070686

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DETTE))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:42
Sample (adjusted): 1971 2013
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

LOG(DETTE(-1))	-0.092647	0.030578	-3.029854	0.0042
C	0.620831	0.177142	3.504703	0.0011

R-squared	0.182942	Mean dependent var	0.099975
Adjusted R-squared	0.163013	S.D. dependent var	0.306372
S.E. of regression	0.280290	Akaike info criterion	0.339415
Sum squared resid	3.221072	Schwarz criterion	0.421331
Log likelihood	-5.297412	F-statistic	9.180014
Durbin-Watson stat	2.100900	Prob(F-statistic)	0.004224

Null Hypothesis: LOG(DETTEDEPTOT) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-0.772412	0.9603
Test critical values:	1% level	-4.186481	
	5% level	-3.518090	
	10% level	-3.189732	

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

Residual variance (no correction)	0.076436
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.060688

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DETTEDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:45
Sample (adjusted): 1971 2013
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(DETTEDEPTOT(-1))	-0.054127	0.057862	-0.935456	0.3552
C	0.236436	0.111847	2.113916	0.0408
@TREND(1965)	-0.007559	0.003526	-2.143950	0.0382

R-squared	0.123722	Mean dependent var	-0.008207
Adjusted R-squared	0.079908	S.D. dependent var	0.298839
S.E. of regression	0.286650	Akaike info criterion	0.406107
Sum squared resid	3.286738	Schwarz criterion	0.528982
Log likelihood	-5.731308	F-statistic	2.823802
Durbin-Watson stat	2.402590	Prob(F-statistic)	0.071259

Null Hypothesis: D(LOG(DETTEDEPTOT)) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-8.013286	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.192337	
	5% level	-3.520787	
	10% level	-3.191277	

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

Residual variance (no correction)	0.075061
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.074620

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DETTEDEPTOT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:46
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(DETTEDEPTOT(-1)))	-1.246531	0.155657	-8.008219	0.0000
C	0.246641	0.113922	2.165000	0.0366
@TREND(1965)	-0.009524	0.003837	-2.481858	0.0175

R-squared	0.621975	Mean dependent var	-0.005605
Adjusted R-squared	0.602589	S.D. dependent var	0.451003
S.E. of regression	0.284315	Akaike info criterion	0.391282
Sum squared resid	3.152568	Schwarz criterion	0.515401
Log likelihood	-5.216924	F-statistic	32.08384
Durbin-Watson stat	1.984562	Prob(F-statistic)	0.000000

Null Hypothesis: LOG(DETTEPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.861037	0.3470
Test critical values:	1% level	-3.592462	
	5% level	-2.931404	

	10% level	-2.603944

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

Residual variance (no correction)	0.081853
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.083340

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DETTEPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:47
Sample (adjusted): 1971 2013
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(DETTEPIB(-1))	-0.108433	0.058436	-1.855581	0.0707
C	-0.085712	0.070912	-1.208713	0.2337

R-squared	0.077474	Mean dependent var	0.016464
Adjusted R-squared	0.054973	S.D. dependent var	0.301397
S.E. of regression	0.292995	Akaike info criterion	0.428073
Sum squared resid	3.519691	Schwarz criterion	0.509990
Log likelihood	-7.203577	F-statistic	3.443180
Durbin-Watson stat	2.025848	Prob(F-statistic)	0.070712

Null Hypothesis: D(LOG(DETTEPIB)) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.677947	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.192337	
	5% level	-3.520787	
	10% level	-3.191277	

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

Residual variance (no correction)	0.079556
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.052450

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DETTEPIB),2)

Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:48
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(DETTEPIB(-1)))	-1.166551	0.159119	-7.331308	0.0000
C	0.250066	0.118482	2.110589	0.0413
@TREND(1965)	-0.008611	0.003954	-2.177925	0.0355

R-squared	0.579888	Mean dependent var	-0.003921
Adjusted R-squared	0.558344	S.D. dependent var	0.440438
S.E. of regression	0.292703	Akaike info criterion	0.449434
Sum squared resid	3.341331	Schwarz criterion	0.573553
Log likelihood	-6.438113	F-statistic	26.91617
Durbin-Watson stat	2.019963	Prob(F-statistic)	0.000000

Export

Null Hypothesis: LOG(EXPORT) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.006772	0.9334
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.032718
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.024385

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(EXPORT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:49
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(EXPORT(-1))	-0.129928	0.091934	-1.413274	0.1645

C	0.604953	0.444274	1.361666	0.1801
@TREND(1965)	0.005417	0.002937	1.844284	0.0717

R-squared	0.070320	Mean dependent var	0.038416
Adjusted R-squared	0.029001	S.D. dependent var	0.189583
S.E. of regression	0.186814	Akaike info criterion	-0.456950
Sum squared resid	1.570469	Schwarz criterion	-0.340000
Log likelihood	13.96679	F-statistic	1.701868
Durbin-Watson stat	2.490638	Prob(F-statistic)	0.193868

Null Hypothesis: D(LOG(EXPORT)) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-10.91779	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.165756	
	5% level	-3.508508	
	10% level	-3.184230	

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

Residual variance (no correction)	0.027114
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.022854

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(EXPORT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:50
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(EXPORT(-1)))	-1.396401	0.133008	-10.49864	0.0000
C	-0.055884	0.052142	-1.071779	0.2897
@TREND(1965)	0.004158	0.001859	2.236716	0.0304

R-squared	0.714990	Mean dependent var	-0.005535
Adjusted R-squared	0.702035	S.D. dependent var	0.311773
S.E. of regression	0.170185	Akaike info criterion	-0.642161
Sum squared resid	1.274368	Schwarz criterion	-0.524066
Log likelihood	18.09078	F-statistic	55.19035
Durbin-Watson stat	2.102873	Prob(F-statistic)	0.000000

Null Hypothesis: LOG(EXPORTPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.899336	0.3299
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.024893
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.029387

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(EXPORTPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:51
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(EXPORTPIB(-1))	-0.053572	0.027515	-1.946973	0.0577
C	-0.094758	0.035391	-2.677429	0.0103

R-squared	0.076133	Mean dependent var	-0.042828
Adjusted R-squared	0.056049	S.D. dependent var	0.165883
S.E. of regression	0.161167	Akaike info criterion	-0.771977
Sum squared resid	1.194842	Schwarz criterion	-0.694010
Log likelihood	20.52745	F-statistic	3.790704
Durbin-Watson stat	2.172719	Prob(F-statistic)	0.057659

Null Hypothesis: D(LOG(EXPORTPIB)) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.680473	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.165756	

	5% level	-3.508508
	10% level	-3.184230

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

Residual variance (no correction)	0.024636
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.032778

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(EXPORTPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 18:52
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(EXPORTPIB(-1)))	-1.144821	0.147738	-7.749001	0.0000
C	-0.148607	0.052819	-2.813494	0.0073
@TREND(1965)	0.003910	0.001807	2.164309	0.0359

R-squared	0.577212	Mean dependent var	-0.001502
Adjusted R-squared	0.557994	S.D. dependent var	0.244004
S.E. of regression	0.162223	Akaike info criterion	-0.737991
Sum squared resid	1.157914	Schwarz criterion	-0.619896
Log likelihood	20.34278	F-statistic	30.03549
Durbin-Watson stat	1.892748	Prob(F-statistic)	0.000000

La pluviométrie

Null Hypothesis: LOG(HPLUV) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.594742	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.030506
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.035497

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(HPLUV))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:44
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(HPLUV(-1))	-0.784682	0.143055	-5.485194	0.0000
C	4.639199	0.846525	5.480285	0.0000

R-squared	0.395432	Mean dependent var	-0.002007
Adjusted R-squared	0.382289	S.D. dependent var	0.227009
S.E. of regression	0.178417	Akaike info criterion	-0.568611
Sum squared resid	1.464304	Schwarz criterion	-0.490644
Log likelihood	15.64666	F-statistic	30.08736
Durbin-Watson stat	2.133961	Prob(F-statistic)	0.000002

Null Hypothesis: LOG(HPLUVPIB) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.285842	0.4332
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.048633
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.037937

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(HPLUVPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:46
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(HPLUVPIB(-1))	-0.222662	0.089852	-2.478096	0.0170

C	0.196720	0.141825	1.387066	0.1723
@TREND(1965)	-0.015393	0.007115	-2.163656	0.0358

R-squared	0.124659	Mean dependent var	-0.083250
Adjusted R-squared	0.085755	S.D. dependent var	0.238203
S.E. of regression	0.227760	Akaike info criterion	-0.060585
Sum squared resid	2.334364	Schwarz criterion	0.056365
Log likelihood	4.454031	F-statistic	3.204257
Durbin-Watson stat	2.537195	Prob(F-statistic)	0.050003

Null Hypothesis: D(LOG(HPLUVPIB)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-10.41913	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

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

Residual variance (no correction)	0.046212
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.047099

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(HPLUVPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:48
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(HPLUVPIB(-1)))	-1.416789	0.135463	-10.45888	0.0000
C	-0.112168	0.033795	-3.319088	0.0018

R-squared	0.708527	Mean dependent var	7.58E-05
Adjusted R-squared	0.702050	S.D. dependent var	0.402482
S.E. of regression	0.219694	Akaike info criterion	-0.151541
Sum squared resid	2.171945	Schwarz criterion	-0.072811
Log likelihood	5.561215	F-statistic	109.3882
Durbin-Watson stat	1.973376	Prob(F-statistic)	0.000000

Importations

Null Hypothesis: LOG(IMPORT) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.135287	0.5136
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.017262
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.015041

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(IMPORT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:49
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(IMPORT(-1))	-0.214969	0.094466	-2.275631	0.0277
C	0.978018	0.427079	2.290013	0.0268
@TREND(1965)	0.012575	0.004975	2.527579	0.0151

R-squared	0.128902	Mean dependent var	0.052515
Adjusted R-squared	0.090186	S.D. dependent var	0.142259
S.E. of regression	0.135693	Akaike info criterion	-1.096384
Sum squared resid	0.828565	Schwarz criterion	-0.979434
Log likelihood	29.31322	F-statistic	3.329467
Durbin-Watson stat	1.890787	Prob(F-statistic)	0.044824

Null Hypothesis: D(LOG(IMPORT)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 12 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.292004	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.577723	

	5% level	-2.925169
	10% level	-2.600658

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

Residual variance (no correction)	0.019975
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.010846

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(IMPORT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:53
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(IMPORT(-1)))	-1.027812	0.148280	-6.931559	0.0000
C	0.051734	0.022514	2.297859	0.0263

R-squared	0.516371	Mean dependent var	-0.003280
Adjusted R-squared	0.505624	S.D. dependent var	0.205426
S.E. of regression	0.144439	Akaike info criterion	-0.990294
Sum squared resid	0.938822	Schwarz criterion	-0.911564
Log likelihood	25.27191	F-statistic	48.04651
Durbin-Watson stat	1.908029	Prob(F-statistic)	0.000000

Null Hypothesis: LOG(IMPORTPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.353893	0.1600
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.027978
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.018516

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(LOG(IMPORTPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:55
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(IMPORTPIB(-1))	-0.110736	0.048191	-2.297845	0.0262
C	-0.096581	0.038473	-2.510368	0.0156

R-squared	0.102966	Mean dependent var	-0.028729
Adjusted R-squared	0.083465	S.D. dependent var	0.178474
S.E. of regression	0.170864	Akaike info criterion	-0.655125
Sum squared resid	1.342946	Schwarz criterion	-0.577158
Log likelihood	17.72300	F-statistic	5.280091
Durbin-Watson stat	1.929012	Prob(F-statistic)	0.026168

Null Hypothesis: D(LOG(IMPORTPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 9 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-6.425738	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.032388
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.030283

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(IMPORTPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:56
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(IMPORTPIB(-1)))	-0.945651	0.146944	-6.435449	0.0000

R-squared	0.473770	Mean dependent var	0.000753
Adjusted R-squared	0.473770	S.D. dependent var	0.250769

S.E. of regression	0.181912	Akaike info criterion	-0.549540
Sum squared resid	1.522232	Schwarz criterion	-0.510175
Log likelihood	13.91418	Durbin-Watson stat	2.003144

Salaires

Null Hypothesis: LOG(SAL) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		4.030121	1.0000
Test critical values:	1% level	-2.614029	
	5% level	-1.947816	
	10% level	-1.612492	

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

Residual variance (no correction)	0.014031
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.016130

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SAL))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:57
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SAL(-1))	0.022410	0.005164	4.339277	0.0001

R-squared	0.004125	Mean dependent var	0.074587
Adjusted R-squared	0.004125	S.D. dependent var	0.119956
S.E. of regression	0.119708	Akaike info criterion	-1.386907
Sum squared resid	0.673511	Schwarz criterion	-1.347924
Log likelihood	34.28578	Durbin-Watson stat	1.687301

Null Hypothesis: D(LOG(SAL)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-7.907336	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

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

Residual variance (no correction)	0.009569
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011198

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SAL),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:58
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SAL(-1)))	-1.001733	0.124162	-8.067935	0.0000
C	0.084732	0.017044	4.971386	0.0000

R-squared	0.591249	Mean dependent var	0.013545
Adjusted R-squared	0.582166	S.D. dependent var	0.154657
S.E. of regression	0.099971	Akaike info criterion	-1.726259
Sum squared resid	0.449736	Schwarz criterion	-1.647529
Log likelihood	42.56708	F-statistic	65.09158
Durbin-Watson stat	1.908357	Prob(F-statistic)	0.000000

Null Hypothesis: LOG(SALDEPTOT) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.660022	0.0885
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.025679
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.026987

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SALDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 20:59
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SALDEPTOT(-1))	-0.155231	0.058423	-2.657010	0.0108
C	-0.250291	0.086222	-2.902860	0.0057

R-squared	0.133052	Mean dependent var	-0.029967
Adjusted R-squared	0.114205	S.D. dependent var	0.173927
S.E. of regression	0.163694	Akaike info criterion	-0.740861
Sum squared resid	1.232605	Schwarz criterion	-0.662894
Log likelihood	19.78067	F-statistic	7.059701
Durbin-Watson stat	1.836314	Prob(F-statistic)	0.010802

Null Hypothesis: D(LOG(SALDEPTOT)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.280780	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.026472
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.026425

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SALDEPTOT),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:00
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SALDEPTOT(-1)))	-0.990212	0.136020	-7.279914	0.0000

R-squared	0.534325	Mean dependent var	0.011147
Adjusted R-squared	0.534325	S.D. dependent var	0.241004
S.E. of regression	0.164462	Akaike info criterion	-0.751226
Sum squared resid	1.244198	Schwarz criterion	-0.711862
Log likelihood	18.65382	Durbin-Watson stat	2.001257

Null Hypothesis: LOG(SALPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.580023	0.0099
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

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

Residual variance (no correction)	0.019458
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.026591

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SALPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:01
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SALPIB(-1))	-0.320954	0.095433	-3.363142	0.0016
C	-1.025878	0.303753	-3.377338	0.0015

R-squared	0.197358	Mean dependent var	-0.006656
Adjusted R-squared	0.179909	S.D. dependent var	0.157348
S.E. of regression	0.142492	Akaike info criterion	-1.018283
Sum squared resid	0.933987	Schwarz criterion	-0.940316
Log likelihood	26.43880	F-statistic	11.31073
Durbin-Watson stat	1.490714	Prob(F-statistic)	0.001561

Transferts et subventions

Null Hypothesis: LOG(TSUBV) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.317769	0.4166
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.117987
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.175341

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(TSUBV))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:02
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TSUBV(-1))	-0.151222	0.077587	-1.949070	0.0575
C	-0.056663	0.112111	-0.505420	0.6157
@TREND(1965)	0.020196	0.009349	2.160349	0.0361

R-squared	0.094113	Mean dependent var	0.109555
Adjusted R-squared	0.053851	S.D. dependent var	0.364713
S.E. of regression	0.354757	Akaike info criterion	0.825693
Sum squared resid	5.663355	Schwarz criterion	0.942643
Log likelihood	-16.81662	F-statistic	2.337529
Durbin-Watson stat	1.395346	Prob(F-statistic)	0.108185

Null Hypothesis: D(LOG(TSUBV)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.215317	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

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

Residual variance (no correction)	0.095644

HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.073496

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(TSUBV),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:03
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(TSUBV(-1)))	-0.899204	0.128308	-7.008176	0.0000
C	0.125011	0.048548	2.574984	0.0134

R-squared	0.521859	Mean dependent var	0.018382
Adjusted R-squared	0.511234	S.D. dependent var	0.452087
S.E. of regression	0.316062	Akaike info criterion	0.575864
Sum squared resid	4.495281	Schwarz criterion	0.654594
Log likelihood	-11.53281	F-statistic	49.11453
Durbin-Watson stat	2.041641	Prob(F-statistic)	0.000000

Null Hypothesis: LOG(TSUBVDEPTOT) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.811472	0.0244
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.095768
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.129368

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(TSUBVDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:04
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

LOG(TSUBVDEPTOT(-1))	-0.372125	0.103852	-3.583221	0.0008
C	-1.165634	0.314790	-3.702898	0.0006
@TREND(1965)	0.010994	0.003884	2.830480	0.0069

R-squared	0.239378	Mean dependent var	0.005000
Adjusted R-squared	0.205573	S.D. dependent var	0.358590
S.E. of regression	0.319613	Akaike info criterion	0.617053
Sum squared resid	4.596875	Schwarz criterion	0.734003
Log likelihood	-11.80927	F-statistic	7.081071
Durbin-Watson stat	1.434891	Prob(F-statistic)	0.002120

Null Hypothesis: LOG(TSUBVPIB) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.169592	0.1027
Test critical values:	1% level	-4.161144	
	5% level	-3.506374	
	10% level	-3.183002	

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

Residual variance (no correction)	0.112157
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.168606

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(TSUBVPIB))
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:06
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TSUBVPIB(-1))	-0.265135	0.095906	-2.764526	0.0082
C	-1.402680	0.491246	-2.855354	0.0065
@TREND(1965)	0.013192	0.004861	2.713515	0.0094

R-squared	0.166393	Mean dependent var	0.028311
Adjusted R-squared	0.129344	S.D. dependent var	0.370685
S.E. of regression	0.345882	Akaike info criterion	0.775023
Sum squared resid	5.383544	Schwarz criterion	0.891973
Log likelihood	-15.60055	F-statistic	4.491149
Durbin-Watson stat	1.370975	Prob(F-statistic)	0.016658

Null Hypothesis: D(LOG(TSUBVPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-8.231807	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.093945
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.065731

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(TSUBVPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 01/18/15 Time: 21:07
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(TSUBVPIB(-1)))	-0.952192	0.122957	-7.744123	0.0000

R-squared	0.564911	Mean dependent var	0.022415
Adjusted R-squared	0.564911	S.D. dependent var	0.469698
S.E. of regression	0.309819	Akaike info criterion	0.515390
Sum squared resid	4.415438	Schwarz criterion	0.554755
Log likelihood	-11.11166	Durbin-Watson stat	2.067180

LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1))

Null Hypothesis: LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		2.858762	0.9986
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.034390
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.047144

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)))
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 04:19
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(DEPTOTPIB(-2)*PIB(-2))	0.019631	0.005779	3.396992	0.0014

R-squared	-0.059965	Mean dependent var	0.102823
Adjusted R-squared	-0.059965	S.D. dependent var	0.182070
S.E. of regression	0.187449	Akaike info criterion	-0.489571
Sum squared resid	1.616311	Schwarz criterion	-0.450206
Log likelihood	12.50492	Durbin-Watson stat	1.636156

Null Hypothesis: D(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1))) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.711108	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.581152	
	5% level	-2.926622	
	10% level	-2.601424	

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

Residual variance (no correction)	0.032389
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.032623

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)),2)
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 04:21
Sample (adjusted): 1968 2013
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(DEPTOTPIB(-2)*PIB(-2)))	-0.850522	0.149019	-5.707490	0.0000
C	0.088114	0.031151	2.828643	0.0070

R-squared	0.425403	Mean dependent var	0.000761
Adjusted R-squared	0.412344	S.D. dependent var	0.240044
S.E. of regression	0.184015	Akaike info criterion	-0.505095
Sum squared resid	1.489905	Schwarz criterion	-0.425589
Log likelihood	13.61719	F-statistic	32.57544
Durbin-Watson stat	1.984067	Prob(F-statistic)	0.000001

Null Hypothesis: LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		3.345989	0.9997
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

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

Residual variance (no correction)	0.015379
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.021207

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)))
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 04:24
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG((1-DEPTOTPIB(-2))*PIB(-2))	0.011656	0.002947	3.955078	0.0003

R-squared	-0.043185	Mean dependent var	0.076593
Adjusted R-squared	-0.043185	S.D. dependent var	0.122731
S.E. of regression	0.125354	Akaike info criterion	-1.294311
Sum squared resid	0.722821	Schwarz criterion	-1.254946
Log likelihood	31.41630	Durbin-Watson stat	1.589654

Null Hypothesis: D(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1))) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.926964	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.581152	
	5% level	-2.926622	
	10% level	-2.601424	

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

Residual variance (no correction)	0.013816
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.015624

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)),2)
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 04:26
Sample (adjusted): 1968 2013
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG((1-DEPTOTPIB(-2))*PIB(-2)))	-0.850119	0.144650	-5.877071	0.0000
C	0.060877	0.020816	2.924597	0.0054

R-squared	0.439776	Mean dependent var	-0.003310
Adjusted R-squared	0.427043	S.D. dependent var	0.158777
S.E. of regression	0.120184	Akaike info criterion	-1.357075
Sum squared resid	0.635549	Schwarz criterion	-1.277568
Log likelihood	33.21272	F-statistic	34.53996
Durbin-Watson stat	1.917546	Prob(F-statistic)	0.000001

Service de la dette réglée par l'Etat

En niveau

Null Hypothesis: LOG(SDETTE) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.207386	0.2067
Test critical values:	1% level	-3.592462	
	5% level	-2.931404	
	10% level	-2.603944	

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

Residual variance (no correction)	0.306528
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.214188

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTE))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 14:14
Sample (adjusted): 1971 2013
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SDETTE(-1))	-0.160127	0.069991	-2.287833	0.0274
C	0.420805	0.172972	2.432793	0.0194

R-squared	0.113210	Mean dependent var	0.078065
Adjusted R-squared	0.091581	S.D. dependent var	0.594887
S.E. of regression	0.566993	Akaike info criterion	1.748455
Sum squared resid	13.18071	Schwarz criterion	1.830371
Log likelihood	-35.59178	F-statistic	5.234180
Durbin-Watson stat	2.326685	Prob(F-statistic)	0.027376

En différence

Null Hypothesis: D(LOG(SDETTE)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.783365	0.0000

Test critical values:	1% level	-2.621185
	5% level	-1.948886
	10% level	-1.611932

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

Residual variance (no correction)	0.346415
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.346415

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTE),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 14:16
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SDETTE(-1)))	-1.193875	0.153388	-7.783365	0.0000

R-squared	0.596377	Mean dependent var	-0.002653
Adjusted R-squared	0.596377	S.D. dependent var	0.937655
S.E. of regression	0.595705	Akaike info criterion	1.825379
Sum squared resid	14.54944	Schwarz criterion	1.866752
Log likelihood	-37.33296	Durbin-Watson stat	2.049602

En niveau :

Null Hypothesis: LOG(SDETTEPIB(-1)*PIB(-1)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.118157	0.2388
Test critical values:	1% level	-3.596616	
	5% level	-2.933158	
	10% level	-2.604867	

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

Residual variance (no correction)	0.308522
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.214944

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEPIB(-1)*PIB(-1)))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 17:31
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SDETTEPIB(-2)*PIB(-2))	-0.156797	0.070976	-2.209168	0.0330
C	0.416221	0.173819	2.394567	0.0214

R-squared	0.108743	Mean dependent var	0.084846
Adjusted R-squared	0.086461	S.D. dependent var	0.595490
S.E. of regression	0.569165	Akaike info criterion	1.757154
Sum squared resid	12.95794	Schwarz criterion	1.839901
Log likelihood	-34.90024	F-statistic	4.880424
Durbin-Watson stat	2.341227	Prob(F-statistic)	0.032953

En différence

Null Hypothesis: D(LOG(SDETTEPIB(-1)*PIB(-1))) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.731617	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

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

Residual variance (no correction)	0.347579
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.347579

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEPIB(-1)*PIB(-1)),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 17:33
Sample (adjusted): 1973 2013
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SDETTEPIB(-2)*PIB(-2)))	-1.197949	0.154942	-7.731617	0.0000

R-squared	0.599105	Mean dependent var	0.003123
Adjusted R-squared	0.599105	S.D. dependent var	0.942699
S.E. of regression	0.596882	Akaike info criterion	1.829893
Sum squared resid	14.25072	Schwarz criterion	1.871687
Log likelihood	-36.51280	Durbin-Watson stat	2.047308

En niveau

Null Hypothesis: LOG((1-SDETTEPIB(-1))*PIB(-1)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.243943	0.6464
Test critical values:	1% level	-3.596616	
	5% level	-2.933158	
	10% level	-2.604867	

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

Residual variance (no correction)	0.011824
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.019100

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG((1-SDETTEPIB(-1))*PIB(-1)))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 17:36
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG((1-SDETTEPIB(-2))*PIB(-2))	-0.024802	0.018383	-1.349186	0.1849
C	0.245336	0.120927	2.028796	0.0492

R-squared	0.043527	Mean dependent var	0.083841
Adjusted R-squared	0.019615	S.D. dependent var	0.112532
S.E. of regression	0.111423	Akaike info criterion	-1.504525
Sum squared resid	0.496600	Schwarz criterion	-1.421779
Log likelihood	33.59502	F-statistic	1.820303
Durbin-Watson stat	1.409434	Prob(F-statistic)	0.184865

En différence

Null Hypothesis: D(LOG((1-SDETTEPIB(-1))*PIB(-1))) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-4.574057	0.0007
Test critical values:	1% level	-3.600987	
	5% level	-2.935001	
	10% level	-2.605836	

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

Residual variance (no correction)	0.011371
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011340

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG((1-SDETTEPIB(-1))*PIB(-1)),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 17:38
Sample (adjusted): 1973 2013
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG((1-SDETTEPIB(-2))*PIB(-2)))	-0.695378	0.151957	-4.576137	0.0000
C	0.060276	0.021221	2.840467	0.0071

R-squared	0.349361	Mean dependent var	0.002621
Adjusted R-squared	0.332678	S.D. dependent var	0.133844
S.E. of regression	0.109337	Akaike info criterion	-1.541217
Sum squared resid	0.466227	Schwarz criterion	-1.457628
Log likelihood	33.59494	F-statistic	20.94103
Durbin-Watson stat	2.080005	Prob(F-statistic)	0.000047

En niveau

Null Hypothesis: LOG(SDETTEPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-2.823202	0.0634
Test critical values:	1% level	-3.592462	
	5% level	-2.931404	
	10% level	-2.603944	

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

Residual variance (no correction)	0.264886
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.233062

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEPIB))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:04
Sample (adjusted): 1971 2013
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SDETTEPIB(-1))	-0.359998	0.121809	-2.955421	0.0052
C	-1.599082	0.545182	-2.933113	0.0055

R-squared	0.175623	Mean dependent var	-0.005446
Adjusted R-squared	0.155516	S.D. dependent var	0.573556
S.E. of regression	0.527074	Akaike info criterion	1.602445
Sum squared resid	11.39010	Schwarz criterion	1.684361
Log likelihood	-32.45256	F-statistic	8.734511
Durbin-Watson stat	2.152757	Prob(F-statistic)	0.005156

En différence

Null Hypothesis: D(LOG(SDETTEPIB)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 7 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-9.327338	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.621185	
	5% level	-1.948886	
	10% level	-1.611932	

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

Residual variance (no correction)	0.301364
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.195026

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEPIB),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:05
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SDETTEPIB(-1)))	-1.289125	0.149885	-8.600746	0.0000

R-squared	0.643387	Mean dependent var	-0.003977
Adjusted R-squared	0.643387	S.D. dependent var	0.930422
S.E. of regression	0.555620	Akaike info criterion	1.686059
Sum squared resid	12.65728	Schwarz criterion	1.727432
Log likelihood	-34.40723	Durbin-Watson stat	2.121176

En niveau

Null Hypothesis: LOG(SDETTEDEPTOT) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-2.730804	0.0772
Test critical values:	1% level	-3.592462	
	5% level	-2.931404	
	10% level	-2.603944	

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

Residual variance (no correction)	0.302237
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.281776

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEDEPTOT))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:07
Sample (adjusted): 1971 2013
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SDETTEDEPTOT(-1))	-0.372233	0.131807	-2.824082	0.0073
C	-1.047128	0.370214	-2.828438	0.0072

R-squared	0.162846	Mean dependent var	-0.030118
Adjusted R-squared	0.142427	S.D. dependent var	0.607968
S.E. of regression	0.563010	Akaike info criterion	1.734356
Sum squared resid	12.99618	Schwarz criterion	1.816272
Log likelihood	-35.28865	F-statistic	7.975437
Durbin-Watson stat	2.118256	Prob(F-statistic)	0.007288

En différence

Null Hypothesis: D(LOG(SDETTEDEPTOT)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 7 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-9.784706	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.621185	
	5% level	-1.948886	
	10% level	-1.611932	

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

Residual variance (no correction)	0.335659
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.193504

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEDEPTOT),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:08
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SDETTEDEPTOT(-1)))	-1.305864	0.149381	-8.741859	0.0000

R-squared	0.650815	Mean dependent var	-0.005661
Adjusted R-squared	0.650815	S.D. dependent var	0.992325
S.E. of regression	0.586384	Akaike info criterion	1.793837
Sum squared resid	14.09769	Schwarz criterion	1.835210
Log likelihood	-36.67058	Durbin-Watson stat	2.093897

En niveau

Null Hypothesis: LOG(SDETTEDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.123063	0.2370
Test critical values:	1% level	-3.596616	
	5% level	-2.933158	
	10% level	-2.604867	

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

Residual variance (no correction)	0.313449
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.218849

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:53
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(SDETTEDEPTOT(-2)*DEPTOT(-2))	-0.158155	0.071385	-2.215517	0.0325
C	0.419571	0.175106	2.396102	0.0213

R-squared	0.109300	Mean dependent var	0.084846
Adjusted R-squared	0.087033	S.D. dependent var	0.600414
S.E. of regression	0.573691	Akaike info criterion	1.772996
Sum squared resid	13.16485	Schwarz criterion	1.855742
Log likelihood	-35.23292	F-statistic	4.908517
Durbin-Watson stat	2.329994	Prob(F-statistic)	0.032480

En différence

Null Hypothesis: D(LOG(SDETTEDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1))) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.695415	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

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

Residual variance (no correction)	0.353885
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.353885

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG(SDETTEDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:54
Sample (adjusted): 1973 2013
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(SDETTEDEPTOT(-2)*DEPTOT(-2)))	-1.193441	0.155085	-7.695415	0.0000

R-squared	0.596849	Mean dependent var	0.003123
Adjusted R-squared	0.596849	S.D. dependent var	0.948547
S.E. of regression	0.602272	Akaike info criterion	1.847874
Sum squared resid	14.50928	Schwarz criterion	1.889668
Log likelihood	-36.88141	Durbin-Watson stat	2.049582

En niveau :

Null Hypothesis: LOG((1-SDETTEDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1)) has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		2.762471	0.9982
Test critical values:	1% level	-2.621185	
	5% level	-1.948886	
	10% level	-1.611932	

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

Residual variance (no correction)	0.046837
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.049438

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG((1-SDETTEDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1)))
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:57
Sample (adjusted): 1972 2013
Included observations: 42 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG((1-SDETTEDEPTOT(-2))*DEPTOT(-2))	0.019787	0.006952	2.846153	0.0069

R-squared	-0.050107	Mean dependent var	0.107185
Adjusted R-squared	-0.050107	S.D. dependent var	0.213752
S.E. of regression	0.219042	Akaike info criterion	-0.175587
Sum squared resid	1.967152	Schwarz criterion	-0.134214
Log likelihood	4.687325	Durbin-Watson stat	1.925820

En différence

Null Hypothesis: D(LOG((1-SDETTEDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*

Phillips-Perron test statistic		-6.196269	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.600987	
	5% level	-2.935001	
	10% level	-2.605836	

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

Residual variance (no correction)	0.045649
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.045695

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(LOG((1-SDETTEDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1)),2)
Method: Least Squares
Date: 05/20/15 Time: 18:58
Sample (adjusted): 1973 2013
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG((1-SDETTEDEPTOT(-2))*DEPTOT(-2)))	-0.991740	0.160057	-6.196166	0.0000
C	0.107247	0.038268	2.802545	0.0079

R-squared	0.496075	Mean dependent var	0.001017
Adjusted R-squared	0.483154	S.D. dependent var	0.304716
S.E. of regression	0.219067	Akaike info criterion	-0.151332
Sum squared resid	1.871616	Schwarz criterion	-0.067743
Log likelihood	5.102303	F-statistic	38.39248
Durbin-Watson stat	1.997217	Prob(F-statistic)	0.000000

Annexe 2 : Tests de cointégration de Johansen

Series: LOG(PIB) LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1))

Date: 01/21/15 Time: 03:31
Sample: 1965 2013
Included observations: 46

Series: LOG(PIB) LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1))
Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

LOG(PIB) LOG(CAPUBPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-CAPUBPIB(-1))*PIB(-1))

Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	1	1
Max-Eig	0	0	0	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

LOG(PIB) LOG(CAPRIVPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-CAPRIVPIB(-1))*PIB(-1))

Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	1	1	0	1
Max-Eig	0	1	1	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

LOG(PIB) LOG(SALPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-SALPIB(-1))*PIB(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	0	0	0	0
Max-Eig	1	0	0	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

LOG(PIB) LOG(DETTEPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-DETTEPIB(-1))*PIB(-1))

Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	1	0	0	0	0

LOG(PIB) LOG(TSUBVPIB(-1)*PIB(-1)) LOG((1-TSUBVPIB(-1))*PIB(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Series: LOG(DEPTOT) LOG(CAPUBDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) LOG((1-CAPUBDEPTOT(-1))*DEPTOT(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	1	1	0	1
Max-Eig	0	1	1	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

LOG(DEPTOT) LOG(CAPRIVDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) LOG((1-CAPRIVPIB(-1))*DEPTOT(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	2	0	0	0	3
Max-Eig	0	0	0	0	0

LOG(DEPTOT) LOG(SALDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) LOG((1-SALVPIB(-1))*DEPTOT(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic

Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	1	0	0	1
Max-Eig	1	1	1	0	0

LOG(DEPTOT) LOG(DETTEDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) LOG((1-DETTEPIB(-1))*DEPTOT(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

LOG(DEPTOT) LOG(TSUBVDEPTOT(-1)*DEPTOT(-1)) LOG((1-TSUBVPIB(-1))*DEPTOT(-1))

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0

Annexe 3 : Sorties pour les modèles VAR

Stationnarité du ration Emlpoi-population active

Null Hypothesis: PPOPACTIVPIB has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.727387	0.0075
Test critical values:	1% level	-2.617364	
	5% level	-1.948313	
	10% level	-1.612229	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PPOPACTIVPIB)
Method: Least Squares
Date: 03/29/15 Time: 17:40
Sample (adjusted): 1969 2013
Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PPOPACTIVPIB(-1)	-0.070293	0.025773	-2.727387	0.0094
D(PPOPACTIVPIB(-1))	0.133557	0.144739	0.922744	0.3615
D(PPOPACTIVPIB(-2))	0.065066	0.145162	0.448232	0.6563
D(PPOPACTIVPIB(-3))	-0.008585	0.127141	-0.067521	0.9465

R-squared	0.158654	Mean dependent var	-0.010525
Adjusted R-squared	0.097092	S.D. dependent var	0.033577
S.E. of regression	0.031905	Akaike info criterion	-3.967398
Sum squared resid	0.041736	Schwarz criterion	-3.806806
Log likelihood	93.26646	Hannan-Quinn criter.	-3.907531
Durbin-Watson stat	2.050692		

Estimation modèle var 1ere spécification

Vector Autoregression Estimates
Date: 03/30/15 Time: 04:37
Sample (adjusted): 1968 2013
Included observations: 46 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(DEPTOTPIB)	EXPORTPIB	IMPORTPIB	D(CAPRIVPIB)	TXCE	PPOPACTIVPIB	ELECTION	PLUVIO
D(DEPTOTPIB(-1))	-0.489282	0.839210	-0.926745	0.927463	1.434672	-0.246035	-2.802926	-0.979309
	(0.15945)	(0.70219)	(0.59978)	(0.30298)	(0.47824)	(0.10783)	(2.07473)	(1.92723)
	[-3.06862]	[1.19513]	[-1.54515]	[3.06116]	[2.99992]	[-2.28165]	[-1.35099]	[-0.50814]
D(DEPTOTPIB(-2))	-0.328316	0.122481	-1.238637	0.782891	1.428184	-0.286646	-0.269841	0.108076
	(0.16428)	(0.72346)	(0.61795)	(0.31216)	(0.49272)	(0.11110)	(2.13758)	(1.98561)
	[-1.99855]	[0.16930]	[-2.00444]	[2.50801]	[2.89855]	[-2.58010]	[-0.12624]	[0.05443]
EXPORTPIB(-1)	0.130769	0.309341	0.875529	-0.165311	-0.555252	0.159340	-0.116826	0.376384
	(0.04291)	(0.18896)	(0.16140)	(0.08153)	(0.12869)	(0.02902)	(0.55831)	(0.51862)
	[3.04772]	[1.63708]	[5.42459]	[-2.02757]	[-4.31453]	[5.49114]	[-0.20925]	[0.72575]
EXPORTPIB(-2)	-0.022414	-0.202198	-0.117621	-0.010906	0.321166	-0.074105	0.075579	-0.260068
	(0.04555)	(0.20058)	(0.17133)	(0.08655)	(0.13661)	(0.03080)	(0.59264)	(0.55051)
	[-0.49213]	[-1.00807]	[-0.68653]	[-0.12602]	[2.35101]	[-2.40585]	[0.12753]	[-0.47241]
IMPORTPIB(-1)	0.014134	-0.160277	0.108414	0.305962	0.711383	-0.176313	0.227412	-0.086041
	(0.05396)	(0.23765)	(0.20299)	(0.10254)	(0.16185)	(0.03649)	(0.70217)	(0.65225)
	[0.26193]	[-0.67443]	[0.53409]	[2.98383]	[4.39521]	[-4.83120]	[0.32387]	[-0.13191]
IMPORTPIB(-2)	0.049315	-0.260142	0.286060	-0.302595	-0.465655	0.124582	0.524919	0.522464
	(0.05697)	(0.25091)	(0.21432)	(0.10826)	(0.17089)	(0.03853)	(0.74136)	(0.68865)
	[0.86555]	[-1.03679]	[1.33475]	[-2.79502]	[-2.72493]	[3.23327]	[0.70805]	[0.75868]
D(CAPRIVPIB(-1))	-0.071830	-0.763816	0.013014	-0.081686	-0.044756	0.014679	0.360577	0.622576
	(0.08477)	(0.37331)	(0.31886)	(0.16107)	(0.25425)	(0.05733)	(1.10299)	(1.02458)
	[-0.84738]	[-2.04608]	[0.04081]	[-0.50713]	[-0.17604]	[0.25605]	[0.32691]	[0.60764]
D(CAPRIVPIB(-2))	0.024092	0.521801	-0.049036	-0.181978	0.354563	-0.087750	0.508885	-1.930240

	(0.08889)	(0.39147)	(0.33438)	(0.16891)	(0.26662)	(0.06012)	(1.15666)	(1.07443)
	[0.27102]	[1.33292]	[-0.14665]	[-1.07736]	[1.32986]	[-1.45967]	[0.43996]	[-1.79652]
TXCE(-1)	0.174869	0.422527	-0.007174	-0.588809	-0.154339	0.029822	-2.456368	0.619949
	(0.11241)	(0.49506)	(0.42286)	(0.21361)	(0.33717)	(0.07602)	(1.46274)	(1.35875)
	[1.55557]	[0.85348]	[-0.01697]	[-2.75649]	[-0.45775]	[0.39226]	[-1.67929]	[0.45626]
TXCE(-2)	0.040433	-0.127204	-0.246481	0.089385	0.026582	0.013818	-0.244456	0.851289
	(0.04785)	(0.21074)	(0.18001)	(0.09093)	(0.14353)	(0.03236)	(0.62267)	(0.57841)
	[0.84493]	[-0.60360]	[-1.36928]	[0.98300]	[0.18520]	[0.42697]	[-0.39259]	[1.47178]
PPOPACTIVPIB(-1)	0.761490	3.046877	1.953018	-3.836622	-4.564926	1.928667	-9.017532	7.999917
	(0.54786)	(2.41272)	(2.06083)	(1.04103)	(1.64322)	(0.37051)	(7.12876)	(6.62196)
	[1.38993]	[1.26284]	[0.94768]	[-3.68540]	[-2.77804]	[5.20542]	[-1.26495]	[1.20809]
PPOPACTIVPIB(-2)	-1.172349	0.572972	-3.134050	4.324116	4.765487	-1.113511	6.466050	-9.067002
	(0.57358)	(2.52598)	(2.15757)	(1.08990)	(1.72036)	(0.38790)	(7.46340)	(6.93280)
	[-2.04392]	[0.22683]	[-1.45258]	[3.96744]	[2.77006]	[-2.87059]	[0.86637]	[-1.30784]
ELECTION(-1)	0.019838	0.005400	-0.048045	0.018023	0.077399	-0.007723	-0.197993	-0.065421
	(0.01320)	(0.05813)	(0.04966)	(0.02508)	(0.03959)	(0.00893)	(0.17177)	(0.15956)
	[1.50281]	[0.09289]	[-0.96755]	[0.71852]	[1.95486]	[-0.86503]	[-1.15268]	[-0.41002]
ELECTION(-2)	-0.004057	0.001510	0.023266	0.027506	0.002843	0.000572	-0.214528	-0.242453
	(0.01261)	(0.05552)	(0.04742)	(0.02395)	(0.03781)	(0.00853)	(0.16404)	(0.15237)
	[-0.32178]	[0.02719]	[0.49063]	[1.14826]	[0.07518]	[0.06707]	[-1.30781]	[-1.59117]
PLUVIO(-1)	-0.007961	-0.061133	-0.064414	-0.014583	0.041548	-0.011174	-0.382678	0.901788
	(0.01444)	(0.06361)	(0.05434)	(0.02745)	(0.04333)	(0.00977)	(0.18796)	(0.17460)
	[-0.55112]	[-0.96099]	[-1.18547]	[-0.53131]	[0.95898]	[-1.14388]	[-2.03597]	[5.16501]
PLUVIO(-2)	0.037742	-0.018708	-0.030826	-0.017363	-0.021866	-0.000691	0.074065	-0.246662
	(0.01538)	(0.06773)	(0.05786)	(0.02923)	(0.04613)	(0.01040)	(0.20013)	(0.18590)
	[2.45390]	[-0.27620]	[-0.53281]	[-0.59408]	[-0.47399]	[-0.06645]	[0.37008]	[-1.32682]
C	-0.041901	0.156036	0.203646	0.023990	-0.032834	0.016765	0.392512	-0.069955
	(0.01925)	(0.08477)	(0.07241)	(0.03658)	(0.05774)	(0.01302)	(0.25048)	(0.23267)
	[-2.17670]	[1.84061]	[2.81240]	[0.65587]	[-0.56869]	[1.28777]	[1.56705]	[-0.30066]
R-squared	0.507187	0.964203	0.944367	0.469414	0.780401	0.991062	0.407719	0.612446

Adj. R-squared	0.235290	0.944453	0.913672	0.176676	0.659242	0.986130	0.080944	0.398623
Sum sq. resids	0.020761	0.402642	0.293758	0.074961	0.186765	0.009495	3.515057	3.033032
S.E. equation	0.026756	0.117831	0.100646	0.050841	0.080251	0.018095	0.348151	0.323400
F-statistic	1.865363	48.82052	30.76684	1.603532	6.441167	200.9688	1.247704	2.864267
Log likelihood	111.9054	43.71087	50.96252	82.37583	61.37935	129.8977	-6.124705	-2.732363
Akaike AIC	-4.126322	-1.161342	-1.476631	-2.842428	-1.929537	-4.908596	1.005422	0.857929
Schwarz SC	-3.450519	-0.485540	-0.800829	-2.166625	-1.253735	-4.232794	1.681224	1.533731
Mean dependent	0.004980	0.489126	0.569392	0.003592	0.088931	0.133396	0.152174	0.217391
S.D. dependent	0.030597	0.499955	0.342548	0.056031	0.137476	0.153646	0.363158	0.417029

Determinant resid covariance (dof adj.)	4.71E-19
Determinant resid covariance	1.18E-20
Log likelihood	533.3079
Akaike information criterion	-17.27425
Schwarz criterion	-11.86784

Estimation modèle var 2nde spécification

Vector Autoregression Estimates
Date: 03/30/15 Time: 05:07
Sample (adjusted): 1969 2013
Included observations: 45 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(COURPIB)	D(CAPUBPIB)	EXPORTPIB	IMPORTPIB	D(CAPRIVPIB)	TXCE	PPOPACTIVPIB	ELECTION	PLUVIO
D(COURPIB(-1))	-0.551052	-0.061276	1.367350	-1.292039	0.522244	1.374621	-0.112321	-8.447635	-2.537815
	(0.22803)	(0.29397)	(1.30839)	(1.12640)	(0.55114)	(0.90782)	(0.17053)	(4.67933)	(3.54283)
	[-2.41657]	[-0.20845]	[1.04507]	[-1.14705]	[0.94757]	[1.51420]	[-0.65865]	[-1.80531]	[-0.71633]
D(COURPIB(-2))	-0.656338	0.385510	0.746609	-2.462085	-1.029860	0.118563	0.009566	-6.254749	2.299158
	(0.29148)	(0.37576)	(1.67244)	(1.43982)	(0.70449)	(1.16042)	(0.21798)	(5.98134)	(4.52861)
	[-2.25175]	[1.02594]	[0.44642]	[-1.70999]	[-1.46184]	[0.10217]	[0.04388]	[-1.04571]	[0.50770]
D(COURPIB(-3))	-0.244507	-0.501563	1.595373	1.430342	0.327353	-0.660492	-0.056168	-7.247247	7.157000
	(0.37504)	(0.48349)	(2.15190)	(1.85260)	(0.90646)	(1.49309)	(0.28047)	(7.69610)	(5.82689)
	[-0.65195]	[-1.03738]	[0.74138]	[0.77207]	[0.36113]	[-0.44237]	[-0.20026]	[-0.94168]	[1.22827]
D(CAPUBPIB(-1))	-0.264419	-0.407192	0.479300	-0.942356	1.596845	1.377403	-0.273603	-1.455367	-0.910777
	(0.15949)	(0.20560)	(0.91509)	(0.78781)	(0.38547)	(0.63493)	(0.11927)	(3.27275)	(2.47787)
	[-1.65794]	[-1.98047]	[0.52377]	[-1.19617]	[4.14258]	[2.16937]	[-2.29396]	[-0.44469]	[-0.36756]
D(CAPUBPIB(-2))	-0.238179	-0.231601	-1.776537	-3.069642	0.747395	2.093271	-0.371143	4.175672	-2.155881
	(0.18961)	(0.24444)	(1.08795)	(0.93663)	(0.45828)	(0.75487)	(0.14180)	(3.89096)	(2.94593)
	[-1.25614]	[-0.94747]	[-1.63292]	[-3.27733]	[1.63085]	[2.77303]	[-2.61735]	[1.07317]	[-0.73182]
D(CAPUBPIB(-3))	0.013379	0.067617	-1.274793	-1.731520	-0.484752	0.224766	0.022007	5.661739	-2.258534
	(0.19651)	(0.25334)	(1.12754)	(0.97071)	(0.47496)	(0.78234)	(0.14696)	(4.03255)	(3.05314)
	[0.06808]	[0.26691]	[-1.13060]	[-1.78376]	[-1.02061]	[0.28730]	[0.14974]	[1.40401]	[-0.73974]
EXPORTPIB(-1)	0.105186	0.106004	0.126482	0.954974	-0.157307	-0.652146	0.185630	0.372262	0.107904
	(0.03564)	(0.04595)	(0.20452)	(0.17607)	(0.08615)	(0.14190)	(0.02666)	(0.73144)	(0.55379)

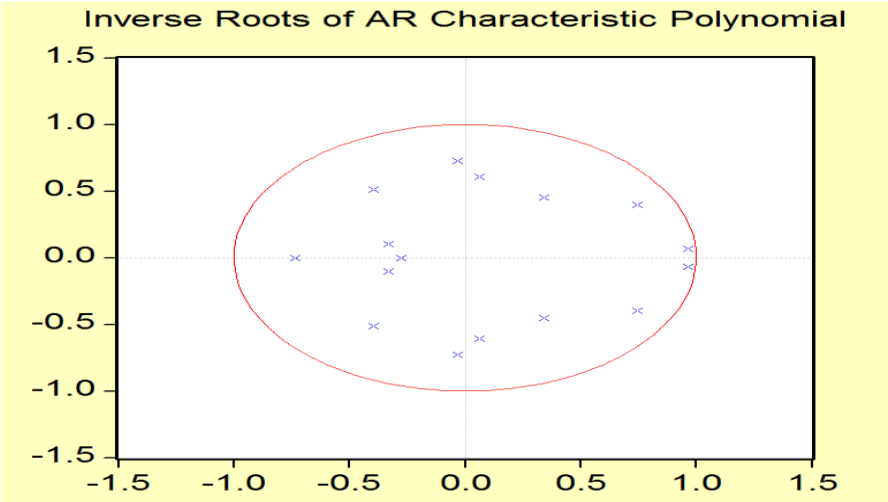
	[2.95100]	[2.30689]	[0.61844]	[5.42376]	[-1.82595]	[-4.59567]	[6.96379]	[0.50894]	[0.19485]
EXPORTPIB(-2)	-0.020797	-0.019108	0.576615	0.012046	0.179150	0.619409	-0.149080	-0.466250	-0.336581
	(0.05799)	(0.07476)	(0.33274)	(0.28646)	(0.14016)	(0.23087)	(0.04337)	(1.19002)	(0.90099)
	[-0.35862]	[-0.25559]	[1.73292]	[0.04205]	[1.27815]	[2.68292]	[-3.43751]	[-0.39180]	[-0.37357]
EXPORTPIB(-3)	0.002581	-0.043505	-0.533521	0.387136	-0.087070	-0.024643	0.010535	-0.462822	0.660598
	(0.03584)	(0.04620)	(0.20564)	(0.17703)	(0.08662)	(0.14268)	(0.02680)	(0.73544)	(0.55682)
	[0.07202]	[-0.94163]	[-2.59450]	[2.18679]	[-1.00518]	[-0.17272]	[0.39306]	[-0.62932]	[1.18639]
IMPORTPIB(-1)	0.036483	0.030152	-0.055223	0.326448	0.424076	0.369152	-0.090128	0.546653	-0.473079
	(0.04795)	(0.06182)	(0.27515)	(0.23688)	(0.11590)	(0.19091)	(0.03586)	(0.98404)	(0.74504)
	[0.76080]	[0.48773]	[-0.20070]	[1.37813]	[3.65891]	[1.93365]	[-2.51318]	[0.55552]	[-0.63497]
IMPORTPIB(-2)	-0.018708	0.028956	-1.275119	-0.602511	-0.602416	-0.045148	0.003710	2.264532	1.271223
	(0.07232)	(0.09323)	(0.41494)	(0.35723)	(0.17479)	(0.28790)	(0.05408)	(1.48399)	(1.12356)
	[-0.25869]	[0.31059]	[-3.07303]	[-1.68664]	[-3.44656]	[-0.15682]	[0.06859]	[1.52597]	[1.13142]
IMPORTPIB(-3)	0.070762	0.083323	0.957993	0.502225	0.346733	0.083303	-0.000836	0.082820	-1.372386
	(0.06049)	(0.07798)	(0.34705)	(0.29878)	(0.14619)	(0.24080)	(0.04523)	(1.24121)	(0.93974)
	[1.16989]	[1.06858]	[2.76037]	[1.68091]	[2.37177]	[0.34594]	[-0.01847]	[0.06673]	[-1.46038]
D(CAPRIVPIB(-1))	0.048030	-0.168465	0.055118	0.708751	0.029486	-0.122789	0.039839	-1.286821	0.174956
	(0.08160)	(0.10520)	(0.46821)	(0.40309)	(0.19723)	(0.32487)	(0.06103)	(1.67452)	(1.26782)
	[0.58859]	[-1.60141]	[0.11772]	[1.75830]	[0.14950]	[-0.37797]	[0.65282]	[-0.76847]	[0.13800]
D(CAPRIVPIB(-2))	0.029667	0.068447	0.805286	0.090736	-0.176740	0.093371	-0.026123	0.396225	-2.953956
	(0.06910)	(0.08908)	(0.39648)	(0.34134)	(0.16701)	(0.27510)	(0.05168)	(1.41799)	(1.07359)
	[0.42933]	[0.76836]	[2.03106]	[0.26582]	[-1.05823]	[0.33941]	[-0.50551]	[0.27943]	[-2.75146]
D(CAPRIVPIB(-3))	0.017394	-0.114734	0.556231	-0.027116	0.265005	0.040881	0.008059	-0.209798	-2.893095
	(0.07305)	(0.09417)	(0.41914)	(0.36084)	(0.17656)	(0.29082)	(0.05463)	(1.49902)	(1.13494)
	[0.23811]	[-1.21834]	[1.32708]	[-0.07515]	[1.50096]	[0.14057]	[0.14752]	[-0.13996]	[-2.54912]
TXCE(-1)	0.012583	0.079095	-0.165962	-0.204366	-0.354277	-0.245601	0.027367	-2.081177	1.037551
	(0.08736)	(0.11262)	(0.50123)	(0.43151)	(0.21114)	(0.34777)	(0.06533)	(1.79260)	(1.35721)
	[0.14404]	[0.70234]	[-0.33111]	[-0.47360]	[-1.67796]	[-0.70621]	[0.41891]	[-1.16098]	[0.76447]
TXCE(-2)	-0.029472	-0.196719	0.041012	0.133993	0.111371	0.115887	0.030234	-0.667971	1.734138
	(0.08899)	(0.11472)	(0.51061)	(0.43959)	(0.21509)	(0.35429)	(0.06655)	(1.82617)	(1.38263)

	[-0.33117]	[-1.71470]	[0.08032]	[0.30481]	[0.51779]	[0.32710]	[0.45429]	[-0.36578]	[1.25423]
TXCE(-3)	0.027381	0.038238	0.500289	0.010057	-0.047951	-0.128166	0.024606	-0.254902	0.166201
	(0.05068)	(0.06533)	(0.29076)	(0.25032)	(0.12248)	(0.20174)	(0.03790)	(1.03989)	(0.78732)
	[0.54033]	[0.58531]	[1.72060]	[0.04018]	[-0.39150]	[-0.63529]	[0.64929]	[-0.24512]	[0.21110]
PPOPACTIVPIB(-1)	0.075147	-0.022319	-1.803152	0.078537	-3.874752	-3.553044	1.576733	-5.664479	11.37367
	(0.44131)	(0.56892)	(2.53214)	(2.17995)	(1.06663)	(1.75692)	(0.33003)	(9.05599)	(6.85649)
	[0.17028]	[-0.03923]	[-0.71211]	[0.03603]	[-3.63270]	[-2.02232]	[4.77750]	[-0.62550]	[1.65882]
PPOPACTIVPIB(-2)	-0.084721	-1.372732	10.98033	2.922833	6.301012	3.647234	-0.542990	-1.809690	-12.54540
	(0.78992)	(1.01834)	(4.53240)	(3.90200)	(1.90922)	(3.14479)	(0.59074)	(16.2098)	(12.2728)
	[-0.10725]	[-1.34801]	[2.42263]	[0.74906]	[3.30031]	[1.15977]	[-0.91917]	[-0.11164]	[-1.02221]
PPOPACTIVPIB(-3)	-0.440035	0.955947	-5.922559	-5.738294	-2.635517	-0.728041	-0.040162	2.033194	1.725252
	(0.58294)	(0.75151)	(3.34479)	(2.87956)	(1.40895)	(2.32076)	(0.43595)	(11.9623)	(9.05695)
	[-0.75485]	[1.27204]	[-1.77068]	[-1.99277]	[-1.87056]	[-0.31371]	[-0.09213]	[0.16997]	[0.19049]
ELECTION(-1)	-0.008586	0.004505	-0.018364	-0.027620	0.003049	0.066427	-0.004710	-0.422185	0.173076
	(0.01061)	(0.01368)	(0.06087)	(0.05240)	(0.02564)	(0.04223)	(0.00793)	(0.21770)	(0.16482)
	[-0.80936]	[0.32937]	[-0.30170]	[-0.52706]	[0.11890]	[1.57283]	[-0.59364]	[-1.93934]	[1.05008]
ELECTION(-2)	-0.008918	0.003751	-0.009872	0.023698	-0.011810	-0.012704	0.005567	-0.224995	-0.167063
	(0.01075)	(0.01386)	(0.06170)	(0.05312)	(0.02599)	(0.04281)	(0.00804)	(0.22067)	(0.16708)
	[-0.82928]	[0.27058]	[-0.15999]	[0.44612]	[-0.45439]	[-0.29675]	[0.69223]	[-1.01958]	[-0.99991]
ELECTION(-3)	-0.006256	0.000154	0.010203	0.014240	0.004599	-0.009143	0.000300	-0.479366	0.243561
	(0.01115)	(0.01437)	(0.06398)	(0.05508)	(0.02695)	(0.04439)	(0.00834)	(0.22880)	(0.17323)
	[-0.56109]	[0.01072]	[0.15948]	[0.25854]	[0.17066]	[-0.20598]	[0.03603]	[-2.09510]	[1.40598]
PLUVIO(-1)	-0.003246	0.016939	-0.112030	-0.094299	-0.020769	0.014928	-0.004703	-0.419086	0.738843
	(0.01420)	(0.01830)	(0.08146)	(0.07013)	(0.03432)	(0.05652)	(0.01062)	(0.29135)	(0.22059)
	[-0.22865]	[0.92545]	[-1.37520]	[-1.34456]	[-0.60523]	[0.26409]	[-0.44297]	[-1.43842]	[3.34940]
PLUVIO(-2)	0.014150	-0.014919	0.075905	0.047518	-0.013465	-0.009054	0.000293	-0.074747	-0.100890
	(0.01820)	(0.02346)	(0.10443)	(0.08990)	(0.04399)	(0.07246)	(0.01361)	(0.37348)	(0.28277)
	[0.77749]	[-0.63586]	[0.72686]	[0.52855]	[-0.30610]	[-0.12496]	[0.02153]	[-0.20014]	[-0.35679]
PLUVIO(-3)	0.009145	0.014019	-0.072853	0.004505	0.025022	-0.028155	0.001324	0.304729	-0.024507
	(0.01287)	(0.01659)	(0.07383)	(0.06356)	(0.03110)	(0.05123)	(0.00962)	(0.26406)	(0.19993)

	[0.71069]	[0.84508]	[-0.98671]	[0.07087]	[0.80453]	[-0.54958]	[0.13761]	[1.15400]	[-0.12258]
C	-0.022162	-0.042479	0.151289	0.207537	-0.018842	-0.053743	0.020829	-0.006956	-0.033626
	(0.01833)	(0.02363)	(0.10518)	(0.09055)	(0.04431)	(0.07298)	(0.01371)	(0.37617)	(0.28480)
	[-1.20901]	[-1.79754]	[1.43839]	[2.29195]	[-0.42527]	[-0.73642]	[1.51940]	[-0.01849]	[-0.11807]
R-squared	0.657050	0.737631	0.983887	0.973452	0.785866	0.902103	0.996894	0.631260	0.839355
Adj. R-squared	0.112365	0.320926	0.958295	0.931288	0.445770	0.746620	0.991961	0.045614	0.584214
Sum sq. resids	0.005176	0.008602	0.170410	0.126302	0.030238	0.082039	0.002895	2.179664	1.249458
S.E. equation	0.017449	0.022495	0.100120	0.086195	0.042174	0.069468	0.013049	0.358072	0.271104
F-statistic	1.206294	1.770154	38.44542	23.08706	2.310722	5.801923	202.0826	1.077886	3.289764
Log likelihood	140.2307	128.8010	61.61256	68.35195	100.5177	78.06033	153.3058	4.266334	16.78669
Akaike AIC	-4.988032	-4.480046	-1.493892	-1.793420	-3.223011	-2.224904	-5.569147	1.054830	0.498369
Schwarz SC	-3.863886	-3.355900	-0.369746	-0.669275	-2.098865	-1.100758	-4.445001	2.178975	1.622515
Mean dependent	0.001243	0.003800	0.471104	0.553501	0.003408	0.091385	0.125462	0.155556	0.222222
S.D. dependent	0.018521	0.027298	0.490261	0.328824	0.056651	0.138006	0.145542	0.366529	0.420437

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.73E-24
Determinant resid covariance	4.28E-28
Log likelihood	843.2574
Akaike information criterion	-26.27811
Schwarz criterion	-16.16080

Annexe 2 : stationnarité du modèle VAR



Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: D(DEPTOTPIB) TXCE D(CAPRIVPIB) EXPORTPIB IMPORTPIB PPOPACTIVPIB ELECTION PLUVIO

Exogenous variables: C

Lagspecification: 1 2

Date: 01/21/15 Time: 15:50

Root	Modulus
0.848767 - 0.051235i	0.850312

0.848767 + 0.051235i	0.850312
0.756071 - 0.364560i	0.839373
0.756071 + 0.364560i	0.839373
-0.047350 - 0.756292i	0.757773
-0.047350 + 0.756292i	0.757773
0.455873 - 0.566838i	0.727410
0.455873 + 0.566838i	0.727410
-0.419188 - 0.593371i	0.726504
-0.419188 + 0.593371i	0.726504
-0.137411 - 0.625487i	0.640403
-0.137411 + 0.625487i	0.640403
-0.588240	0.588240
0.127822 - 0.260963i	0.290586
0.127822 + 0.260963i	0.290586
-0.258865	0.258865

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

Annexe3 Test de diagnostics

Test de normalité des erreurs

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	9.243780	2	0.0098
2	8.327101	2	0.0156
3	7.623602	2	0.0221
4	2.154826	2	0.3405
5	2.573234	2	0.2762
6	10.60598	2	0.0050
7	6.588504	2	0.0371
8	2.295463	2	0.3174
Joint	253.5212	450	1.0000

Les probabilités sont supérieures à 5%, on accepte l'hypothèse de normalité : les erreurs du VAR suivent une loi normale.

Test d’autocorrélation des erreurs

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Date: 01/21/15 Time: 15:55

Sample: 1965 2013

Included observations: 46

Lags	LM-Stat	Prob
1	108.8227	0.4000
2	57.64362	0.6992
3	76.09855	0.1431
4	62.02572	0.5467
5	84.11808	0.0467
6	62.78942	0.5194
7	46.06256	0.9557
8	46.08229	0.9555
9	63.18765	0.5052
10	58.65485	0.6653
11	42.34987	0.9832

12	64.25479	0.4675

Probs from chi-square with 64 df.

Les probabilités sont toutes supérieures à 5%. On accepte l'hypothèse nulle de non corrélation des erreurs.

Test d'homoscédasticité des erreurs

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 01/21/15 Time: 16:00

Sample: 1965 2013

Included observations: 46

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
1060.037	1008	0.1242

Individual components:

Dependent	R-squared	F(28,17)	Prob.	Chi-sq(28)	Prob.

res1*res1	0.577261	0.829070	0.6790	26.55402	0.5426
res2*res2	0.775060	2.091994	0.0572	35.65278	0.1517
res3*res3	0.632437	1.044662	0.4747	29.09208	0.4079
res4*res4	0.895544	5.205289	0.0004	41.19503	0.0515
res5*res5	0.742165	1.747634	0.1153	34.13961	0.1963
res6*res6	0.938681	9.294313	0.0000	43.17935	0.0334
res7*res7	0.807575	2.548080	0.0237	37.14846	0.1156
res8*res8	0.538580	0.708670	0.7961	24.77466	0.6401
res2*res1	0.568843	0.801028	0.7068	26.16677	0.5639
res3*res1	0.683262	1.309721	0.2842	31.43007	0.2983
res3*res2	0.569225	0.802276	0.7056	26.18433	0.5629
res4*res1	0.640872	1.083458	0.4420	29.48009	0.3885
res4*res2	0.803671	2.485337	0.0266	36.96887	0.1195
res4*res3	0.762135	1.945325	0.0769	35.05821	0.1682
res5*res1	0.681712	1.300381	0.2896	31.35873	0.3014
res5*res2	0.847986	3.386844	0.0055	39.00735	0.0808
res5*res3	0.732460	1.662208	0.1376	33.69314	0.2112
res5*res4	0.627867	1.024380	0.4924	28.88190	0.4185
res6*res1	0.699039	1.410205	0.2316	32.15580	0.2682

res6*res2	0.912744	6.351009	0.0001	41.98621	0.0435
res6*res3	0.787892	2.255279	0.0414	36.24303	0.1365
res6*res4	0.848791	3.408125	0.0053	39.04441	0.0802
res6*res5	0.936642	8.975598	0.0000	43.08553	0.0341
res7*res1	0.556244	0.761048	0.7462	25.58722	0.5957
res7*res2	0.583764	0.851508	0.6567	26.85315	0.5263
res7*res3	0.686013	1.326516	0.2747	31.55662	0.2929
res7*res4	0.687702	1.336970	0.2690	31.63429	0.2896
res7*res5	0.339669	0.312309	0.9969	15.62476	0.9711
res7*res6	0.694360	1.379324	0.2468	31.94058	0.2769
res8*res1	0.669172	1.228079	0.3346	30.78191	0.3268
res8*res2	0.603999	0.926042	0.5835	27.78395	0.4759
res8*res3	0.792225	2.314981	0.0369	36.44237	0.1317
res8*res4	0.812556	2.631920	0.0202	37.37758	0.1108
res8*res5	0.708204	1.473565	0.2033	32.57737	0.2517
res8*res6	0.700422	1.419521	0.2273	32.21943	0.2657
res8*res7	0.513392	0.640561	0.8561	23.61602	0.7016

La probabilité (0,1242) est supérieure à 5%. On accepte l’hypothèse nulle d’homocédasticité des erreurs.

Annexe 4 : Estimation du modèle VAR seconde spécification

VectorAutoregressionEstimates

Date: 01/21/15 Time: 17:20

Sample (adjusted): 1968 2013

Included observations: 46 afteradjustments

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

	D(COURPIB)	D(CAPUBPIB)	TXCE	D(CAPRIVPIB)	EXPORTPIB	IMPORTPIB	PPOPACTIVPIB	ELECTION	PLUVIO
D(COURPIB(-1))	-0.435604	0.156104	1.777178	0.606214	1.409258	-1.278017	-0.237254	-5.175250	-3.039226
	(0.18157)	(0.28514)	(0.88952)	(0.50829)	(1.30914)	(1.14437)	(0.21563)	(3.83633)	(3.52927)
	[-2.39904]	[0.54746]	[1.99791]	[1.19266]	[1.07648]	[-1.11678]	[-1.10029]	[-1.34901]	[-0.86115]
D(COURPIB(-2))	-0.571229	0.614002	0.622662	-0.256829	1.456745	-1.111051	-0.176628	-6.153583	3.456260
	(0.20276)	(0.31841)	(0.99332)	(0.56760)	(1.46191)	(1.27791)	(0.24079)	(4.28400)	(3.94111)
	[-2.81723]	[1.92831]	[0.62685]	[-0.45248]	[0.99647]	[-0.86943]	[-0.73353]	[-1.43641]	[0.87698]
D(CAPUBPIB(-1))	-0.174151	-0.363006	1.517191	1.280148	0.545112	-0.963616	-0.337554	-1.061941	-0.362252
	(0.11906)	(0.18697)	(0.58325)	(0.33328)	(0.85839)	(0.75036)	(0.14139)	(2.51546)	(2.31412)
	[-1.46275]	[-1.94157]	[2.60127]	[3.84106]	[0.63504]	[-1.28421]	[-2.38746]	[-0.42217]	[-0.15654]

D(CAPUBPIB(-2))	-0.102334	-0.235034	1.821782	1.309935	-0.408990	-1.250814	-0.326771	1.177595	-2.272237
	(0.12371)	(0.19428)	(0.60606)	(0.34631)	(0.89197)	(0.77970)	(0.14692)	(2.61384)	(2.40462)
	[-0.82719]	[-1.20979]	[3.00594]	[3.78250]	[-0.45853]	[-1.60421]	[-2.22420]	[0.45052]	[-0.94495]
TXCE(-1)	0.054183	0.015020	0.061069	-0.412977	0.309948	-0.108478	-0.001975	-1.942713	0.083092
	(0.07018)	(0.11020)	(0.34379)	(0.19645)	(0.50597)	(0.44229)	(0.08334)	(1.48269)	(1.36402)
	[0.77209]	[0.13629]	[0.17763]	[-2.10224]	[0.61259]	[-0.24527]	[-0.02370]	[-1.31026]	[0.06092]
TXCE(-2)	-0.039055	0.129014	-0.014892	0.016835	-0.011047	-0.250490	0.022727	-0.758546	1.052468
	(0.03290)	(0.05167)	(0.16119)	(0.09211)	(0.23723)	(0.20737)	(0.03907)	(0.69519)	(0.63955)
	[-1.18697]	[2.49684]	[-0.09239]	[0.18278]	[-0.04656]	[-1.20791]	[0.58163]	[-1.09113]	[1.64565]
D(CAPRIVPIB(-1))	0.003934	-0.047068	-0.144924	-0.199801	-0.602387	0.018523	0.022171	-0.183376	1.197769
	(0.05626)	(0.08835)	(0.27561)	(0.15749)	(0.40563)	(0.35458)	(0.06681)	(1.18866)	(1.09352)
	[0.06993]	[-0.53275]	[-0.52583]	[-1.26866]	[-1.48507]	[0.05224]	[0.33184]	[-0.15427]	[1.09533]
D(CAPRIVPIB(-2))	-0.007775	0.000878	0.327189	-0.187292	0.532538	-0.032630	-0.092186	0.477884	-1.798781
	(0.05503)	(0.08642)	(0.26959)	(0.15405)	(0.39677)	(0.34683)	(0.06535)	(1.16269)	(1.06963)
	[-0.14129]	[0.01016]	[1.21366]	[-1.21580]	[1.34220]	[-0.09408]	[-1.41062]	[0.41102]	[-1.68169]

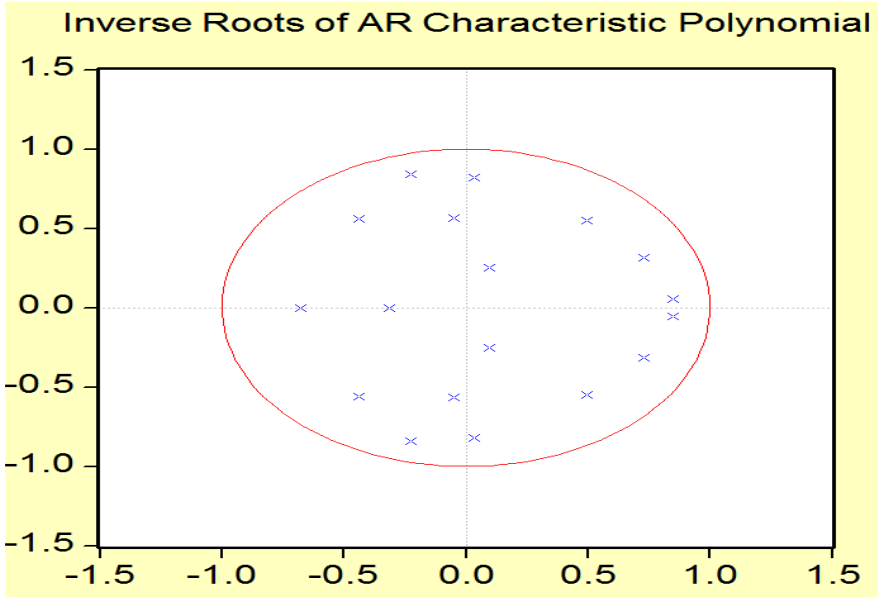
EXPORTPIB(-1)	0.077208	0.041787	-0.551113	-0.157649	0.276786	0.878502	0.169082	0.011735	0.354987
	(0.02672)	(0.04195)	(0.13087)	(0.07478)	(0.19261)	(0.16837)	(0.03173)	(0.56444)	(0.51926)
	[2.89005]	[0.99605]	[-4.21100]	[-2.10806]	[1.43700]	[5.21763]	[5.32952]	[0.02079]	[0.68364]
EXPORTPIB(-2)	-0.023542	-0.006912	0.289465	-0.035695	-0.202967	-0.098359	-0.073792	0.068118	-0.185524
	(0.02850)	(0.04476)	(0.13962)	(0.07978)	(0.20548)	(0.17962)	(0.03385)	(0.60215)	(0.55395)
	[-0.82603]	[-0.15443]	[2.07326]	[-0.44741]	[-0.98776]	[-0.54759]	[-2.18030]	[0.11312]	[-0.33491]
IMPORTPIB(-1)	0.002672	0.005322	0.746455	0.363420	-0.167411	0.090661	-0.199502	0.321294	-0.064340
	(0.03452)	(0.05421)	(0.16911)	(0.09663)	(0.24889)	(0.21756)	(0.04099)	(0.72935)	(0.67097)
	[0.07740]	[0.09818]	[4.41397]	[3.76080]	[-0.67263]	[0.41671]	[-4.86654]	[0.44052]	[-0.09589]
IMPORTPIB(-2)	0.038687	0.000660	-0.435422	-0.249269	-0.381782	0.296792	0.131334	0.930962	0.298136
	(0.03755)	(0.05897)	(0.18395)	(0.10511)	(0.27073)	(0.23666)	(0.04459)	(0.79336)	(0.72986)
	[1.03029]	[0.01119]	[-2.36702]	[-2.37141]	[-1.41019]	[1.25410]	[2.94521]	[1.17344]	[0.40848]
PPOPACTIVPIB(-1)	0.337296	0.024488	-3.660987	-3.004498	2.281904	1.608720	1.833433	-6.241373	5.825377
	(0.31994)	(0.50243)	(1.56736)	(0.89562)	(2.30675)	(2.01643)	(0.37995)	(6.75976)	(6.21870)
	[1.05425]	[0.04874]	[-2.33576]	[-3.35466]	[0.98923]	[0.79781]	[4.82551]	[-0.92331]	[0.93675]

PPOPACTIVPIB(-2)	-0.564157	-0.101755	3.814117	3.306571	1.447816	-2.768075	-1.006977	2.535798	-6.620006
	(0.34414)	(0.54043)	(1.68591)	(0.96336)	(2.48123)	(2.16895)	(0.40868)	(7.27105)	(6.68907)
	[-1.63932]	[-0.18828]	[2.26234]	[3.43232]	[0.58351]	[-1.27623]	[-2.46395]	[0.34875]	[-0.98967]
ELECTION(-1)	-0.003534	0.026885	0.077777	0.020605	0.010461	-0.045818	-0.007640	-0.231551	-0.074157
	(0.00798)	(0.01253)	(0.03908)	(0.02233)	(0.05751)	(0.05027)	(0.00947)	(0.16853)	(0.15504)
	[-0.44300]	[2.14627]	[1.99037]	[0.92278]	[0.18190]	[-0.91139]	[-0.80650]	[-1.37395]	[-0.47831]
ELECTION(-2)	-0.013085	0.015110	-0.009577	0.011126	0.010772	0.028222	0.003674	-0.265826	-0.229010
	(0.00809)	(0.01271)	(0.03965)	(0.02266)	(0.05836)	(0.05101)	(0.00961)	(0.17101)	(0.15732)
	[-1.61664]	[1.18882]	[-0.24152]	[0.49104]	[0.18458]	[0.55324]	[0.38226]	[-1.55446]	[-1.45569]
PLUVIO(-1)	-0.004343	0.006971	0.031460	-0.029467	-0.044345	-0.064159	-0.010616	-0.445623	0.948346
	(0.00917)	(0.01441)	(0.04494)	(0.02568)	(0.06614)	(0.05781)	(0.01089)	(0.19381)	(0.17830)
	[-0.47345]	[0.48393]	[0.70009]	[-1.14754]	[-0.67051]	[-1.10977]	[-0.97454]	[-2.29931]	[5.31897]
PLUVIO(-2)	0.014286	0.013068	-0.017647	-0.000553	-0.043981	-0.024008	-0.001117	0.163564	-0.289475
	(0.00995)	(0.01563)	(0.04877)	(0.02787)	(0.07177)	(0.06274)	(0.01182)	(0.21033)	(0.19349)
	[1.43504]	[0.83590]	[-0.36186]	[-0.01985]	[-0.61277]	[-0.38266]	[-0.09449]	[0.77766]	[-1.49606]
C	-0.007990	-0.028871	-0.054575	-0.005552	0.187076	0.207653	0.021324	0.288874	-0.005167
	(0.01247)	(0.01958)	(0.06107)	(0.03490)	(0.08988)	(0.07857)	(0.01480)	(0.26339)	(0.24231)
	[-0.64093]	[-1.47475]	[-0.89361]	[-0.15910]	[2.08136]	[2.64292]	[1.44038]	[1.09674]	[-0.02132]

R-squared	0.512485	0.446668	0.792363	0.591867	0.965994	0.944647	0.991440	0.446538	0.644790
Adj. R-squared	0.187475	0.077781	0.653938	0.319779	0.943323	0.907745	0.985734	0.077563	0.407983
Sum sq. resids	0.007358	0.018146	0.176591	0.057660	0.382501	0.292279	0.010377	3.284679	2.779908
S.E. equation	0.016508	0.025924	0.080873	0.046212	0.119024	0.104044	0.019604	0.348790	0.320873
F-statistic	1.576828	1.210852	5.724147	2.175274	42.60963	25.59873	173.7361	1.210211	2.722849
Log likelihood	135.7623	115.0016	62.66767	88.41081	44.89115	51.07868	127.8552	-4.565604	-0.728027
Akaike AIC	-5.076623	-4.173984	-1.898594	-3.017861	-1.125702	-1.394725	-4.732835	1.024591	0.857740
Schwarz SC	-4.321315	-3.418676	-1.143286	-2.262553	-0.370394	-0.639417	-3.977527	1.779900	1.613049
Meandependent	0.001235	0.003744	0.088931	0.003592	0.489126	0.569392	0.141915	0.152174	0.217391
S.D. dependent	0.018314	0.026995	0.137476	0.056031	0.499955	0.342548	0.164133	0.363158	0.417029

Determinant resid covariance (dof adj.)	8.77E-23
Determinantresid covariance	7.25E-25
Log likelihood	690.9742
Akaike information criterion	-22.60757
Schwarz criterion	-15.80980

Annexe 5 : Stationnarité du VAR seconde spécification.



Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: D(COURPIB) D(CAPUBPIB) TXCE D(CAPRIVPIB) EXPORTPIB IMPORTPIB PPOPACTIVPIB ELECTION PLUVIO

Exogenous variables: C

Lagspecification: 1 2

Date: 01/21/15 Time: 17:30

Root	Modulus

-0.228112 + 0.842866i	0.873188
-0.228112 - 0.842866i	0.873188
0.849123 + 0.056950i	0.851031
0.849123 - 0.056950i	0.851031
0.034815 + 0.820433i	0.821172
0.034815 - 0.820433i	0.821172
0.726646 - 0.316577i	0.792613
0.726646 + 0.316577i	0.792613
0.494751 - 0.546972i	0.737534
0.494751 + 0.546972i	0.737534
-0.437692 - 0.559343i	0.710238
-0.437692 + 0.559343i	0.710238
-0.678488	0.678488
-0.050969 + 0.565460i	0.567753
-0.050969 - 0.565460i	0.567753
-0.315161	0.315161
0.098428 + 0.253256i	0.271711
0.098428 - 0.253256i	0.271711

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

Annexe 6 Test de diagnostics seconde specification

Test de normalité des erreurs

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	5.179973	2	0.0750
2	10.78561	2	0.0045
3	9.248880	2	0.0098
4	9.973359	2	0.0068
5	3.453440	2	0.1779
6	3.700460	2	0.1572
7	11.45092	2	0.0033
8	7.717599	2	0.0211
9	4.661533	2	0.0972
Joint	347.8249	660	1.0000

Test d'autocorrélation des erreurs

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Sample: 1965 2013

Included observations: 46

Lags	LM-Stat	Prob
1	125.8614	0.1000
2	78.74110	0.5504
3	103.5448	0.0464
4	77.30248	0.5958
5	97.55209	0.1016
6	84.44811	0.3747
7	76.63919	0.6165
8	62.23337	0.9398
9	66.73279	0.8731
10	61.84221	0.9441
11	73.35009	0.7151
12	67.04090	0.8673

Probs from chi-square with 81 df.

Test d'homoscédasticité des erreurs

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 01/21/15 Time: 17:42

Sample: 1965 2013

Included observations: 46

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
1472.000	1440	0.2728

Annexe 4 : Sorties des régressions

ls log(d(pib)) c log(d(deptotpib(-1))*d(pib(-1))) log((1-d(deptotpib(-1))*d(pib(-1))))
ls log(pib) c log(deptotpib(-1)*pib(-1)) log((1-deptotpib(-1))*pib(-1))
ls log(pib) c log(courpib(-1)*pib(-1)) log((1-courpib(-1))*pib(-1))
ls log(pib) c log(salpib(-1)*pib(-1)) log((1-salpib(-1))*pib(-1))
ls log(pib) c log(capubpib(-1)*pib(-1)) log((1-capubpib(-1))*pib(-1))
ls log(pib) c log(caprivpib(-1)*pib(-1)) log((1-caprivpib(-1))*pib(-1))
ls log(pib) c log(tsubvpib(-1)*pib(-1)) log((1-tsubvpib(-1))*pib(-1))
ls log(pib) c log(dettepib(-1)*pib(-1)) log((1-dettepib(-1))*pib(-1))
ls log(deptot) c log(courdeptot(-1)*deptot(-1)) log((1-courdeptot(-1))*deptot(-1))
ls log(deptot) c log(saldeptot(-1)*deptot(-1)) log((1-saldeptot(-1))*deptot(-1))
ls log(deptot) c log(tsubvdeptot(-1)*deptot(-1)) log((1-tsubvdeptot(-1))*deptot(-1))
ls log(deptot) c log(dettedeptot(-1)*deptot(-1)) log((1-dettedeptot(-1))*deptot(-1))
ls log(deptot) c log(capubdeptot(-1)*deptot(-1)) log((1-capubdeptot(-1))*deptot(-1))
ls log(deptot) c log(caprivdeptot(-1)*deptot(-1)) log((1-caprivdeptot(-1))*deptot(-1))

Les dépenses totales

Autres résultats

Dependent Variable: D(LOG(PIB))
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 04:34
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.044983	0.019175	2.345986	0.0235
D(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)))	0.187626	0.083463	2.248013	0.0296
D(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)))	0.172176	0.123816	1.390584	0.1713

R-squared	0.150874	Mean dependent var	0.077463
Adjusted R-squared	0.112277	S.D. dependent var	0.108650
S.E. of regression	0.102369	Akaike info criterion	-1.658769
Sum squared resid	0.461092	Schwarz criterion	-1.540674
Log likelihood	41.98107	F-statistic	3.908991
Durbin-Watson stat	1.987845	Prob(F-statistic)	0.027377

Dependent Variable: D(LOG(PIB))
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 04:37
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.052874	0.019370	2.729710	0.0091
D(LOG(CAPUBPIB(-1)*PIB(-1)))	0.020485	0.032651	0.627405	0.5336
D(LOG((1-CAPUBPIB(-1))*PIB(-1)))	0.276643	0.138546	1.996762	0.0521

R-squared	0.091604	Mean dependent var	0.077463
Adjusted R-squared	0.050314	S.D. dependent var	0.108650
S.E. of regression	0.105881	Akaike info criterion	-1.591297
Sum squared resid	0.493276	Schwarz criterion	-1.473202
Log likelihood	40.39547	F-statistic	2.218524
Durbin-Watson stat	1.927368	Prob(F-statistic)	0.120795

ls d(LOG(PIB)) c d(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1))) d(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1))) log(PIB(-1)) log(((DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1))(-1)) log(((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1))(-1))

Null Hypothesis: ERREUR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-6.607199	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.170583	
	5% level	-3.510740	
	10% level	-3.185512	

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

Residual variance (no correction)	0.009342
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.009283

Phillips-Perron Test Equation
Dependent Variable: D(ERREUR)
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 14:36
Sample (adjusted): 1968 2013
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

LOG(PIB) = 1.133969159 + 0.3360247588*LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.6093316368*LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.3884641916]

Dependent Variable: D(LOG(PIB))
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 14:48
Sample (adjusted): 1968 2013
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021279	0.029346	0.725086	0.4724
D(LOG(DEPTOTPIB(-1)*PIB(-1)))	0.244844	0.101123	2.421252	0.0199
D(LOG((1-DEPTOTPIB(-1))*PIB(-1)))	0.447311	0.261102	1.713168	0.0941
ERREUR(-1)	-0.374007	0.346569	-1.079172	0.2867

R-squared	0.183990	Mean dependent var	0.078787
Adjusted R-squared	0.125704	S.D. dependent var	0.109466
S.E. of regression	0.102355	Akaike info criterion	-1.637802
Sum squared resid	0.440013	Schwarz criterion	-1.478789
Log likelihood	41.66944	F-statistic	3.156663
Durbin-Watson stat	1.981043	Prob(F-statistic)	0.034500

MCE non validé pour le DEPTOTPIB

LOG(PIB) = 0.5103989524 + 0.06468464057*LOG(CAPUBPIB(-1)*PIB(-1)) + 0.9073872499*LOG((1-CAPUBPIB(-1))*PIB(-1)) + [AR(1)=0.3334188621]

Dependent Variable: LOG(PIB)
Method: Least Squares
Date: 01/21/15 Time: 15:05
Sample (adjusted): 1967 2013
Included observations: 47 after adjustments
Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.510399	0.272362	1.873969	0.0677
LOG(CAPUBPIB(-1)*PIB(-1))	0.064685	0.032935	1.964019	0.0560
LOG((1-CAPUBPIB(-1))*PIB(-1))	0.907387	0.058765	15.44099	0.0000
AR(1)	0.333419	0.141850	2.350501	0.0234

R-squared	0.990836	Mean dependent var	6.472141
Adjusted R-squared	0.990197	S.D. dependent var	1.078677
S.E. of regression	0.106800	Akaike info criterion	-1.554453
Sum squared resid	0.490468	Schwarz criterion	-1.396993
Log likelihood	40.52964	F-statistic	1549.812
Durbin-Watson stat	1.950883	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots	.33

PIB = 50.73916617 + 1963.769211*DEPTOTPIB - 5232.774741*DEPTOTPIB2 - 125.1920479*IMPORTPIB + 0.2294869086*HPLUV + [AR(1)=1.103843139]

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 01/22/15 Time: 05:42
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments
Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	50.73917	153.2082	0.331178	0.7422
DEPTOTPIB	1963.769	1568.123	1.252306	0.2174
DEPTOTPIB2	-5232.775	4065.489	-1.287120	0.2051
IMPORTPIB	-125.1920	51.04590	-2.452539	0.0184
HPLUV	0.229487	0.101397	2.263246	0.0288
AR(1)	1.103843	0.012615	87.50430	0.0000

R-squared	0.996291	Mean dependent var	1007.374
Adjusted R-squared	0.995850	S.D. dependent var	921.5704
S.E. of regression	59.36815	Akaike info criterion	11.12186
Sum squared resid	148032.2	Schwarz criterion	11.35576
Log likelihood	-260.9247	Durbin-Watson stat	1.921998

Inverted AR Roots	1.10
	Estimated AR process is nonstationary

PIB = -115.761716 + 90.78743419*DEPTOTPIB + 194.2695596*(DEPTOTPIB)^2 + 0.4703889191*EXPORT + 0.2335373234*HPLUV + 0.005825951026*IMPORT + [AR(1)=1.081411729]

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 01/22/15 Time: 06:04
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments
Convergence achieved after 11 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-115.7617	190.6116	-0.607317	0.5470
DEPTOTPIB	90.78743	1543.750	0.058810	0.9534
(DEPTOTPIB)^2	194.2696	4094.843	0.047442	0.9624
EXPORT	0.470389	0.218226	2.155508	0.0370
HPLUV	0.233537	0.104939	2.225448	0.0316

IMPORT	0.005826	0.122606	0.047518	0.9623
AR(1)	1.081412	0.013486	80.18865	0.0000

R-squared	0.996218	Mean dependent var	1007.374
Adjusted R-squared	0.995664	S.D. dependent var	921.5704
S.E. of regression	60.68179	Akaike info criterion	11.18320
Sum squared resid	150973.4	Schwarz criterion	11.45609
Log likelihood	-261.3968	Durbin-Watson stat	1.662832

Inverted AR Roots	1.08	
	Estimated AR process is nonstationary	

Finalement,

PIB = -91.30470103 + 1024.331831*DEPTOTPIB - 2350.587028*(DEPTOTPIB)^2 + 0.5127588886*EXPORT + [AR(1)=1.084035552]

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 01/22/15 Time: 06:34
Sample (adjusted): 1966 2013
Included observations: 48 after adjustments
Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-91.30470	190.4087	-0.479520	0.6340
DEPTOTPIB	1024.332	1478.783	0.692686	0.4922
(DEPTOTPIB)^2	-2350.587	3844.818	-0.611365	0.5442
EXPORT	0.512759	0.220557	2.324838	0.0249
AR(1)	1.084036	0.013734	78.93206	0.0000

R-squared	0.995761	Mean dependent var	1007.374
Adjusted R-squared	0.995366	S.D. dependent var	921.5704
S.E. of regression	62.73158	Akaike info criterion	11.21394
Sum squared resid	169215.8	Schwarz criterion	11.40886
Log likelihood	-264.1345	Durbin-Watson stat	1.989000

Inverted AR Roots	1.08	
	Estimated AR process is nonstationary	

AVEC HPLUV, on obtient

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 01/22/15 Time: 08:51
Sample: 1965 2013
Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2385.029	536.6337	-4.444425	0.0001
DEPTOTPIB	21290.43	5036.374	4.227333	0.0001
(DEPTOTPIB)^2	-51746.89	14799.01	-3.496647	0.0011
EXPORT	5.098963	0.495049	10.29992	0.0000
HPLUV	0.094811	0.722285	0.131265	0.8962

R-squared	0.898370	Mean dependent var	988.3272
Adjusted R-squared	0.889131	S.D. dependent var	921.6148
S.E. of regression	306.8699	Akaike info criterion	14.38718
Sum squared resid	4143443.	Schwarz criterion	14.58022
Log likelihood	-347.4858	Durbin-Watson stat	0.660505

LE BON MODELE sans hpluv et import

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 01/22/15 Time: 08:44
Sample: 1965 2013
Included observations: 49

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2351.988	468.7341	-5.017743	0.0000
DEPTOTPIB	21311.66	4978.507	4.280733	0.0001
(DEPTOTPIB)^2	-51928.73	14572.25	-3.563534	0.0009
EXPORT	5.119682	0.464058	11.03243	0.0000

R-squared	0.898330	Mean dependent var	988.3272
Adjusted R-squared	0.891552	S.D. dependent var	921.6148
S.E. of regression	303.5005	Akaike info criterion	14.34675
Sum squared resid	4145065.	Schwarz criterion	14.50119
Log likelihood	-347.4954	Durbin-Watson stat	0.657842