

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

Faculté des Sciences
Economiques et de Gestion
(FASEG)

Conférence des Institutions d'Enseignement et
de Recherches Economiques et de Gestion
en Afrique (CIEREA)



Programme de Troisième Cycle Interuniversitaire en Economie (PTCI)

7^{ème} promotion : 2000-2002

**Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA)
sur le thème :**

***Dépenses publiques en infrastructures et
performance de l'économie béninoise***

Présenté et soutenu par : Moïse Achille M. HOUSSOU

Sous la direction du Professeur Karamoko KANÉ

Membres du JURY :

Président : M.

Suffragants :- M.

- M.

Novembre 2002

SOMMAIRE

SOMMAIRE	i
DEDICACES	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES	v
SIGLES ET ABREVIATIONS	vi
SUMMARY	viii
RESUME	ix
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE 1 : ANALYSE DES CARACTERISTIQUES MAJEURES DE L'ECONOMIE BENINOISE ET CADRE THEORIQUE	4
1.1 Caractéristiques de l'économie béninoise	4
1.1.1 <u>Cadre géographique</u>	5
1.1.2 <u>Cadre économique</u>	5
1.1.3 <u>Les infrastructures</u>	13
1.2. CADRE THEORIQUE	16
1.2.1 <u>La problématique</u>	16
1.2.2 <u>Les objectifs</u>	19
1.2.3 <u>Les hypothèses</u>	19
CHAPITRE 2 : INVESTISSEMENTS PUBLICS ET CROISSANCE : REVUE DE LA LITTERATURE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE	21
2.1 La revue de la littérature	21
2.1.1 <u>Clarification conceptuelle</u>	21
2.1.2 <u>Aperçu théorique de l'analyse des dépenses publiques en infrastructures</u>	25
2.1.3 <u>Discussions empiriques</u>	30
2.1.4 <u>Revue des méthodes</u>	38

2.2 La Méthodologie	41
CHAPITRE 3 : ANALYSE EMPIRIQUE DE L'EFFET DES DEPENSES EN INFRASTRUCTURES SUR LA PERFORMANCE DE L'ECONOMIE BENINOISE	44
3.1. Estimations et analyses	44
3.1.1 <u>Méthodologie d'estimation</u>	45
3.1.2 <u>Résultats économétriques et analyses</u>	47
3.2 Implications en terme de politiques économiques	57
3.2.1 <u>Renforcement des infrastructures de base pour des facteurs de production disponibles et à coûts réduits</u>	58
3.2.2 <u>Renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques</u>	59
3.2.3 <u>Importance des données</u>	60
3.2.4 <u>Relations entre dépenses publiques et la productivité</u>	60
3.2.5 <u>L'amélioration de la gestion des ressources publiques</u>	61
CONCLUSION GENERALE	66
BIBLIOGRAPHIE	69
ANNEXES	74

DEDICACES

A Dieu soit la gloire,

A mes parents chéris,

A mes frères et sœurs,

A mon fils Josué Sèna et mon épouse Endoxie.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements à l'ensemble du corps professoral de la FASEG/UCAD. Nos remerciements vont particulièrement à Monsieur le Doyen de la FASEG, à Monsieur le Directeur du PTCI, le Professeur Karamoko Kané, ainsi qu'à tous nos professeurs.

Notre profonde gratitude à notre Directeur de Mémoire, Professeur Karamoko Kané qui a bien voulu nous encadrer avec rigueur et cordialité malgré ses occupations. Vos remarques, conseils et soutiens pédagogiques, documentaires et logistiques nous ont été d'un concours précieux.

Nous exprimons notre profonde reconnaissance à tous les enseignants du PTCI Dakar et ceux du 7ème CCCO de Lokossa.

Nous adressons notre profonde gratitude aux familles OUSSOU, AMOUSSOU et AKONDE de Dakar, pour leur soutien.

A nos camarades de promotion, nous adressons nos remerciements pour leur disponibilité.

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

<u>Tableau 1</u> : Contribution à la croissance du PIB en % -----	7
<u>Tableau 2</u> : Epargne-Investissements 1990-1999 en milliards de F CFA-----	10
<u>Tableau 3</u> : Résultats des tests de racine unitaire sur les variables -----	48
<u>Tableau 5</u> : Résultats des estimations de court terme -----	51
<u>Tableau 6</u> : Résultats du test de White -----	53
<u>Tableau 7</u> : Résultats des tests de causalité de Granger -----	56
<u>Graphique 1</u> : Evolution des recettes publiques, dépenses publiques et déficits globaux depuis 1990 -----	10
<u>Graphique 2</u> : Evolution comparée des dépenses totales et des investissements depuis 1990-----	12
<u>Graphique 3</u> : Evolution du PIP dans les secteurs productifs depuis 1990-----	13

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ADF	: Augmented Dickey Fuller
AGETUR	: Agence d'Exécution des Travaux Urbains
AID	: Agence Internationale pour le Développement
BADEA	: Banque Arabe pour le Développement International
BCEAO	: Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BOAD	: Banque Africaine de Développement
CAPE	: Cellule d'Analyse des Politiques Economiques
CEB	: Communauté Electrique du Bénin
CEDEAO	: Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CM/PR	: Cellule Macroéconomique de la Présidence de la République
CNCB	: Conseil National des Chargeurs du Bénin
COBENAM	: Compagnie Béninoise de Navigation Maritime
Cv	: Critical Value
DP	: Direction de la Prévision
DPP	: Direction de la Programmation et de la Prospective
DSA	: Dimension Sociale de l'Ajustement
FED	: Fonds Européen de Développement
FMI	: Fonds Monétaire International
INSAE	: Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
KBPS	: Kilo Bits Par Seconde
Km	: Kilomètre
MiSoCom	: Minimum Social Commun

MPREPE	: Ministère du Plan, de la Restructuration Economique et de la Promotion de l'Emploi
NEPAD	: Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
NTIC	: Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OCBN	: Organisation Commune Bénin Niger des Chemins de Fer
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Economique
OPT	: Office des Postes et Télécommunications
PAC	: Port Autonome de Cotonou
PAS	: Programme d'Ajustement Structurel
PED	: Pays En Développement
PIB	: Produit Intérieur Brut
PIP	: Programme d'Investissements Publics
PME	: Petites et Moyennes Entreprises
PNE	: Programme National pour l'Emploi
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
SBEE	: Société Béninoise d'Electricité et d'Eau
SOBEMAP	: Société Béninoise de Manutention Portuaire
TUHIMO	: Travaux Urbains à Haute Intensité de Main d'œuvre
UEMOA	: Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

SUMMARY

Since the adoption of the first Structural Adjustment Program in 1989, the various measures engaged in Benin restored great macroeconomic balances and improve the economics growth. To strengthen these results, one of the big stakes in Benin resides in its capacity to diversify its economy bases, specially by reinforcing its commercial function and its intermediary's role between the big poles of the region with the installation of great projects of construction of infrastructures at various levels.

The object of this research is to examine the relations between the public spending in infrastructures and Beninese economy performance. It is a question of determining the comparative advantages of the types of infrastructures to stimulate the economic growth as well as the causality direction of infrastructures and economic growth.

The analysis done from a model of type Cobb-Douglas following the example of the works of Aschauer (1989) and Munnell (1990) on the data from 1982 till 2000 shows that infrastructures have a positive and significant impact on the long-term national production (the elasticity of long term of the production compared to infrastructures is 0,1). The elasticity of the growth in the various types of infrastructures is positive; the investments in roads, water and electricity, the telecommunications act positively, in a significant degree and in this descending order on the economic growth in Benin. The causality direction is unique and goes from public investments towards the economic growth.

Through of our results, we suggest the intensification of basic infrastructures with bigger impact for available factors of production and to reduced costs, the intensification of the capacities of management and absorption of the public resources, the improvement of the management of the public resources. The promotion of the investments, particulary in telecommunications, NTIC, water and electricity, roads must be encouraged and continued in order to facilitate the development of the private initiative.

RESUME

Depuis l'adoption du premier PAS en 1989, les différentes mesures engagées au Bénin ont permis de rétablir les grands équilibres macro-économiques et de relancer la croissance économique. Pour consolider ces résultats, l'un des grands enjeux du Bénin réside dans sa capacité à diversifier les bases de son économie, notamment en renforçant sa fonction commerciale et son rôle de médiateur entre les grands pôles de la région avec la mise en place de grands projets de construction des infrastructures à différents niveaux.

L'objet de cette recherche est d'examiner les relations entre les dépenses publiques en infrastructures et la performance de l'économie béninoise. Il s'agit de déterminer les avantages comparatifs des types d'infrastructures à stimuler la croissance économique ainsi que le sens de causalité infrastructures - croissance économique.

L'analyse faite à partir d'un modèle de type Cobb-Douglas à l'instar des travaux de Aschauer (1989) et Munnell (1990) sur les données de 1982 à 2000 relève que les infrastructures ont un impact positif et significatif sur la production nationale à long terme (l'élasticité de long terme de la production par rapport aux infrastructures est de 0,1). L'élasticité de la croissance aux différents types d'infrastructures est positive ; les investissements dans les routes, l'eau et l'électricité, les télécommunications agissent positivement, de façon significative et dans cet ordre décroissant sur la croissance économique au Bénin. Le sens de causalité est unique et va des investissements publics vers la croissance économique.

A la lumière de nos résultats, nous suggérons le renforcement des infrastructures de base à plus grand impact pour des facteurs de production disponibles et à coûts réduits, le renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques, l'amélioration de la gestion des ressources publiques. Plus particulièrement, la promotion des investissements dans les télécommunications, les NTIC, l'eau et l'électricité, les routes doit être encouragée et poursuivie afin de faciliter le développement de l'initiative privée.

INTRODUCTION GENERALE

Comme la plupart des pays africains, le Bénin s'est trouvé confronté au cours des années 80 à une série de crises économiques et financières qui ont nécessité le recours à un Programme d'Ajustement Structurel (PAS) en 1989. La situation économique était caractérisée par des déséquilibres extérieurs et intérieurs insupportables pour le pays notamment au niveau des finances publiques et de la balance des paiements, par un ralentissement important de la croissance et par un système financier inefficace et en désintégration et un secteur peu compétitif. De 1989 à ce jour, trois programmes et stratégies d'assistance triennaux se sont succédés et le quatrième programme triennal est en cours d'exécution. Avec la mise en œuvre de ces différents programmes et stratégies, la situation économique, financière et sociale du Bénin s'est améliorée et les grands équilibres se sont rétablis, en rapport avec les différentes réformes entreprises aussi bien sur les plans macro-économique que sectoriel. Cette évolution d'ensemble favorable, n'a toutefois pas permis de réduire notablement la pauvreté et les inégalités en raison des faiblesses structurelles de l'économie.

Un pôle important du contexte macroéconomique au Bénin aujourd'hui est représenté par les finances publiques dont les performances conditionnent la capacité de l'Etat à créer les infrastructures et les services nécessaires à l'efficacité de l'économie nationale. En effet, l'un des grands enjeux actuels du Bénin réside dans sa capacité à diversifier les bases de son économie, notamment en renforçant sa fonction commerciale et son rôle de médiateur entre les grands pôles de la région. Le pays dispose d'une position commerciale et de transit privilégiée en Afrique de l'Ouest qu'il conforte avec la mise en place d'une vaste politique des infrastructures de base. Plus particulièrement, les politiques visent à attirer les investissements privés en améliorant en nombre et en qualité, les infrastructures économiques de base.

On note une corrélation entre la dotation en infrastructures et le développement économique ; l'existence des infrastructures est un facteur de facilitation de l'activité des entreprises en même temps qu'elle favorise leur rentabilité. La disponibilité d'infrastructures réduit les coûts de production (transport, communication, transaction, etc) ; elle favorise aussi l'installation des populations constituant un marché potentiel pour les entreprises. A leur tour, à travers leurs contributions fiscales, celles-ci permettent le financement de la construction d'autres infrastructures dans une dynamique auto-entretenu. Dans une telle optique, les infrastructures et services publics constituent un facteur déterminant de la performance de l'économie. Mais les effets d'une intervention de l'Etat par les infrastructures sont très discutés.

De nombreuses études ont fait état d'effets positifs des investissements en infrastructures sur la croissance économique (Aschauer, 1989 ; Munnell, 1990 ; Holtz-Eakin, 1992). Ces études indiquent qu'une stratégie active d'investissements publics peut aider la croissance. C'est dans cette logique que les théories de la croissance endogène trouvent les dépenses en biens publics purs (dont l'usage est non rival et non exclusif), complémentaires des dépenses privées, dans la détermination de la production. Toutefois, des économistes (comme Plassard) remettent vivement en cause cette intervention, et rappellent qu'un projet réel de développement est aussi important que l'ouvrage lui-même ; ils contestent totalement les effets dits structurants.

Au delà de ces considérations, l'amélioration des infrastructures et des connexions entre villes et villages favorisera le commerce et les autres formes d'échange ; les infrastructures constituent donc un facteur clef de la croissance économique mais elles ne sont pas à elles seules le moteur de la croissance. La qualité d'une infrastructure aide à comprendre pourquoi un pays réussit alors qu'un autre échoue à diversifier sa production, à développer ses échanges, à maîtriser sa démographie, à faire reculer la pauvreté ou à assainir son environnement.

La question se pose alors de savoir si les investissements en infrastructures effectués au Bénin depuis ces deux dernières décennies ont eu une influence sur la performance de l'économie, la croissance notamment.

Il est vrai que beaucoup d'études ont montré que les investissements publics agissent positivement sur la croissance de l'économie. Mais il est aussi vrai qu'il y a d'autres domaines qui demandent moins d'investissements pour un impact plus grand et qui se trouvent délaissés. Dans tous les cas, il sera plus riche d'appréhender quels types d'infrastructures a plus d'impact sur la croissance économique dans chaque cas.

Le présent travail examine les relations entre les dépenses publiques en infrastructures et la performance de l'économie béninoise. Il s'agit d'évaluer les impacts des politiques de grands travaux engagés pour en comprendre l'efficacité réelle, en améliorer l'efficacité et tirer des enseignements, déterminer les avantages comparatifs des types d'infrastructures à stimuler la croissance économique ainsi que le sens de causalité infrastructures croissance économique.

Le modèle développé s'inspire des travaux de Aschauer (1989) et Munnell (1990). C'est un modèle standard de croissance de type Cobb-Douglas dans lequel nous introduisons la variable infrastructure. L'estimation économétrique est faite sur les données macroéconomiques couvrant la période 1982-2000.

Le premier chapitre de la présente étude établit un cadre d'analyse des caractéristiques majeures de l'économie béninoise dans sa première partie ; la deuxième partie pose le cadre théorique d'analyse des liens entre dépenses publiques en infrastructures et performance de l'économie béninoise.

Le deuxième chapitre passe en revue les études qui établissent un lien entre dépenses publiques et croissance économique au sens large et celles en infrastructures en particulier. Ce chapitre servira aussi à présenter notre démarche méthodologique.

Le troisième chapitre sera consacré à la présentation des résultats ainsi que de leur analyse. Sont présentées dans la suite de ce dernier chapitre les recommandations de politiques économiques et suggestions qui découlent des analyses.

CHAPITRE 1 : ANALYSE DES CARACTERISTIQUES MAJEURES DE L'ECONOMIE BENINOISE ET CADRE THEORIQUE

Engagé depuis 1989 dans des programmes de réformes appuyés par la communauté internationale, le Bénin enregistre des résultats macro-économiques encourageants. Les efforts consentis aussi bien sur le plan des finances publiques que dans l'exécution des Programmes d'Investissements Publics (PIP) ont contribué à l'amélioration de l'environnement macro-économique nécessaire à la reprise des activités de la vie économique et sociale. Le nouvel enjeu consiste à diversifier les bases de l'économie, notamment en renforçant la fonction commerciale et le rôle de médiateur entre les grands pôles de la région. A cet effet, l'une des orientations consiste à transformer la position de transit du pays en une opportunité de développement par la mise en place d'infrastructures de communications et de transports modernes et judicieusement réparties sur l'ensemble du territoire national ce qui explique l'augmentation des investissements en infrastructures de ces dernières années.

Une meilleure compréhension des relations entre dépenses publiques en infrastructures et performance de l'économie béninoise nécessite une bonne connaissance des caractéristiques majeures du cadre de l'étude. Ce chapitre retrace l'analyse du cadre macroéconomique général du Bénin. Après une présentation du cadre géographique et économique de l'économie béninoise, nous ferons l'évolution des dépenses publiques d'investissement ainsi que l'état des infrastructures avant de préciser les objectifs et hypothèses de ce travail.

1.1 CARACTERISTIQUES DE L'ECONOMIE BENINOISE

Cette section présente le Bénin à travers le cadre géographique, le cadre économique d'ensemble et la situation des infrastructures.

1.1.1 CADRE GEOGRAPHIQUE

Situé sur le golfe de Guinée, bordé au nord par le Burkina Faso et par le Niger, à l'est par le géant Nigérian et à l'ouest par le Togo, le Bénin s'étend sur 570 km, du fleuve Niger à la côte atlantique, longue de 126 km, alors que le centre nord présente un renflement sur une largeur de 340 kilomètres. Il est traversé par 3 fleuves : l'Ouémé (400 Km dont 200 navigables), le Mono (350 Km dont 100 navigables) et le Couffo. Le climat est de type équatorial (chaud et humide) au sud et sahélien (sec) au nord.

Pour une superficie totale de 114 763 Km² et une population estimée à 6 187 milliers d'habitants en 1999 (PNUD, 1999) dont la moitié a moins de 20 ans, la densité moyenne est de 54 habitants au Km² ; les trois quarts de cette population vivent dans le sud où la densité dépasse 125 habitants au Km² alors qu'elle est généralement inférieure à 30 habitants au Km² dans le centre et le nord du pays. Sa petite superficie présente l'avantage incontestable de limiter les contraintes de gestion en réduisant les coûts d'aménagement physique du territoire.

Cette situation géographique exceptionnelle fait du Bénin une plaque tournante dans la sous région permettant de desservir les pays de l'hinterland (le Niger, le Mali et le Burkina Faso). Par rapport aux deux grands pôles économiques de la sous région que sont d'une part la Côte d'ivoire et le Ghana et le Nigeria d'autre part, il a aussi une position géographique stratégique. Ce cadre géographique explique la vocation commerciale et de transit caractérisant l'économie béninoise.

1.1.2 CADRE ECONOMIQUE

L' économie béninoise a été affectée par une grave crise économique et financière au cours des années 80. Caractérisée par une baisse du PIB, un déficit chronique des finances publiques, une détérioration de la balance des paiements, une accumulation d'arriérés tant intérieurs qu'extérieurs, un effondrement du système bancaire, une perte de compétitivité et une dégradation des services sociaux de base, du niveau de la pauvreté et de développement durable, cette crise a amené les autorités à adopter en 1989, un premier Programme d'Ajustement Structurel (PAS) avec l'appui des

institutions de Bretton Woods. Ainsi, depuis 1990, le Bénin, pays membre de l'UEMOA et de la CEDEAO, a choisi d'emprunter la voie de l'économie libérale fondée sur les principes du marché. La mise en oeuvre de cette option a été notamment marquée par des réformes profondes de son économie à travers un désengagement graduel de l'Etat des activités de production.

Deux autres PAS ont été signés respectivement en 1991 et en 1995. Depuis lors, le pays a renoué avec la croissance économique (croissance annuelle moyenne de plus de 4% depuis 1990) et la situation des finances publiques n'a cessé de s'améliorer (CM/PR 1999). Le taux de croissance du PIB en 2001 est de 5,8% et celui de 2002 sera de 6% selon les prévisions du Ministère du Plan. Le système bancaire a été restructuré et de nouvelles banques se sont installées. Aujourd'hui, l'Etat béninois se consacre, pour l'essentiel, à ses fonctions régaliennes et de régulation de l'économie, en mettant l'accent sur la création d'un environnement macro-économique, juridique et institutionnel suffisamment sain et attractif pour les investissements privés. Il s'agit de transformer la position de transit du pays en une opportunité de développement.

Les efforts entrepris se sont consolidés avec la dévaluation du F CFA intervenue en janvier 1994. Les mouvements inflationnistes ont été rapidement jugulés et la croissance s'est accélérée. Ces performances ont été cependant perturbées de façon passagère par la crise énergétique qu'a connue le Bénin au cours du second trimestre 1998. Cependant, les conditions de vie et d'existence des populations demeurent difficiles, quant à leur accès aux services sociaux de base (éducation, santé, eau potable, assainissement, etc) et aux facteurs de production en vue d'une meilleure contribution à la croissance économique du pays. On constate une paupérisation croissante de la population.

Dans le but d'inverser cette tendance, le gouvernement béninois a adopté un certain nombre de mesures dont entre autres, la Dimension Sociale de l'Ajustement (DSA) qui regroupe un ensemble de mesures destinées à atténuer les conséquences sociales du PAS ; le Programme National pour l'Emploi (PNE). Il a été aussi initié un programme spécifique de lutte contre la pauvreté à travers le concept de Minimum

Social Commun (MiSoCom). Les autorités ne cessent pas ainsi d'orienter les dépenses publiques dans les domaines sociaux en vue de l'amélioration du bien-être des populations.

1.1.2.1 La structure de production

La structure du PIB n'a pas beaucoup évolué ; elle paraît de tout temps structurellement rigide et se caractérise par la prédominance des secteurs tertiaire et primaire et par le caractère quasi embryonnaire du secteur secondaire comme l'indique le tableau 1.

Tableau 1 : Contribution à la croissance du PIB en %

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Secteurs										
Taux de croissance du PIB	3,2	4,8	4,0	3,4	4,4	4,6	5,5	5,7	4,5	5,0
Secteur primaire	0,1	3,3	1,3	1,0	3,4	0,7	2,7	2,2	2,6	1,9
Secteur secondaire	1,2	0,7	1,3	0,1	0,8	0,4	0,7	0,7	0,1	0,5
Secteur tertiaire	1,9	0,8	1,4	2,3	0,2	3,5	2,1	2,8	1,8	2,6

Source : INSAE, Comptes Nationaux, 2000

Depuis la relance des années 90, le secteur primaire représente un peu plus du tiers du PIB et contribue en moyenne pour 40% de son accroissement. En 1999, la contribution du secteur primaire à la croissance du PIB a connu un léger ralentissement dû aux difficultés de la filière coton dont la plus importante fut la baisse de son cours.

La contribution du secteur secondaire à la croissance du PIB est négligeable. Pendant les dix dernières années, ce secteur n'a représenté que 14% en moyenne de la production ; pour 13,7% du PIB et une contribution à la croissance de 0,5% en

1999, le secteur a connu une difficulté majeure qu'est l'arrêt de la production de pétrole brut au Projet Pétrolier de Sèmè.

Secteur prépondérant dans l'économie béninoise, le secteur tertiaire embrasse la plus forte concentration de valeur ajoutée : 48,2% du PIB en 1999. De 1998 à 1999, ce secteur a connu une croissance de 7,6%. Cette performance est due essentiellement au commerce qui a cru de 30%. Le dynamisme du commerce est lié à la position du pays qui constitue un carrefour pour les pays limitrophes et un point de transit pour les pays enclavés. Sur la période 1985-1996, le secteur tertiaire a contribué, pour plus de la moitié, à la création de la richesse intérieure. De 1990 à 1999, sa participation à la croissance a été en moyenne de 45% (DP/MFE, 2000).

1.1.2.2 Les finances publiques

La situation des finances publiques au Bénin a connu une amélioration sensible depuis 1990. Les réformes fiscales et administratives amorcées produisent des effets qui se traduisent par le redressement des finances publiques et l'expansion économique qui ont permis une nette amélioration du niveau des recettes budgétaires et une bonne maîtrise des dépenses mais les déficits persistent.

✓ Une progression des recettes publiques

L'objectif d'accroissement des recettes a eu pour conséquence une nette progression des recettes totales passant en pourcentage du PIB de 14,6% en 1997 à 16% en 1999. Si les réformes fiscales ont contribué à accroître le niveau des recettes publiques, elles n'ont cependant pas permis d'en modifier la structure. L'Etat béninois continue de dépendre de sa fiscalité de porte de porte (les recettes fiscales représentent plus de 90% des recettes totales) avec comme corollaire une instabilité des recettes en cas de chocs extérieurs (CM/PR 1999).

✓ Une maîtrise des dépenses publiques

Les mesures de restriction mises en œuvre ont eu un double effet : une réduction substantielle des salaires, des pensions et des bourses et un encadrement des

autres dépenses courantes se traduisant par une augmentation des dépenses de matériels et de fonctionnement dans des secteurs comme la santé, l'éducation, le développement rural et les transports, et une rationalisation des choix des projets du Programme d'Investissement Public (PIP). En réalité, les réformes ont visé plutôt la structure que le niveau des dépenses publiques. Pour les dix dernières années, ces dépenses sont restées stables autour d'une moyenne de 20% du PIB ce qui traduit une meilleure allocation des ressources budgétaires. Depuis 1995, on observe une réduction des dépenses courantes de fonctionnement en faveur des dépenses d'investissement.

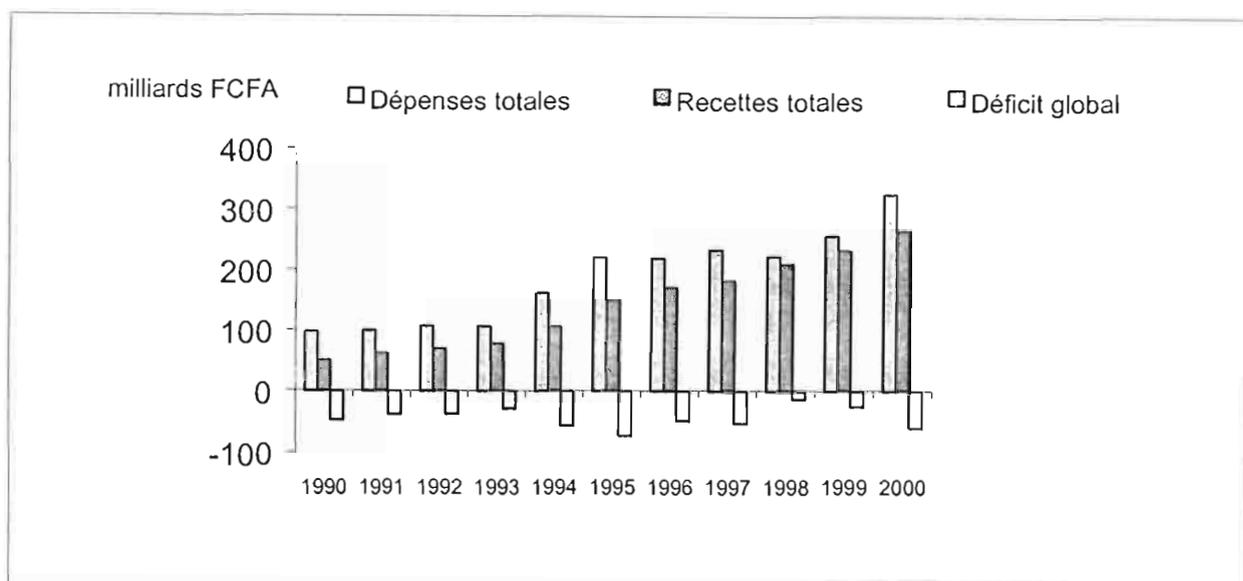
✓ **Un solde primaire excédentaire**

Depuis 1991, le solde primaire (différence entre les recettes totales et les dépenses primaires) est devenu positif ; ce qui traduit une augmentation des recettes et la maîtrise de certaines catégories de dépenses. De 0,5% du PIB en 1991, l'excédent primaire est passé à 3,2% en 1997. Le niveau actuel de ce solde permet de couvrir entièrement les charges d'intérêts mais il est insuffisant pour contribuer à un accroissement du financement intérieur des investissements publics (CAPE, 1999).

✓ **Des déficits persistants et une dépendance vis-à-vis de l'extérieur**

Le déficit budgétaire global persiste (environ 6,6% du PIB en moyenne sur les dix dernières années) mais, il a été significativement réduit (de -10,4% en 1990, il est à -2,9% en 1999) entraînant une amélioration du solde courant. Ces déficits sont couverts par des financements intérieurs et extérieurs. Le financement intérieur est accordé par la BCEAO. Pour le financement extérieur, la solvabilité et la crédibilité retrouvées du fait des PAS, permet au pays de mobiliser des ressources extérieures pour assurer l'équilibre des finances publiques.

Globalement, au niveau des finances publiques, on note un accroissement progressif des recettes budgétaires, une maîtrise des dépenses budgétaires et une réduction progressive des déficits budgétaires (Graphique 1).



Graphique 1 : Evolution des recettes publiques, dépenses publiques et déficits globaux depuis 1990

1.1.2.3 *Epargne - Investissement*

Depuis la dévaluation du franc CFA, l'épargne intérieure est en progression. En améliorant l'épargne de l'Etat, elle a contribué à un relèvement du taux d'épargne intérieure qui depuis, oscille entre 11 et 14% du PIB. L'épargne nationale s'est aussi considérablement accrue depuis 1994. En pourcentage du PIB, l'épargne nationale est de 12,5% en 1998, 13,7% en 1999. Mais malgré ces améliorations, le solde épargne-investissement reste déficitaire et se situe autour de 5% en moyenne depuis 1994. C'est la preuve que l'économie béninoise se trouve dans une situation chronique d'insuffisance d'épargne et de besoin de financement (CAPE, 1999).

Tableau 2 : Epargne - Investissements 1990-1999 en milliards de F CFA

Années Indicateurs	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Epargne intérieure brute	32,1	19,1	24,4	17,7	120,2	116,0	108,2	124,0	126,4	140,2
Publique	-16,3	-2,5	1,5	10,1	28,2	45,0	60,1	60,5	186,5	103,0

Privée	48,3	21,6	22,9	7,7	92,0	71,0	48,1	63,5	39,9	37,2
Epargne nationale brute	82,4	39,7	34,0	52,0	105,2	146,1	143,6	164,8	170,6	201,6
Investissement total	71,3	77,4	81,9	70,9	172,2	210,1	202,3	229,3	248,8	273,9
Public	26,9	28,2	24,1	28,5	53,4	78,2	71,8	83,7	77,5	87,6
Privé	44,4	49,2	57,8	42,4	118,8	131,5	130,5	145,6	171,3	186,4

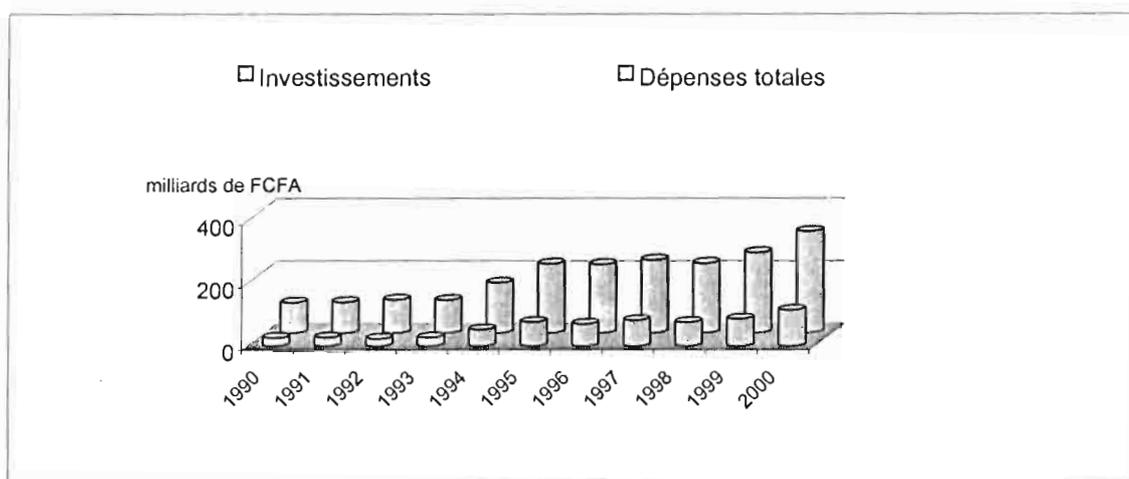
Source : DP/MFE, 2000

1.1.2.4 Les dépenses publiques d'investissement

L'examen des dépenses d'investissement sur les trente dernières années montre une évolution en quatre phases : la première phase est marquée par un poids important des dépenses d'investissement dans les dépenses totales (45,2% en moyenne annuelle entre 1977-1979) ; ensuite, cette part a connu une baisse entre 1979-1982, atteignant son plus faible taux de 5,9% en 1982 avant de se stabiliser autour de 27% sur la période 1985 -1992 ; depuis 1992, on observe une tendance à la hausse des dépenses d'investissement atteignant environ 36% des dépenses totales en 2000 financées à 75% par des ressources extérieures (DP/MFE, 2001).

L'importance du poids des dépenses publiques d'investissement sur la sous-période 1977-1999 se justifie par les objectifs fixés par les plans qui se sont succédés depuis 1977, lesquels ont mis l'accent sur la promotion des investissements dans la construction des infrastructures publiques. Au cours de cette période, d'importantes sociétés à l'exemple de la Société des Ciments d'Onigbolo, de la Société Sucrière de Savè, de la Société des Industries Textiles ont été implantées. Sur la sous-période 1979-1982, la baisse constatée est due à la chute des cours des matières premières des années 80 ayant eu des répercussions sur les recettes fiscales. Ensuite, la stabilisation des dépenses d'investissement entre 1985-1992 peut s'expliquer par la crise budgétaire des années 80, due en partie à la mauvaise gestion des finances publiques (Don-Ding, 1998). Enfin la tendance à la hausse de la dernière période s'explique par l'accent mis par le PAS sur l'accroissement des investissements dans

les domaines des infrastructures et du capital humain. Sur cette période, la rationalité de la politique des investissements publics a exigé la complémentarité entre l'investissement public et l'investissement privé, et non leur substitution (MPREPE, 1998). En effet, les efforts consentis aussi bien sur le plan des finances publiques que dans l'exécution du Programme d'Investissements Publics (PIP) ont contribué à l'amélioration de l'environnement macro-économique nécessaire à la reprise des activités de tous les secteurs de la vie économique et sociale nationale. Depuis 1990, l'Etat s'investit dans l'amélioration des infrastructures économiques nécessaires au développement du secteur privé. La politique nationale mise en place vise à relier les différentes parties du territoire grâce à d'importants investissements dans la construction d'un réseau de communication et de transport. Le graphique 2 traduit l'évolution des dépenses d'investissement par rapport aux dépenses totales.



Graphique 2 : Evolution comparée des dépenses totales et des investissements depuis 1990

Malgré cette progression des dépenses d'investissement, on observe encore certaines difficultés pour la consommation des crédits alloués à ces dépenses et dont le taux paraît toujours faible (CM/PR 1999).

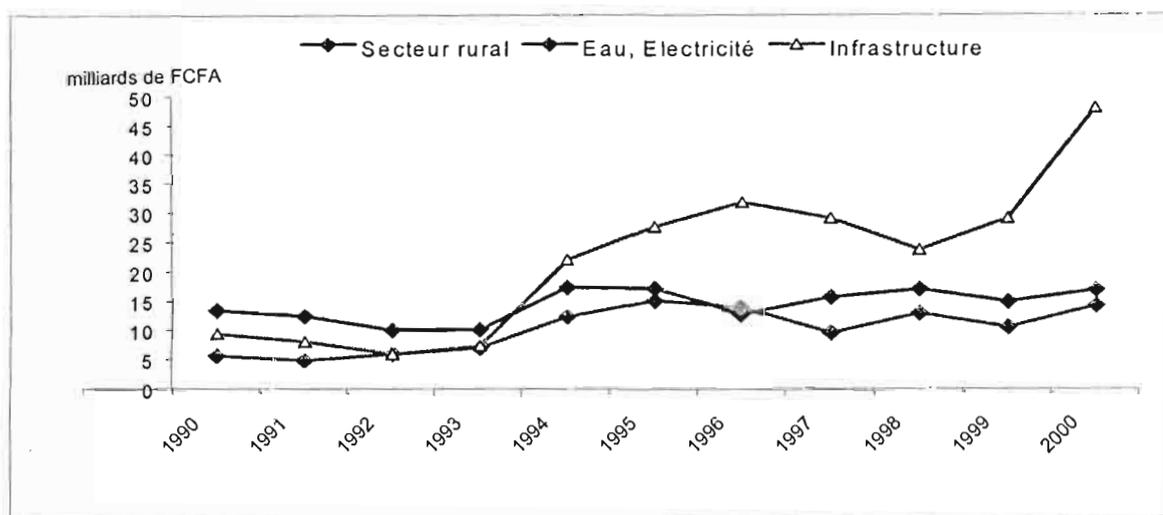
1.1.2.5 La balance des paiements

Deux caractéristiques de l'économie béninoise ressortent de l'analyse de la structure de la balance des paiements du Bénin. D'abord sa faible compétitivité avec le déficit

chronique de la balance commerciale dû au déséquilibre permanent entre les importations et les exportations et le solde négatif de la balance des services. Ensuite, sa dépendance vis-à-vis de l'extérieur qui se traduit par d'importants transferts publics et un endettement permanent. Le Bénin n'arrive à compenser le déficit de ses paiements courants que grâce aux dons officiels et à l'excédent des mouvements de capitaux qui permettent d'assurer un solde global positif. Ainsi, sur la période allant de 1990 à 2000 c'est en moyenne 7% du PIB que la communauté internationale a mis à la disposition de l'Etat béninois sous forme d'aide-projets et d'aide à l'ajustement.

1.1.3 LES INFRASTRUCTURES

Pays à façade maritime, le Bénin a tout naturellement une vocation de transit qu'il a confortée avec la mise en place d'un réseau de communications et d'informations assez diversifié, alliant le transport routier, les transports maritimes, le transport ferroviaire d'une part et les postes et télécommunications d'autre part. L'analyse de l'évolution du PIP depuis 1990 offre une meilleure vision des investissements réalisés (en milliards de F CFA) dans les secteurs



productifs (Graphique 3).

Graphique 3 : Evolution du PIP dans les secteurs productifs depuis 1990

1.1.3.1 Le secteur des transports

Il représente environ 8 % du PIB et a absorbé 30% des investissements publics notamment sur la période 1991-1996.

✓ Le réseau routier

Il est le plus important de tout le système national de transport. En 1999, il était long d'environ 16 200 km et se divise en trois (3) catégories à savoir : 3 425 km de réseau classé routes nationales et internationales, 10 900 km de pistes rurales et 1 800 km de voies municipales. En effet, pour rendre le réseau routier performant et lui permettre de jouer le rôle de vecteur de développement, les gouvernements successifs ont entrepris la réhabilitation et/ou la construction de nouvelles routes avec l'assistance financière des Institutions telles que le FED, la Banque Mondiale, la BOAD, la BADEA, l'AID, la KFW, etc ainsi que l'aménagement et la construction des voies urbaines à travers des Travaux Urbains à Haute Intensité de Main d'œuvre (TUHIMO).

✓ Les activités portuaires

Elles sont animées par un grand nombre d'acteurs parmi lesquels on peut retenir : le Port Autonome de Cotonou (PAC), la Société Béninoise de Manutention Portuaire (SOBEMAP), la Compagnie Béninoise de Navigation Maritime (COBENAM), le Conseil National des Chargeurs du Bénin (CNCB), les transitaires agréés et ceux opérant dans l'informel. La densité du trafic maritime s'explique par le dynamisme du port. En effet, dans le but de tirer le meilleur avantage possible de la position géographique que présente le Port de Cotonou et pour faire de celui-ci l'un des plus compétitifs et les plus efficaces de la sous-région, il a été entrepris le maintien de ce port dans un état de bon fonctionnement permanent et l'adaptation des infrastructures à l'évolution des besoins.

✓ Le transport ferroviaire

Il est assuré par l'Organisation Commune Bénin-Niger (OCBN), un établissement semi-public. La voie, longue de 438 km, permet de relier la capitale Cotonou à

Parakou. Les lignes côtières, Ouest vers Ouidah (58 km) et Est vers Abomey (107 km), ont été fermées car jugées non rentables. En raison du caractère désuet de ses infrastructures et de son manque criard de matériels d'équipements, l'OCBN est confrontée à la concurrence des camionneurs qui prennent une part de plus en plus élevée dans le transports des produits dits stratégiques.

✓ **Le transport aérien**

Les infrastructures aéroportuaires sont encore très modestes et le secteur ne contribue à peine que pour 1% du PIB (CM/PR 1999). Le pays ne dispose que d'un seul aéroport de classe internationale de type A1 situé à Cotonou et fréquenté par de nombreuses compagnies. A cela s'ajoutent les aérodromes secondaires et pistes d'atterrissage dans différentes villes.

1.1.3.2 Les télécommunications

Les activités des Postes et Télécommunications sont assurées par l'Office des Postes et Télécommunications du Bénin (OPT). Grâce à des actions menées par l'OPT, l'Etat et les partenaires au développement, et qui ont permis de réaliser d'importants investissements, des mutations sont intervenues dans tous les secteurs et plus particulièrement dans le domaine des télécommunications ; néanmoins, les coûts de communication demeurent élevés comparés à ceux des pays comme le Sénégal et le Togo.

1.1.3.3 Infrastructures d'électricité et d'eau

L'électricité ne représente que 2% environ du total des énergies consommées au Bénin. En moyenne 20% seulement de la population y a accès. L'essentiel des investissements effectués dans le secteur de l'énergie va à l'électricité. Suivant la structure de la consommation d'énergie, il apparaît que les ménages représentent environ 63% de la consommation finale d'énergie contre 18% pour les transports, 5% pour les industries et 14% pour les services. Les 90% de l'énergie électrique distribuée par la Société Béninoise d'Electricité et d'Eau (SBEE) proviennent des barrages d'Akossombo et de Nangbéto par l'intermédiaire de la Communauté

Electrique du Bénin (CEB), (CM/PR 1999). Ce faible taux d'autonomie énergétique du Bénin s'explique en grande partie par le fait qu'il s'agit d'un secteur hautement capitalistique par nature et donc nécessitant d'importants investissements. Cependant, une politique nationale de gestion du secteur électrique a été mise en place et vise à satisfaire les besoins des populations tant urbaine que rurale en énergie électrique en quantité, en qualité et à moindre coût.

A l'instar du sous-secteur de l'énergie électrique, le but visé dans le domaine de l'hydraulique est de mettre à la disposition des populations de l'eau potable en quantité suffisante et à faible coût. Pour ce faire, il est souvent fait appel à l'appui des partenaires au développement du Bénin. Les actions menées embrassent les volets de l'hydraulique villageoise et pastorale ainsi que l'hydraulique urbaine.

1.2. CADRE THEORIQUE

Nous présenterons successivement la problématique, les objectifs et hypothèses de la présente recherche.

1.2.1 LA PROBLEMATIQUE

La problématique de cette recherche s'insère dans un débat à la fois théorique et empirique.

Parmi les actions possibles des gouvernements, il y a la mise en œuvre de dépenses publiques destinées à développer les infrastructures publiques, la formation des hommes, la recherche développement, ou encore la mise en œuvre de mesures fiscales de soutien de l'épargne. En effet, la mondialisation croissante du commerce international observée ces dernières années tient non seulement à ce que les Pays en développement libéralisent leur politique commerciale mais aussi qu'ils améliorent leur infrastructure. Les infrastructures et services publics constituent un facteur important de la croissance économique. L'électricité, les communications, l'eau et les routes augmentent l'efficacité des facteurs de production car une forte corrélation existe entre le niveau de la productivité totale des facteurs et celui des

investissements publics. Ainsi, l'existence d'une infrastructure suffisamment développée et fiable détermine dans une large mesure l'aptitude d'un pays à soutenir la concurrence sur les marchés internationaux, même pour les produits traditionnels.

La nature de l'infrastructure d'une économie rend celle-ci plus ou moins capable de s'adapter à la demande et au mouvement des prix ou de tirer profit de ses ressources. Dans ce sens, l'un des diagnostics posés au sous développement des pays de l'Afrique sub-saharienne est le manque d'infrastructures et l'inadéquation de celles existantes. Ainsi, en terme de politique économique, beaucoup d'études recommandent à ces pays d'investir dans les infrastructures. La plupart de ces études ont montré que les investissements publics et privés agissent positivement sur la croissance de l'économie ; les effets des premiers étant plus importants. Elles indiquent que tout en stimulant l'investissement privé, l'Etat devra en conséquence dégager une épargne positive substantielle lui permettant de mettre en place les infrastructures d'accompagnement nécessaires à la promotion de l'initiative privée.

Le Rapport de la Banque Mondiale (1994) sur le développement dans le monde portant sur les infrastructures précise : « les pays en développement qui veulent se tailler une place sur les marchés mondiaux ou s'intégrer aux réseaux d'approvisionnement multisources doivent opérer des choix judicieux pour le développement de leur infrastructure des transports et des télécommunications [...] ». C'est conscients de la fonction importante de l'infrastructure dans l'activité économique que certains dirigeants africains appellent à la réalisation d'infrastructures régionales à l'exemple du Plan OMEGA ou du Plan MBEKI devenus par fusion « Nouvelle initiative pour l'Afrique » puis « Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique » (NEPAD). S'il est vrai que les investissements en infrastructures ont un effet positif sur la croissance, il reste à déterminer surtout dans le cas des Pays en Développement, l'option la plus rentable. Pour ce faire, une meilleure connaissance des mécanismes macro-économiques que suppose cette politique est nécessaire.

La littérature économique associée à l'examen des effets du capital public sur la performance économique nationale est imposante. Il existe cependant peu d'études

quantitatives au niveau régional, même s'il semble établi qu'il existe une corrélation assez nette entre le poids des dépenses publiques et la croissance. Très peu d'initiatives ont examiné les types d'investissements publics, les types d'infrastructure à même de stimuler une forte productivité dans les pays en développement en général et au Bénin en particulier. Ceci est d'autant plus préoccupant que presque les mêmes recommandations sont faites aux différents pays. De plus, les effets de ces investissements en infrastructures sont très discutés sur deux points : d'une part, les résultats des travaux réalisés varient fortement d'une étude à l'autre ; certains concluent à des taux de rentabilité implicites¹ extrêmement élevés pouvant atteindre parfois 60% et d'autres indiquent que le développement de l'infrastructure n'a pas d'incidence sur la croissance, les méthodes d'analyse sont sujettes à caution ; d'autre part, l'on ne sait pas trop quel est le sens des causalités entre investissement en infrastructure et croissance.

Il est utile de déterminer quelle est la contribution du capital public à la performance économique dans le contexte des Pays en Développement. Ces questions peuvent prodiguer des éléments de réflexion quant à l'efficacité des politiques économiques, la génération efficace d'externalités mais aussi le choix des types d'infrastructures favorisant de fortes productivités. En effet, s'il s'avérait qu'un type d'infrastructures est plus apte qu'un autre à promouvoir la performance économique nationale, il serait alors opportun de favoriser celui qui dispose d'un avantage comparatif.

Le Bénin est un bon exemple pour illustrer cette problématique. La politique nationale mise en place vise à relier les différentes parties du territoire grâce à d'importants investissements dans la construction d'un réseau de communication et de transport. Mieux, la situation géographique exceptionnelle du Bénin fait du pays une plaque tournante dans la sous région permettant de desservir les pays de l'hinterland (le

¹ Rapport entre la valeur actualisée de l'augmentation de la variable dépendante et la valeur actualisée des équipements d'infrastructures.

Niger, le Mali et le Burkina Faso) ce qui rend indispensable la mise en place de bonnes infrastructures.

Quel est l'impact des dépenses publiques en infrastructure sur les différents indicateurs de performance économique tels que la croissance de la production dans le cas du Bénin ? Quels sont les types d'infrastructure ayant une forte contribution à la croissance ? Quel est le sens de causalité entre capital public et croissance économique ?

Il s'agit d'évaluer les impacts des politiques budgétaires pour en comprendre l'efficacité réelle, en améliorer l'efficacité et tirer des enseignements.

1.2.2 LES OBJECTIFS

L'objectif général de la présente recherche est d'examiner le rôle et l'importance des dépenses publiques en infrastructures dans la performance de l'économie béninoise, la croissance économique notamment. L'analyse permettra d'apprécier l'évolution des dépenses publiques en infrastructures, leur part dans les dépenses publiques totales et le PIB et de dégager les relations entre investissements publics en infrastructures et croissance. Pour y parvenir, nous fixons les objectifs spécifiques suivants :

- 1) **Objectif spécifique 1** : Analyser l'impact des dépenses publiques en infrastructures sur la production de l'économie ;
- 2) **Objectif spécifique 2** : Etudier les avantages comparatifs des différents types d'infrastructure à promouvoir la croissance économique ;
- 3) **Objectif spécifique 3** : Déterminer le sens de causalité entre capital public et croissance économique dans le cas du Bénin.

1.2.3 LES HYPOTHESES

Pour mener notre recherche, nous partirons des hypothèses suivantes :

Hypothèses relatives à l'objectif spécifique 1

- Une accumulation du capital public a un impact positif sur la production nationale avec un décalage de trois ans.
- L'impact des investissements publics en infrastructures sur les secteurs primaire et tertiaire est plus élevé comparativement à celui portant sur le secteur secondaire.

Hypothèse relative à l'objectif spécifique 2 : Les investissements dans les routes, les télécommunications, l'eau et l'électricité agissent positivement sur la croissance de l'économie ; les effets des premiers étant plus importants que les deux autres.

Hypothèse relative à l'objectif spécifique 3 : Les dépenses publiques en infrastructures causent la croissance économique.

CHAPITRE 2 : INVESTISSEMENTS PUBLICS ET CROISSANCE : REVUE DE LA LITTERATURE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE

Dans de nombreux pays en développement, les investissements publics représentent une part élevée des dépenses totales, en raison du rôle joué par les pouvoirs publics dans l'offre d'infrastructures, par exemple dans le domaine des transports, des télécommunications et de l'énergie. Plusieurs travaux de recherche ont visé à évaluer la contribution des dépenses publiques à la croissance.

Ce chapitre passe en revue les études qui établissent un lien entre dépenses publiques et croissance économique (section 1) ce qui nous permet d'établir le cadre méthodologique de notre sujet (section 2).

2.1 LA REVUE DE LA LITTERATURE

Avant de présenter les fondements théoriques et empiriques de notre sujet, il nous paraît d'abord utile de clarifier quelques concepts clés de cette étude.

2.1.1 CLARIFICATION CONCEPTUELLE

Nous donnerons les esquisses de définition des concepts de « dépenses publiques », d'« infrastructure » et de performance économique.

2.1.1.1 Le concept de dépenses publiques

Les dépenses publiques regroupent les dépenses de fonctionnement et d'équipements réalisées par tous les bureaux, départements, établissements du gouvernement et autres organismes constituant des institutions de l'autorité centrale (PNUD, 1997). Elles peuvent être classées par catégories : les dépenses productives, les dépenses sociales et les dépenses de développement.

✓ **Les dépenses productives**

La productivité d'un facteur est le rapport entre la quantité de bien produite et la quantité de facteur utilisée. Ainsi, on peut parler de la productivité du capital, la productivité du travail, la productivité globale des facteurs de production ou de productivité d'un pays.

La notion de productivité des dépenses publiques est basée sur une interprétation des activités du secteur public en tant que processus de production. Le secteur public emploie, entre autres, des ressources humaines et accumule un stock de capital, de façon à produire des biens publics tels que la « stabilisation économique », les « services judiciaires », la « défense nationale », la « protection des défavorisés » et, parfois même, des biens privés. Tout comme la productivité du travail ou du capital, la productivité des dépenses publiques peut être déterminée par une comparaison des biens et services produits, ou des objectifs atteints, avec des dépenses données. Les deux conditions de « moindre coût » et « dosage adéquat d'extrants et niveaux viables de dépenses globales » sont essentielles pour que les programmes de dépenses publiques soient « efficaces » ou « productifs » (FMI, 1996).

Les dépenses productives sont celles allouées aux différents secteurs qui permettent de produire des biens et services. Il s'agit des dépenses effectuées dans les secteurs de la santé, de l'éducation, de la sécurité publique et les dépenses des travaux publics et transports.

✓ **Les dépenses sociales**

Les dépenses sociales sont celles effectuées par l'Etat en direction des secteurs sociaux. Elles sont constituées des dépenses de santé, d'éducation, de nutrition et d'assainissement.

Les dépenses publiques de santé sont celles effectuées par l'Etat dans le cadre du développement des services socio-sanitaires, en vue d'améliorer l'état de santé des populations. Elles concernent les dépenses qui servent à rémunérer la main d'œuvre utilisée pour la construction et l'entretien des centres et établissements socio-

sanitaires, le coût des médicaments offerts gratuitement par l'Etat, les salaires versés aux agents de santé, les bourses versées aux étudiants des écoles à vocation sanitaire, en guise d'encouragement et les subventions que l'Etat accorde aux différents centres privés de santé pour les faire participer au développement du secteur.

Les dépenses publiques d'éducation visent à développer le système éducatif et à améliorer sa qualité. Elles sont constituées des dépenses servant à rémunérer la main d'œuvre utilisée pour la construction d'écoles et à leur entretien, les dépenses pour l'achat des matériels didactiques, les bourses scolaires et autres récompenses aux plus méritants pour encouragement, les salaires et traitements des enseignants et vacataires. On y ajoute les subventions accordées aux écoles privées par l'Etat.

✓ **Les dépenses de développement**

Les dépenses de développement sont celles consacrées aux secteurs favorisant le développement économique. Elles couvrent la mise en valeur des ressources humaines et l'amélioration des infrastructures et créent les conditions propices à l'activité du secteur privé. En 1990, la Banque Mondiale a proposé que la répartition des investissements publics dans ces secteurs soit d'au moins 25% du PIB par an.

Nous regrouperons sous ce concept, les dépenses de santé, d'éducation, du développement rural, des travaux publics, des transports et télécommunications.

2.1.1.2 Le concept d'infrastructure – capital public

Le terme infrastructure ou « social overhead » en anglais désigne ici l'infrastructure économique. C'est un terme générique recouvrant de nombreuses activités. Aucun de ces deux termes ne fait l'objet d'une définition précise, mais elles englobent, l'une et l'autre, des activités qui ont en commun des caractéristiques techniques (comme les économies d'échelle) et des caractéristiques économiques (comme les effets des retombées des usagers sur les non-usagers). Ici, le terme regroupe :

- les services publics : électricité, télécommunications, eau courante, assainissement , enlèvement et évacuation des déchets solides et gaz ;
- les services des travaux publics : routes et principaux ouvrages (barrages et canaux) d'irrigation et de drainage ;
- les transports : chemins de fer urbain et interurbain, transport urbain, ports et voies d'eau navigables et aéroports.

Le capital public est constitué de l'ensemble des infrastructures possédées par les collectivités publiques : transports, télécommunications...On peut y ajouter d'autres biens et services fournis par les collectivités publiques. Il est évident que la croissance du secteur privé requiert l'existence d'infrastructures donc un stock de capital public est nécessaire.

L'infrastructure sociale représente les équipements nécessaires à la prestation des services d'éducation, de santé publique et des services sociaux. Elle est aussi importante mais n'est pas dans le champ de la présente recherche.

2.1.1.3 Le concept de performance économique

La détermination des indicateurs de performance rejoint assez largement la notion de "carré magique" développée il y a une quarantaine d'années par Nicolas Kaldor. L'expression traduit les trois problèmes de la conjoncture et par conséquent de la politique économique : la stabilité des prix, l'emploi, le solde des échanges extérieurs et la croissance économique. Certains représentants substituent le solde du budget de l'Etat au taux de croissance. Une économie sera alors considérée comme efficace si elle obtient un taux de croissance susceptible de réduire le chômage tout en limitant les tensions inflationnistes et en contenant le déséquilibre de paiements courants dans des proportions financièrement supportables à long terme.

Si l'on considère que le taux de croissance économique est le principal indicateur de bien-être en ce qu'il permet d'élever le niveau de vie et de résorber le chômage, que sa réalisation doit aller de pair avec la stabilité des prix sans impliquer un déséquilibre

externe, on pourrait le considérer comme principal indicateur de performance économique d'un pays. L'indicateur de performance économique que nous utilisons dans cette étude est donc le taux de croissance.

2.1.2 APERCU THEORIQUE DE L'ANALYSE DES DEPENSES PUBLIQUES EN INFRASTRUCTURES

L'analyse des dépenses publiques permet de mettre en évidence le rôle de l'Etat dans l'économie. En effet, l'Etat intervient dans l'économie à travers trois fonctions principales :

- une fonction de réallocation des ressources en cas de défaillance du marché (la seule que consent à reconnaître l'école libérale) ;
- une fonction de redistribution des revenus, voire des patrimoines. Le bien-être collectif peut être amélioré si des transferts de revenus sont autoritairement réalisés pour combattre les inégalités engendrées par la répartition primaire (l'Ecole libérale conteste cette vision des choses qui revient à se prononcer sur des comparaisons interpersonnelles d'utilité ; la répartition primaire est un sous-produit de l'activité de production) ;
- une fonction de régulation de l'activité économique. En effet, les mécanismes du marché ne suffisent pas à garantir à eux seuls, que l'économie atteindra un sentier de croissance équilibrée de plein emploi. Le rôle de l'Etat, c'est précisément d'utiliser les divers instruments de politique économique dont il dispose pour qu'un tel équilibre puisse être atteint (Percebois, 1991).

Dans le modèle néoclassique de Solow de la fin des années 50, l'accumulation du capital n'affecte le taux de croissance que pendant la transmission vers un état de croissance régulière. A long terme, la croissance n'est plus déterminée que par le rythme du progrès technique, qui par hypothèse est exogène. Dans leur analyse des relations entre le comportement du gouvernement et la croissance, les auteurs néoclassiques purs ne considèrent que les prélèvements que fait l'Etat, et concluent

alors à son effet négatif sur l'investissement privé, donc sur l'activité économique. Le modèle fait l'hypothèse de l'existence d'un seul type de capital (le capital physique). Or dans la réalité, il en existe plusieurs types ; les entreprises investissent tout comme l'Etat procède à des investissements diversifiés en capital public.

Dans la théorie générale de Keynes, l'accent a été mis sur le rôle que le budget public peut jouer dans la recherche de l'équilibre économique. C'est vers les années 70 que la dimension redistributive du secteur public a commencé à faire l'objet d'études fouillées. Mais l'intervention croissante de l'Etat, que justifie la « théorie des multiplicateurs », a engendré des effets pervers (le « trop d'Etat ») d'où l'apparition de controverses portant sur la relative inefficacité de la politique budgétaire. Les post-keynésiens ne vont pas nier l'existence de tels effets pervers mais ils s'efforceront de montrer que, dans des conditions normales, les « effets d'entraînement » l'emportent sur les effets pervers, les « effets d'éviction », notamment. Cette intervention de l'Etat va en outre se traduire, plus récemment par une montée des déficits publics. C'est le débat sur la soutenabilité de la dette publique, qui relance les discussions sur les méfaits de l'interventionnisme public. Depuis la fin des années 70, la plupart des pays se sont fixé pour objectif d'améliorer l'efficacité de l'action des pouvoirs publics ; ils visent un « mieux d'Etat ». D'où les efforts pour maîtriser l'évolution des dépenses publiques depuis le début des années 80 (Percebois, 1991, Artus, 1996).

Le rôle des dépenses publiques dans le développement a repris son importance avec la théorie de la croissance endogène (Lucas, 1988, Romer, 1989, Barro, 1990). Cette approche a donné lieu à un nouvel éclairage sur des questions déjà débattues et entraîné de nouveaux développements sur les politiques d'intervention publique. Dans l'analyse de ces auteurs, certaines dépenses publiques (les dépenses d'investissement dans les domaines de la santé, de l'éducation et des infrastructures) influencent positivement la croissance économique et le bien-être. Cette influence se matérialise par les effets externes positifs dégagés par les dépenses.

En endogéinisant la croissance de la productivité globale des facteurs de production, les théories de la croissance endogène donnent une justification aux dépenses publiques différente de celle traditionnelle keynésienne de stimulation de la demande

par le biais du multiplicateur. L'influence des dépenses publiques passerait donc par l'offre. Une certaine catégorie des dépenses publiques, les dépenses d'infrastructures permettraient d'augmenter la productivité de l'économie nationale.

Parmi les dépenses de l'Etat, certaines contribuent directement ou indirectement à la productivité du secteur privé ; notamment la fourniture d'infrastructures, la contribution à la formation et à l'entretien du capital humain. Le cadre de la croissance endogène s'intéresse particulièrement à l'interprétation de ces types de phénomènes. On estime que l'intervention de l'Etat exerce des effets sur le taux de croissance à long terme de l'économie, à travers les services publics. La conclusion de ces types de modèle est que les investissements publics et les services publics apportent une contribution primordiale à la croissance économique. Dans ce sens, l'Etat a potentiellement une grande influence sur la performance de l'économie.

Les développements récents ont élargi l'approche macroéconomique des dépenses publiques. Ces dépenses pourraient constituer pour les entreprises, des facteurs gratuits. C'est dans cette logique que Barro en 1990 a enrichi son modèle de base de croissance endogène en incorporant les dépenses publiques. Celles-ci sont supposées correspondre à des investissements en biens publics purs (dont l'usage est non rival et non exclusif), complémentaires des dépenses privées, dans la détermination de la production.

En raisonnant à partir d'une fonction de production de type Cobb-Douglas, Barro (1990) suppose qu'une partie du capital est publique, les rendements d'échelle sont décroissants du point de vue privé mais constants au niveau agrégé de telle sorte qu'une augmentation de la part des dépenses publiques dans le PIB stimule la rentabilité des inputs privés. Ainsi, le volume de dépenses publiques qui maximise le taux de croissance est tel que le ratio des dépenses publiques au PIB serait égal à la part du revenu national qui reviendrait à l'Etat si les services publics constituaient un facteur de production rémunéré fourni dans un cadre concurrentiel.

Une autre question théorique fondamentale, est que l'on ne sait pas trop quel est le sens des causalités entre productivité privée et capital public. Ce sujet est discuté par

Mills et Quinet (1992). En particulier, si les biens publics sont des biens supérieurs, la demande de biens publics va croître plus vite que le revenu et la part de la dépense publique dans le PIB va croître avec le niveau de revenu. Il y aurait dans ce cas une influence mutuelle du capital public et de la productivité privée. Cependant, si cela remet en cause les valeurs observées dans une étude ne prenant pas en compte la simultanéité des phénomènes, cela remet en cause l'existence d'une causalité du capital public vers la productivité privée. Le raisonnement par l'absurde est toujours valable : quelle serait la productivité des transporteurs sans routes ?

C'est cette optique que R. Barro, X. Sala, Y. Martin ont modélisé en 1990² dans un modèle de croissance endogène où les dépenses publiques jouent un rôle moteur. Les modèles qui sont établis consistent à étendre la fonction de production de telle sorte à y inclure les services du gouvernement qui augmentent la productivité du capital privé. En intégrant le capital privé et le capital public, on a : $Y = AK_p^\beta K_g^{1-\beta}$ avec $K_g = T = tY$ et $K_p = sY$, Y la fonction de production, K_p , le capital privé et K_g , le capital public. Les rendements d'échelle sont décroissants dans le capital privé considéré isolément et constants si l'on prend en compte le capital public. Ils ont montré que le taux d'imposition joue un rôle positif sur la croissance. En effet, quand le taux d'imposition croît, le niveau de capital public augmente, et donc l'efficacité du capital privé. Cela accroît la rentabilité privée, donc le taux de croissance. Par conséquent, il existe un niveau de capital public par rapport au capital privé qu'il appartiendra à l'Etat de mettre en place. Autrement dit, il existe une taille optimale de l'Etat qui maximise la croissance de l'économie. Cependant, Barro et Sala-i-Martin ne considèrent plus l'investissement public en infrastructures comme un bien public pur mais se placent dans le cas où les infrastructures pourraient faire l'objet d'effets de congestion. Elles ne sont plus non rivales.

Le modèle de Barro a le mérite d'insister sur les relations qui existent entre niveau des prélèvements et croissance économique. Deux critiques principales peuvent lui

² in "Public finance in Models of Endogenous Growth", NBER Working Paper n° 3419

être faites, l'une d'ordre externe et l'autre d'ordre interne. La première est que Barro s'interroge peu sur ce qui fait le caractère public de la dépense. Ainsi les services rendus par les dépenses publiques ne pourraient-ils pas être fournis par des entreprises privées ? Après tout, certaines infrastructures sont fournies ou financées par le secteur privé. Plutôt que d'entrer dans ce débat, Barro pose d'emblée qu'il existe une partie du capital total qui doit être publique. La seconde critique, d'ordre interne est que le caractère auto-entretenu de la croissance ne s'observe que pour des valeurs très particulières des paramètres : le rendement du capital total doit être unitaire ; cette hypothèse est sans doute trop forte.

R. Day et G. Zou (1994) ont élaboré un modèle permettant de mettre en évidence le rôle de l'infrastructure en capital humain. Ils considèrent une fonction de production du type $Y = BF(K, TL)$ où Y est le produit, K le stock de capital, L le travail, B et T des paramètres³. Ils montrent qu'il existe différents sentiers de croissance possible: "*en présence d'exigences en infrastructure, la croissance peut converger vers un sentier de croissance équilibrée, fluctuer suivant des oscillations cycliques ou irrégulières, ou s'écrouler*" (ibid, p 301). De même, si l'on considère différents régimes possibles caractérisés chacun par un type d'infrastructure, un type de progrès technique, un type de croissance démographique, R. Day et G. Zou montrent, encore, que toutes les possibilités de dynamique existent incluant les changements de régime.

Toutefois, les effets de l'intervention de l'Etat en général et les effets d'une intervention par des investissements en infrastructures en particulier sont très discutés. Des économistes (comme Plassard) remettent vivement en cause cette intervention, et rappellent qu'un projet réel de développement est aussi important que l'ouvrage lui-même. Ceux-ci contestent totalement les effets dits structurants ; la relation entre le développement économique et les investissements dans les transports ne reposerait sur "aucun fondement scientifique" (Plassard, 1990). Plus récemment, Plassard (op. cit.), repris par Tapio (2000) , a montré que les effets des

³ voir Gaffard J-L (1997), page 301-302

infrastructures ne sont pas systématiques et met en garde contre l'apparition d'une croyance en des effets automatiques des politiques d'accompagnement pour la croissance. Pour lui, les infrastructures doivent être appréhendées comme un instrument de l'aménagement du territoire et un vecteur de compétitivité pour la région et non comme une condition nécessaire et suffisante au développement économique. Les infrastructures ne peuvent qu'accompagner le développement; ainsi « *plutôt que de parler de politique d'accompagnement aux investissements en infrastructures, il faut parler de développement de potentialité avec les infrastructures comme accompagnement* ». Les infrastructures poussent à la spécialisation de la production et constituent un facteur clef de la croissance économique (Demetriades, 1992), mais elles ne constituent pas à elles seules le moteur de la croissance.

En marge de ces études théoriques, la question des dépenses publiques en général et celles des infrastructures en particulier a fait l'objet de nombreuses analyses empiriques.

2.1.3 DISCUSSIONS EMPIRIQUES

L'investissement public peut avoir un rapport direct avec la croissance. L'investissement dans les infrastructures de base est une condition préalable essentielle pour l'accumulation de capital dans le secteur privé. L'investissement public dans les équipements scolaires et sanitaires améliore la formation du capital humain. Cependant, l'investissement public est aussi un domaine où l'on peut découvrir des projets coûteux et extrêmement improductifs.

Dans la théorie, il a toujours été supposé que l'investissement public contribuait à la croissance économique : pourtant, les études empiriques réalisées sur la base de données relatives aux dépenses publiques globales ne font ressortir qu'un faible lien entre l'investissement public et la croissance économique. Mills et Quinet (1992) identifient trois directions d'analyse :

- la recherche de liens de causalité, au sens économétrique entre dépenses publiques et revenus ;

- l'analyse en coupe transversale reliant, pour un ensemble de pays, la part moyenne des dépenses publiques dans la richesse nationale au revenu par tête ;
- l'estimation sur séries chronologiques de fonctions de production augmentées du capital public.

Notre sujet s'inscrit dans la dernière direction qui a été empruntée dans le cadre de beaucoup d'études. De nombreuses études ont fait état d'effets positifs, mais l'effet de l'investissement public sur les dépenses d'équipement du secteur privé semble être fortement influencé par l'ampleur de l'effet d'éviction (par exemple, Aschauer, 1989 ; Munnell, 1990 et Holtz-Eakim, 1992) alors que les études comparatives internationales qui incluaient les pays en développement n'ont pas abouti à des résultats statistiquement probants qui établiraient un lien entre l'investissement public et la croissance (Levine et Renelt, 1992). Eu égard à l'abondante littérature empirique, nous allons orienter la revue sur les études effectuées dans les Pays en Développement. Nous passerons d'abord en revue les travaux de base.

Aschauer (1989) a effectué des recherches sur l'impact de l'investissement public sur la croissance aux Etats-Unis. Le modèle utilisé est une fonction de production agrégée, dans laquelle la production est fonction du travail, du capital privé et du capital public. Il montre que la productivité globale dépend de la différence entre le capital public et une moyenne pondérée du capital et du travail et teste son modèle à partir de données annuelles américaines, sur la période 1949-1985. Il exclut le capital militaire du capital public et obtient une valeur de 40% pour le coefficient du capital public qui est significativement positif. Ainsi, une hausse de 1% du capital public induirait une hausse de 0,4% de la productivité privée.

Ce résultat s'explique par la bonne corrélation entre l'évolution de la productivité globale des facteurs privés de production et celle du stock de capital public. Ainsi aux Etats-Unis, entre 1950 et 1970, la productivité globale croissait à un rythme annuel d'environ 4%. Entre 1971 et 1985, les deux taux de croissance ont fortement diminué (0,8% pour la productivité, 1,6% pour le stock de capital).

Une critique d'ordre économétrique a été faite à l'ensemble des travaux qui ont été réalisés sur ce sujet : d'une étude à l'autre, les résultats varient fortement, ce qui n'est pas un signe de robustesse. Cependant Munnell (1992) en réévaluant les estimations originelles d'Aschauer considère qu'il y a une certaine logique dans les disparités observées entre études. Dans les travaux économétriques réalisés au niveau agrégé, la sensibilité de la production au capital public est forte (élasticité de 0,34 au niveau national). Ensuite, plus on descend à un niveau géographique fin, plus les effets diminuent (élasticité de 0,15 pour les Etats américains). Ainsi au niveau macro-économique, l'élasticité de la production au capital public vaut entre 30% et 40%.

Au niveau de régions françaises ou de villes, l'élasticité est inférieure à 10% (Banque Mondiale, 1994).

Munnell (1990) a aussi examiné le lien de causalité entre capital public et activité économique au niveau des Etats américains. En l'absence d'informations sur les stocks de capital privé ou public à ce niveau, la première étape a consisté à construire des estimations de stocks de capital, qui ont ensuite été utilisées dans trois analyses distinctes qui ont toutes indiqué que le capital public a un impact positif sur les principaux agrégats : production, investissement et croissance de l'emploi.

Les travaux de Munnell ont fait l'objet de trois critiques : d'abord, l'observation de tendances communes entre production et infrastructure publique a incité à trouver une fausse corrélation ; ensuite, l'éventail des différentes études rend les coefficients suspects et enfin, la relation de cause à effet ne va pas du capital public vers la production, mais suit le chemin inverse⁴. Au plan économétrique, les critiques les plus acharnées, préoccupées par l'appel à la mobilisation d'investissements très importants dans le secteur public, se concentrent sur les séries temporelles, et soutiennent essentiellement que les équations devraient être estimées sous forme de "différences premières" (Hulten et schwab, 1991, Hulten, 1997, Jorgenson, 1991).

G. Peterson (1990,1991) cité par Traoré (2001) a étudié les préférences des électeurs pour l'investissement public telles qu'elles se manifestent dans les élections et autres référendums. Ses études ont révélé que 80% des propositions liées à l'infrastructure étaient approuvées entre 1984 et 1989, et que la marge d'appréciation dépassait 66% en moyenne. Pour lui, même si seulement 25% des dépenses publiques sont approuvées par référendum, cette expérience a montré que les électeurs sont prêts à payer pour plus de dépenses d'infrastructures. Malgré ces résultats, il serait trop hâtif de plaider pour un niveau élevé et intensif de l'investissement public si les pays en développement ne peuvent pas arriver à le rendre utile au moyen d'une bonne conception et d'une orientation efficace.

R. Barro (1991), sur la base d'une étude portant sur 98 pays de 1980 à 1985 a trouvé un impact positif mais statistiquement non significatif de l'investissement public (y compris l'éducation et la défense) sur la croissance économique. Une hausse de un (1) point du ratio investissement public PIB stimule de 0,1 point le taux de croissance moyen du revenu par tête. Il estime que ce résultat ne signifie pas nécessairement que les investissements publics n'ont pas d'effet sur la croissance économique. Il est possible que le comportement d'optimisation des gouvernements les conduise à investir jusqu'au point où l'impact marginal d'un investissement public est proche de zéro.

Artus (1993), travaillant sur 21 pays de l'OCDE sur la période 1980-1989 ne trouve pas d'effet favorable des dépenses publiques totales sur la croissance. En revanche, il met en évidence un effet positif des dépenses publiques de recherche-développement sur le taux de croissance du PIB (coefficient de 0,02).

Ford et Poret (1991) cité par Traoré (2001) ont testé les équations d'Aschauer sur 12 pays de l'OCDE et aboutissent à des résultats similaires et statistiquement significatifs. Les résultats sont semblables de ceux des estimations d'Aschauer pour les Etats-Unis, le Canada, la Belgique et la Suède. Le stock de capital public en

⁴ Voir Munnell, Problèmes économiques n° 2510 et 2511 du 5/12/1997

revanche n'est jamais significatif pour le Royaume-Uni, la Norvège et l'Autriche. Cependant, ils contestent sur plusieurs points la méthodologie employée et la robustesse des résultats d'Aschauer. Les remarques faites sont les suivantes :

- les équations n'intègrent aucune des autres explications possibles du ralentissement de productivité aux Etats-Unis ;
- la productivité marginale des infrastructures qu'impliquent ces estimations paraît trop élevée pour être plausible. Compte tenu des valeurs usuelles du coefficient de capital public américain (capital public/PIB), une élasticité de la productivité au capital public de 0,3 –0,4 équivaut à une rentabilité marginale du capital public de l'ordre de 60 à 80% ;
- l'estimation est affectée d'un biais de simultanéité. L'investissement public peut être tout aussi bien la conséquence que la cause de la croissance. Ceci renvoie à l'hypothèse selon laquelle les investissements publics seraient " des biens supérieurs".

De Long et Summers (1992) à partir d'un échantillon de pays, ont établi l'existence d'une forte relation entre croissance et investissements publics. Une équation économétrique relie le taux de croissance de la productivité du travail (entre 1960 et 1985) à l'écart initial en 1960, entre le PIB du pays considéré, et le PIB du pays productif (les Etats-Unis), et au taux moyen d'investissement (entre 1960 et 1985). Cette équation est supposée ne pas être en contradiction avec le modèle de Solow. Ainsi, l'écart initial du PIB américain rend compte du rattrapage par les pays les moins avancés (dû au rendement marginal décroissant du capital). Quant au taux d'investissement, plus il est élevé, plus le rattrapage de la cible de long terme est rapide.

Morrison et Schwartz (1992) ont expliqué les écarts entre régions américaines en matière de progrès de productivité dans le secteur manufacturier par les différences de dotations en capital public.

Pour les pays en développement, de nombreuses vérifications empiriques ont été effectuées. Ces études ont pour la plupart soit prolongé les travaux de Aschauer aux PED, soit étudié l'impact de l'investissement public sur l'investissement privé.

Easterly et Rebelo (1993), utilisent un large échantillon de pays en développement pour étudier les liens entre différents types d'investissements publics et la croissance. S'intéressant aux transports et communications, ils ont obtenu 0,16 et 63% respectivement pour l'élasticité et le taux de rentabilité implicite⁵. L'explication la plus naturelle est qu'on ne peut évaluer l'ensemble des effets d'un investissement public en examinant une zone géographique trop étroite.

Knight, M. et al (1993) ont repris le modèle de Solow avec capital humain de Mankiw, G., Romer, D. et Weil, N. (1992) en introduisant le capital public. Ils testent en données de panel les effets du ratio investissements publics / PIB sur la croissance en tant que " proxy" du stock de capital public. Ils trouvent un coefficient des investissements publics positif, mais significatif pour un échantillon de pays en développement uniquement.

La Banque Mondiale (1993) dans une étude portant sur les sept pays du sud-est asiatique à croissance rapide souligne l'importance des dépenses d'éducation et d'infrastructures pour ces pays. Dans ces deux secteurs, ces pays étaient nettement en avance sur les autres pays à revenu comparable. De même, selon le Rapport sur le développement dans le monde (1994), l'investissement public dans les équipements d'infrastructures stimule l'activité économique aussi bien dans les pays en développement que dans les pays développés. Une étude conduite dans 85 districts de 13 Etats indiens montre que la réduction du coût des transports a entraîné un essor très important dans l'agriculture, en facilitant l'accès des paysans aux marchés où ils écoulent leurs produits.

⁵ Voir Banque Mondiale (1994) Rapport sur le développement dans le monde 1994 sur l'infrastructure, page 15

Pour Sattar (1993), le rôle que joue l'Etat dans le processus de croissance est différent dans un pays développé, et dans un pays en développement. Ainsi dans un pays à faible revenu, le budget de l'Etat est prioritairement composé d'investissements publics pour lesquels on s'attend à des effets positifs significatifs sur la croissance. Testant cette hypothèse avec des données transversales et séries temporelles sur la période 1950-1985, il trouve un effet positif des dépenses publiques sur la croissance.

Ghura, Dhaneshwar et Hadjimichael (1995) ont démontré qu'à long terme, il existe un lien entre les politiques économiques et la croissance. A l'aide d'un modèle de type Cobb-Douglas construit à partir des données transversales sur 29 pays de l'Afrique sub-saharienne de 1981 à 1992, ils tirent les conclusions suivantes :

- une augmentation de l'investissement privé a un impact très positif sur la croissance économique ;
- la croissance est stimulée par les politiques de l'Etat, qui visent à réduire le déficit budgétaire par rapport au PIB sans réduire l'investissement public, réduire le taux d'inflation, maintenir la compétitivité extérieure, promouvoir des réformes structurelles, le capital humain, maîtriser la croissance démographique ;
- les sécheresses et la détérioration des termes de l'échange affectent négativement la croissance.

Dans le cas de la Tunisie, Morrison et Talbi (1996) estiment que l'investissement des administrations et des entreprises publiques a une influence sur le secteur privé. Il faut plusieurs années pour construire une autoroute ou un aéroport. D'autre part, il faut un certain temps pour que beaucoup d'agents privés puissent utiliser ces infrastructures. Ce délai est estimé par les auteurs à trois ans.

Les travaux de Devarajan et al (1996) ont montré à partir des données de 43 pays en développement sur 20 ans (1970-1990) que l'augmentation de la part des dépenses courantes a un effet positif et statistiquement significatif sur la croissance. Ils distinguent deux types de dépenses gouvernementales : les dépenses productives et

celles non productives. La fonction de production utilisée a pour arguments : le stock de capital privé et les deux types de dépenses gouvernementales. Ils trouvent une corrélation négative entre dépenses en infrastructures économiques et la croissance par tête contrairement aux résultats des travaux de Easterly et Rebelo (1993). Les résultats suggèrent que les dépenses qui sont normalement productives peuvent devenir improductives, si elles sont excessives, et confirment que les gouvernements des pays en développement ont toujours mal allouer leurs ressources.

Sur la base des travaux d'Aschauer et de Munnell, plusieurs essais de vérification ont été effectués en Afrique.

Batana (1997) analysant l'impact des infrastructures routières sur la production nationale au Togo trouve qu'une augmentation des infrastructures routières de 1% entraînerait une augmentation de la production nationale de 0,12%. Il trouve par ailleurs, à travers le test de causalité de Granger que c'est plutôt la production nationale qui cause les infrastructures.

Ndung'u (1997) dans le cas du Kenya pour la période 1967-1997, trouve un effet significatif des investissements publics sur la croissance.

Dans le cas du Mali, Camara (1998) montre qu'il existe un lien de complémentarité entre investissements public et privé lesquels ont exercé un effet positif et significatif sur le rythme de l'activité économique sur la période 1980-1996. Traoré (2001) aboutit aux mêmes conclusions.

Diagne et al. (1998) trouvent, dans le cas du Sénégal sur la période 1970-1996, un effet positif significatif du taux de croissance des investissements publics sur le taux de croissance du PIB. Ils en concluent que la croissance économique peut être stimulée par des politiques qui encouragent les investissements publics. Biaye (1999) trouve les mêmes résultats et souligne que l'investissement privé dépend principalement du taux d'épargne intérieure.

A partir de données de panel sur 104 pays (104), Canning (1999) a procédé à l'analyse de la contribution des infrastructures à la production agrégée. Il a

décomposé les infrastructures en différents types dont les routes, les télécommunications (téléphones), l'électricité, l'éducation. Il trouve que les infrastructures dans la production de l'électricité et les réseaux de transport ont la même productivité marginale que le capital physique et humain. Toutefois, les infrastructures dans les réseaux de télécommunication ont une productivité marginale plus élevée que les autres types d'infrastructures.

Il ressort de cette littérature que de nombreuses études ont tenté d'évaluer les effets des dépenses publiques sur la croissance économique. Des études empiriques ont livré des conclusions divergentes : selon certaines, l'augmentation des dépenses publiques s'accompagne d'un ralentissement de la croissance (Landau, 1986 et Scully, 1989) ; selon d'autres, il existe une relation positive entre dépenses publiques et croissance ; enfin, selon d'autres études encore, il n'existe pas de relation significative entre les dépenses publiques et la croissance (Kormendi et Meguire, 1995 ainsi que Diamond, 1989). Selon l'une de ces études (Sattar, 1993), les dépenses publiques n'ont aucun impact sur la croissance dans les pays développés, mais elles ont un effet positif dans les pays en développement. Ainsi, dans les pays à faible revenu, le budget de l'Etat est prioritairement composé d'investissement public dont on attend des effets positifs significatifs sur la croissance.

En général, les études concernant la relation entre les dépenses publiques et la croissance n'ont pas donné de résultats probants, parce que les résultats de nombre de ces études sont sensibles à de légères modifications des spécifications du modèle (Levine et Renelt, 1992).

2.1.4 REVUE DES METHODES

R. Barro (1981) et D. Aschauer (1989) estiment que les dépenses publiques peuvent rentrer soit dans la fonction d'utilité des consommateurs (substitution parfaite), soit dans la fonction de production des entreprises (complémentarité entre dépenses publiques et privées). Une hausse des dépenses publiques entrant dans la fonction de production privée peut accroître la profitabilité marginale du capital, et va donc stimuler l'investissement au lieu de l'évincer.

Outre les modèles de base de Aschauer et de Barro, plusieurs autres études ont utilisé la formalisation et l'outil économétrique pour modéliser le secteur des investissements en infrastructure.

Certains estiment que les chercheurs devraient plutôt travailler sur des fonctions de coûts qui permettent de démêler les effets des infrastructures, les économies d'échelle et les effets permanents sur les coûts et la relation coût-production. Ainsi, Dalenberg et Eberts, Morrison et Schwartz, Nadiri et Mamuneas (1992) ont tous adopté l'approche en termes de fonction de coût et trouvé que le niveau de capital public réduit considérablement les coûts de production du secteur privé.

Un autre apport considérable de la littérature associée à l'examen des effets du capital public sur la performance économique est celui initié par Diewert (1986). Diewert utilise une approche duale de la théorie de la production ; il est préoccupé à la fois par le souci d'élargir l'approche duale de la théorie de la production et d'en faire un cadre analytique cohérent pour l'examen des multiples impacts exercés par le capital public. Les contributions de Berndt et Hansson (1992), Nadiri et Mamuneas (1994) et Morrison et Schwartz (1996) sont les plus accomplies et les mieux représentatives de ce courant (synthèse de Harchaoui 1997).

D'une façon générale, ce second courant applique le cadre dual du producteur à des séries chronologiques agrégées faisant référence à l'industrie manufacturière d'un pays en particulier (souvent les Etats-Unis). Les contributions de Shah (1992), Lynde et Richmond (1993) s'inscrivent dans ce cadre. D'autres ont aussi fait des apports fort intéressants au niveau du traitement empirique du problème. Ainsi, Nadiri et Mamuneas (1994) et Conrad et Seitz (1994) ont examiné, respectivement, pour les Etats-Unis et l'Allemagne l'impact désagrégé du capital public sur la performance de différentes industries. De leur côté, Morrison et Schwartz (1996) ont examiné l'impact du capital public sur la performance du secteur manufacturier au niveau régional, cas des Etats-Unis (Synthèse de Gramlich (1994)). La démarche de Morrison et Schwartz a été utilisée par Harchaoui (op cit) pour examiner l'effet du capital public sur la performance économique des firmes privées du Canada dans le capital public au Canada : évolution historique et externalités.

Dans l'étude de l'impact de l'infrastructure sur la productivité de l'économie chilienne, Albala-Bertrand et Mamatzakis (2001) ont utilisé un modèle de fonction de coût translog fondé sur l'approche de Diewert (op cit) et une fonction de production de type Cobb-Douglas suivant la spécification de Nadiri et Mamuneas. Dans tous ces cas, la démarche vise à estimer les élasticités de la fonction de coût par rapport au capital public et à mesurer l'effet total du capital public sur la demande des facteurs de production.

L'analyse coûts-avantages peut aussi être utile pour évaluer la politique des dépenses publiques d'une manière plus générale. Elle permet souvent aux responsables de la politique économique de déterminer le dosage d'extrants ou d'avantages. Pour les dépenses dont les avantages peuvent être quantifiés et comparés, la réorientation des dépenses des programmes dont les avantages supplémentaires sont faibles en faveur de ceux qui en procurent de plus grands accroîtra les avantages totaux. Cependant, elle soulève souvent des problèmes complexes de mesure et d'évaluation. C'est pourquoi il est peut-être prudent de l'employer systématiquement pour certains programmes publics et, pour la ventilation générale des dépenses, de s'en servir uniquement comme cadre de référence pour les discussions sur les possibilités d'action, plutôt que comme instrument mécanique fournissant des réponses précises.

L'investissement public est un domaine dans lequel, même sans procéder à une analyse coûts-avantages minutieuse, on peut découvrir des exemples extrêmes de réalisations coûteuses et sans utilité. Par ailleurs, dans les pays où l'investissement public global ne semble pas contribuer de manière sensible à la croissance économique, l'inefficacité est sans doute généralisée (FMI, 1992).

2.2 LA METHODOLOGIE

Dans cette section, nous présenterons les méthodes de vérification des hypothèses. En effet, à chaque objectif spécifique défini, nous associons un instrument d'analyse.

2.2.1 Instrument d'analyse lié à la vérification de l'hypothèse 1

La méthode qui sera utilisée pour examiner l'impact du capital public sur la production nationale est empruntée à Aschauer et Munnell (op cit) reprise par Batana (1997) dans l'analyse de l'impact des infrastructures routières sur la production nationale au Togo.

Il s'agit d'un modèle de croissance de type Cobb-Douglas.

Le modèle théorique :

$$(1) Y_t = AK_t^\alpha L_t^\beta G_t^\gamma \text{ avec } 0 < \alpha < 1, 0 < \beta < 1, \alpha + \beta + \gamma = 1$$

Où Y_t est la production, A est un facteur d'échelle, L_t le facteur travail, K_t le capital (infrastructure non compris), G_t le capital en infrastructure. Les rendements d'échelle sont constants.

Le modèle permet d'obtenir les élasticités des différents facteurs en prenant le logarithme des variables de l'équation (1). Ce modèle est pertinent dans notre cas parce qu'il permet de considérer effectivement les stocks et non les flux, intégrant ainsi les investissements des années antérieures qui continuent d'être utiles à la production. Ainsi, en logarithme (en notant par des minuscules le logarithme des variables écrites en majuscules) on a le modèle :

$$(2) y_t = a + \alpha k_t + \beta l_t + \gamma g_t$$

Pour l'analyse de l'impact des investissements publics en infrastructure sur les secteurs de production (primaire, secondaire et tertiaire), nous partirons du modèle (2) afin de déterminer les modèles pour les trois secteurs. On aura alors les modèles :

(3) $y_{it} = a_i + \alpha_i k_t + \beta_i l_t + \gamma_i g_t$ où $i = 1 \text{ à } 3$ désigne respectivement le secteur primaire, le secteur secondaire et le secteur tertiaire.

Du point de vue économétrique, après une étude des caractéristiques dynamiques des données (test de stationnarité, test de cointégration), il s'agira de dégager les relations de court et de long terme issues des estimations et d'adopter le modèle de régression adéquat.

2.2.2 Instrument d'analyse lié à la vérification de l'hypothèse 2

Pour vérifier cette hypothèse, nous utiliserons une approche dualiste fondée à la fois sur les outils de l'évaluation économique des dépenses publiques par type d'infrastructure sur la base des données et ensuite nous développerons un modèle de croissance endogène (même type qu'en 1) pour estimer les effets directs et indirects des différentes dépenses publiques.

Les dépenses publiques en infrastructures seront regroupées en trois (3) catégories : les routes (g_1), les télécommunications (g_2) et l'eau et l'électricité (g_3). Nous estimerons ensuite le modèle suivant :

(4) $y_t = \alpha_0 + \alpha_1 k_t + \alpha_2 l_t + \alpha_3 g_1 + \alpha_4 g_2 + \alpha_5 g_3$ avec les α_i désignant les élasticités.

2.2.3 Instrument d'analyse lié à la vérification de l'hypothèse 3

Dans le modèle décrit ci-haut, les dépenses publiques en infrastructures interviennent comme variable explicative de la production nationale or il est démontré que le contraire est possible. Pour mesurer quelle variable cause effectivement l'autre, nous allons utiliser un **test de causalité de Granger** (1969).

Il s'agira d'effectuer la régression linéaire de y (LogY) sur ses propres valeurs passées et sur les valeurs passées et présentes de la variable g (LogG). On fera également le test en régressant g sur ses valeurs passées et sur les valeurs présentes et passées de y . On estimera respectivement les équations :

$$y_t = a_0 y_{t-1} + b_1 g_t + \sum b_{1+i} g_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$g_t = a_0 g_{t-1} + b_1 y_t + \sum b_{1+j} y_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

On teste l'hypothèse nulle que tous les coefficients b_j sont simultanément égaux à 0 (zéro) pour en déduire si ce sont les investissements en infrastructures qui causent la croissance économique ou l'inverse.

CHAPITRE 3 : ANALYSE EMPIRIQUE DE L'EFFET DES DEPENSES EN INFRASTRUCTURES SUR LA PERFORMANCE DE L'ECONOMIE BENINOISE

Après la description du cadre macroéconomique de notre sujet et après l'avoir situé dans la revue de la littérature, nous avons présenté et justifié nos outils d'analyse ainsi que notre méthodologie aux chapitres précédents. Ce dernier chapitre procèdera à une analyse empirique pour le test des hypothèses ; il sera structuré en deux sections. L'analyse empirique objet de la première section, servira de cadre à la présentation des résultats empiriques obtenus ainsi que leur analyse. Dans la seconde section nous aborderons les implications de politiques économiques qui découlent de nos analyses.

3.1. ESTIMATIONS ET ANALYSES

L'analyse de l'effet des dépenses en infrastructures sur la performance de l'économie béninoise sera mise en évidence à travers un modèle de croissance économique.

A l'instar de Aschauer et Munnell, nous partons du modèle de type Cobb-Douglas suivant :

$$Y_t = A K_t^\alpha L_t^\beta G_t^\gamma ; A, K, L \text{ et } G \text{ sont positifs non nuls, } 0 < \alpha < 1, 0 < \beta < 1,$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 1 \Rightarrow \log Y_t = \log A + \alpha \log K_t + \beta \log L_t + \gamma \log G_t \quad (2)$$

α , β et γ sont des paramètres d'élasticité de la production par rapport aux différents facteurs ;

Y_t est le PIB réel ; A est une constante représentant le niveau de la productivité globale des facteurs ; t désigne le temps ; K_t le stock de capital physique global ; L_t le travail et G_t le stock de capital public.

Pour l'analyse de l'impact des investissements publics en infrastructures sur les secteurs de production (primaire, secondaire et tertiaire), nous partons du modèle (2) en notant par des minuscules le logarithme des variables écrites en majuscules. On a le modèle suivant pour chaque secteur :

$y_{it} = a_i + \alpha_i k_{it} + \beta_i l_{it} + \gamma_i g_t$ où $i = 1$ à 3 désigne respectivement le secteur primaire, le secteur secondaire et le secteur tertiaire.

La spécification économétrique du modèle de base donne :

$$y_t = a + \alpha k_t + \beta l_t + \gamma g_t + \xi_t$$

ξ_t est le terme aléatoire du modèle qui sera estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires sous Eviews.

Les modèles sectoriels sont formulés de la façon suivante :

Secteur primaire : $y_{1t} = a_1 + \alpha_1 k_{1t} + \beta_1 l_{1t} + \gamma_1 g_t + \xi_{t1}$

Secteur secondaire : $y_{2t} = a_2 + \alpha_2 k_{2t} + \beta_2 l_{2t} + \gamma_2 g_t + \xi_{t2}$

Secteur tertiaire : $y_{3t} = a_3 + \alpha_3 k_{3t} + \beta_3 l_{3t} + \gamma_3 g_t + \xi_{t3}$

Les signes attendus pour chacun des coefficients est le signe positif.

3.1.1 METHODOLOGIE D'ESTIMATION

3.1.1.1 Définitions et caractéristiques des variables

✓ Les données

Les données utilisées dans le cadre du modèle sont extraites du World Tables de la Banque Mondiale pour ce qui concerne le PIB réel global, les PIB réels sectoriels, le stock de capital et le travail tant global que sectoriel. Les données portant sur les dépenses publiques en infrastructures sont constituées à partir de l'évolution des PIP

par secteurs d'activité réalisée par la Direction Nationale du Plan et de la Prospective (DNPP) du Ministère du Plan. Elles couvrent la période 1982 à 2000 et sont présentées en Annexe 1.

◆ **Le PIB réel**

Le PIB réel est la variable expliquée du modèle ; son augmentation signifie qu'il y a croissance économique, indicateur de performance économique choisi dans le cadre de cette étude.

◆ **Le capital**

C'est l'ensemble des biens physiques publics et privés disponibles à un moment donné dans une économie et qui servent directement ou indirectement à la production d'autres biens et services.

◆ **Le travail**

Le facteur travail est très important dans le processus de production. Disposer d'une main-d'œuvre qualifiée peut faciliter les innovations techniques et la promotion des combinaisons techniquement plus efficaces des facteurs de production, favorable à des gains de productivité. Plusieurs études ont montré que le facteur travail a à peu près la même élasticité de production que le capital. Il est approché ici par la masse horaire par an (en heure).

◆ **Les infrastructures**

Il s'agit des investissements publics d'infrastructures qui englobent ici les routes, l'eau et l'électricité ainsi que les télécommunications. De nombreuses études montrent qu'ils apportent une contribution substantielle et souvent supérieure à celle des investissements dans d'autres formes d'équipements. C'est la dernière variable explicative du modèle et constitue une approximation du stock d'infrastructures. Cette approximation est similaire à celle de Aschauer (op. cit.). Plusieurs autres méthodologies d'évaluation de cette variable existent ; c'est par exemple celle de

Queiroz et Gautam utilisée par Batana dans le cas du Togo axée sur l'évaluation du stock d'infrastructures routières à partir de la longueur du réseau routier national.

3.1.1.2 Méthode d'estimation

L'approche de cointégration est retenue pour l'estimation du modèle ; cette méthodologie se fait en cinq étapes :

- Identification de l'ordre d'intégration des séries à l'aide du test de racine unitaire de Dickey et Fuller (ADF test) ;
- Test de cointégration pour déterminer le nombre de relations de cointégration (test de Johansen) ;
- Estimation de la relation de long terme ;
- Estimation du modèle à correction d'erreur ;
- Test de validation du modèle.

3.1.2 RESULTATS ECONOMETRIQUES ET ANALYSES

Dans cette section nous présenterons les résultats de nos différentes estimations et tests.

3.1.2.1 Résultats des tests de stationnarité

Les principaux résultats des tests de racine unitaire de Dickey et Fuller sont résumés dans le tableau 3 présentant l'ordre d'intégration des séries ; le détail des feuilles de décision est en Annexe 2.a. On accepte l'hypothèse de stationnarité (intégré d'ordre 0) de la série en niveau ou en différence si $|ADF| \geq |CV|$.

Séries	Yt	Y1	Y2	Y3	Kt	K1	K2	K3
Ordre d'intégration	2	2	2	2	1	1	!	1

Séries	Lt	L1	L2	L3	Gt	G1	G2	G3
Ordre d'intégration	2	1	2	2	1	1	1	1

Tableau 3 : Résultats des tests de racine unitaire sur les variables

3.1.2.2 Résultats des tests de cointégration

Le test de stationnarité à lui seul ne permet pas de voir si les variables sont en relation d'équilibre de long terme et si la corrélation qui existe entre elles n'est pas fausse. Pour le savoir, il est nécessaire de réaliser un test de cointégration. De plus puisqu'aucune des variables n'est stationnaire, cela présage de l'existence de cointégration. A cet effet, le test de Johansen utilisé est exécutable même lorsque les variables ne sont pas de même ordre d'intégration. Le détail des tables Eviews sur les tests de cointégration est donné en Annexe 2.b ; on accepte l'hypothèse de cointégration si $LR \geq CV$.

Des résultats du test de cointégration de Johansen, on peut accepter qu'il y a cointégration entre les variables Y_t et L_t , Y_1 et K_1 , Y_1 et L_1 , Y_2 et L_2 puis Y_3 et L_3 .

3.1.2.3 Résultats des estimations

Nous présenterons successivement les résultats économétriques de l'analyse de l'impact du capital public sur la production, les impacts comparatifs des différents types d'infrastructures sur la croissance puis la relation de causalité infrastructures croissance.

✓ Analyse de l'impact du capital public sur la production de l'économie

◆ Les résultats des modèles de long terme

Parmi les relations de long terme possibles, nous avons retenu les suivantes car les coefficients sont les plus conformes à la réalité économique.

Variabes	Modèle 1 (Y)	Modèle 2 (Y1)	Modèle 3 (Y2)	Modèle 4 (Y3)
K	0.26 (2.49)	0.29 (2.57)	0.28 (2.25)	0.13 (1.27)
L	0.76 (8.62)	0.69 (7.83)	0.80 (6.71)	1.35 (3.86)
G	0.1 (2.15)	0.05 (0.98)	-0.06 (-1.30)	-0.08 (-1.42)
Constante	-12.03 (-1.47)	-11.74 (-1.16)	-5.68 (-0.94)	-9.02 (-1.45)
R ²	0.87	0.86	0.83	0.90
R ² (ajusté)	0.86	0.85	0.80	0.88
DW	0.60	0.69	0.63	0.40
F-statistic	57.08	53.25	39.27	47.71
Prob(F-statistic)	0.00	0.00	0.00	0.00

(.) : t de Student

Tableau 4 : Résultats des estimations par les moindres carrés

- Au seuil de confiance 95%, seuls les coefficients des variables K et L sont significatifs dans les différents modèles. Le coefficient de la variable G est significatif que dans le modèle global.
- Les valeurs des DW révèlent une autocorrélation des erreurs au seuil de 5%. Par contre celles des R² (ajusté) et Prob (F-Statistic) permettent de conclure qu'une grande partie du PIB est expliquée dans les modèles qui sont aussi globalement significatifs. Ce résultat n'est pas économétriquement acceptable ; ce qui confirme l'utilisation d'un modèle à correction d'erreur.
- Les tests de normalité sur les résidus dans chaque cas montrent que ceux-ci sont distribués selon la loi normale ce qui nous permet d'utiliser valablement les tests statistiques.
- Dans chaque cas, le test d'hétéroscédasticité de White réalisé permet de conclure à une homoscedasticité du modèle obtenu.

♦ Les résultats des modèles de court terme

Sur la base des résultats des tests de stationnarité, nous avons estimé les modèles de court terme en excluant une à une les variables non significatives. Ce processus nous a permis d'obtenir de meilleurs modèles présentés dans le tableau 5.

<p><u>Modèle A</u></p> $D(Y_{t,2}) = -0,36 + 1,55DL_t - 0,02G_{t-1} - 0,13 DY_{t-2} + 0,04 DG_{t-1}$ <p style="text-align: center;">(-1,42) (6,11) (-1,05) (-2,79) (2,03)</p> <p>(.) : t de Student</p> <p>$R^2 = 0,8134$; R^2 (ajusté) = 0,72</p> <p>DW = 2,43 ; F-statistic = 8,72 ; Prob(F-statistic) = 0,002</p>
<p><u>Modèle B</u></p> $D(Y_{1,2}) = 0,97DL_1 + 0,04DG_t - 0,26DY_{1-2} + 0,02DG_{t-1}$ <p style="text-align: center;">(2,93) (1,26) (-1,29) (-0,71)</p> <p>$R^2 = 0,51$; R^2 (ajusté) = 0,39</p> <p>DW = 1,91 ; F-statistic = 4,271 ; Prob(F-statistic) = 0,028</p>
<p><u>Modèle C</u></p> $D(Y_{2,2}) = 0,43D(L_{2,2}) - 0,03DG_t - 0,51DY_{2-2} + 0,72DL_{2-2} + 0,12DG_{t-1}$ <p style="text-align: center;">(1,64) (-1,63) (-1,92) (1,76) (2,75)</p> <p>$R^2 = 0,62$; R^2 (ajusté) = 0,48</p> <p>DW = 2 ; F-statistic = 4,53 ; Prob(F-statistic) = 0,02</p>

Modèle D

$$D(Y_{3,2}) = 0,64D(L_{3,2}) - 0,015DG_t - 0,32DY_{2-2} + 0,23DL_{3-2} + 0,03DG_{t-1}$$

(1,77) (1,11) (-1,17) (2,45) (1,02)

$$R^2 = 0,56 \quad ; \quad R^2 \text{ (ajusté)} = 0,38$$

$$DW = 2,14 ; \quad F\text{-statistic} = 7,68 ; \quad \text{Prob}(F\text{-statistic}) = 0,022$$

Tableau 5 : Résultats des estimations de court terme

- Pour chaque cas, le coefficient de correction d'erreur est négatif mais il est significatif pour les modèles A et D. La valeur de ce coefficient montre que les modèles à court terme et à long terme s'ajustent.
- Dans le modèle A, tous les coefficients sont significatifs à l'exception de G_{t-1} . Pour les modèles B et D, seul le coefficient de DL est significatif. Par contre en ce qui concerne le modèle C seul G_{t-1} est significatif.
- Pour ces quatre modèles, le R^2 (ajusté) obtenu dans chaque cas est relativement faible. Ceci implique que notre variable dépendante est expliquée par d'autres variables qui ne sont pas incluses dans le modèle utilisé. Néanmoins les valeurs des statistiques F sont bonnes.
- Les tests de normalité attestent que les résidus des quatre modèles sont distribués selon la loi normale.

Les modèles à correction d'erreur peuvent être acceptés.

✓ Commentaires des résultats

Les résultats de l'estimation économétrique indiquent que :

- Les infrastructures ont un impact positif et significatif sur la production nationale à long terme. L'élasticité de long terme de la production par rapport aux

infrastructures est de 0,1. Ceci implique qu'une augmentation des investissements en infrastructures de 1% va entraîner une hausse de la production de 0,1%. Cette élasticité est supérieure à celle de court terme.

- A long terme, les élasticités obtenues pour le capital et le travail sont respectivement de 0,26 et 0,76 pour le modèle global. Pour les modèles sectoriels les résultats sont de ce même ordre avec une très forte élasticité pour le travail dans le secteur tertiaire. La forte élasticité du travail se justifie pleinement la prédominance des travaux à haute intensité de main d'œuvre mis en œuvre depuis une quinzaine d'années et de la forte population active du secteur tertiaire. Toutefois l'existence d'une relation d'équilibre de long terme entre la production et le travail laisse présager que cette corrélation pourrait être fautive, du moins relativisée.
- A l'opposée des secteurs secondaire et tertiaire, l'élasticité de court terme du facteur travail est supérieure à celle de long terme pour le modèle de production globale et le secteur primaire.
- A l'exception du modèle global et celui du secteur secondaire où les infrastructures sont significatives avec un décalage d'un an, elles apparaissent non pertinentes dans les autres modèles de court terme.

✓ ***Etude comparative des effets des différents types d'infrastructure à promouvoir la croissance économique***

Les dépenses publiques en infrastructures sont regroupées en trois (3) catégories : les routes (g_1), l'eau et l'électricité (g_2) et les télécommunications (g_3). Des estimations du modèle suivant :

$$(4) \quad y_t = \alpha_0 + \alpha_1 k_t + \alpha_2 l_t + \alpha_3 g_1 + \alpha_4 g_2 + \alpha_5 g_3 \text{ avec les } \alpha_i \text{ désignant les élasticités découlent les résultats :}$$

$$y_t = -16,77 + 1,63 I_t + 0,21g_1 + 0,1g_2 + 0,08g_3$$

$$\begin{matrix} (-3,80) & (8,17) & (4,27) & (-2,18) & (-3,43) \end{matrix}$$

$R^2 = 0,964$; R^2 (ajusté) = 0,954

DW = 1,91 ; F-statistic = 94,85 ; Prob(F-statistic) = 0,000

- Le test de Johansen dénote l'absence de cointégration entre les variables du modèle (cf annexe 2.b).
- L'interprétation du Durbin-Watson indique l'absence d'autocorrélation des résidus : $D_{sup} = 1,85 < DW=1,91 < 2$.
- Le modèle est globalement significatif ; tous les coefficients sont également significatifs. Mais les résultats attendus ne sont pas confirmés pour certaines variables ; c'est le cas du capital que nous avons dû sortir du modèle.
- Le test de White nous permet de conclure que notre modèle est homoscédastique puisque sa probabilité est inférieure à 5%.

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1.442361	Probability	0.288304
Obs*R-squared	10.17875	Probability	0.252704

Tableau 6 : Résultats du test de White

L'élasticité de la croissance aux différents types d'infrastructure est positive ; les investissements dans les routes, l'eau et l'électricité, les télécommunications agissent donc positivement et de façon significative sur la croissance au Bénin. Ainsi lorsque les investissements dans les routes s'accroissent de 1%, le PIB s'accroît de 0,21%. Ce taux d'accroissement est de 0,1% et 0,08% respectivement pour les investissements dans l'eau et l'électricité d'une part et les télécommunications d'autre part. On en déduit que les investissements dans les routes, l'eau et l'électricité et les

télécommunications agissent positivement sur la croissance de l'économie béninoise ; les effets sont dans cet ordre décroissants. Il y a donc plus d'avantage à investir dans les routes que dans les deux autres catégories. Ce résultat pour la période de l'étude s'explique par les importants chantiers mis en oeuvre depuis 1990 dans le secteur des routes et transports. L'effet multiplicateur de ces dépenses permettant le développement de la chaîne de transport, l'amélioration des prestations de transit et leur retombée sur la production explique aussi ce résultat.

La faible élasticité des télécommunications s'explique par la situation de l'Office des Postes et Télécommunications (OPT) et celle des technologies nouvelles non reluisante. L'OPT demeure l'opérateur unique de la téléphonie fixe (avec 57 050 lignes principales fixes) et n'a pas encore entrepris le découplage d'avec les postes. Une très forte demande de raccordements téléphoniques reste non satisfaite. La téléphonie mobile quant à elle est libéralisée et les trois opérateurs de téléphonie mobiles (GSM) agréés se partagent les 121 405 abonnés générés depuis environ 2 ans. Les progrès du secteur des NTIC sont limités par la faiblesse des performances de l'OPT. Jusqu'en 2000, la capacité de la bande passante (128 KBPS) était insuffisante. Le processus de libéralisation de l'OPT est très lent ; son monopole constitue une limite pour l'attrait des capitaux privés dans le secteur.

La diffusion des NTIC reste limitée à la capitale économique Cotonou et à quelques centres urbains ; l'accès en milieu rural dépend toujours des moyens d'accès satellitaires, en l'absence du téléphone. Au plan national, on note une insuffisance de personnel spécialisé et de moyens de formation adéquats dans le domaine des NTIC. Les tarifs pour l'accès à l'Internet restent très élevés et inaccessibles pour le Béninois moyen ou les PME. Au total, l'essor du secteur des NTIC et leur application à des fins de développement économique et social se heurtent encore à des obstacles comme l'insuffisance des infrastructures de télécommunications, les coûts élevés des prestations, l'insuffisance des ressources humaines qualifiées, l'insuffisance de la couverture électrique, l'insuffisance du parc informatique, etc. Tout ceci justifie le faible impact des investissements en télécommunications sur la croissance au Bénin de ces dernières années.

Le facteur travail intervient avec un signe positif dans l'explication du taux de croissance du PIB. Ce résultat s'explique principalement par l'importance de ce facteur au Bénin : le déversement des diplômés de l'enseignement supérieur sur le marché de travail et la qualité intellectuelle des employés y sont pour une bonne partie. L'élasticité de la croissance au niveau du facteur travail est positive ; lorsque le volume du facteur travail s'accroît de 1%, le PIB s'accroît de 1,63%.

Nous venons de mettre en évidence les avantages comparatifs des différents types d'infrastructures à promouvoir la croissance économique au Bénin. Le capital public étant constitué de l'ensemble des infrastructures disponibles, on peut s'intéresser au sens de causalité entre ce dernier et la croissance économique.

✓ *Causalité capital public et croissance économique au Bénin*

Dans le modèle décrit ci-haut, les dépenses publiques en infrastructures interviennent comme variable explicative de la production nationale or il est démontré que le contraire est possible. Pour mesurer quelle variable cause effectivement l'autre, nous allons utiliser un **test de causalité de Granger** (1969).

Il s'agit d'effectuer la régression linéaire de y (LogY) sur ses propres valeurs passées et sur les valeurs passées et présentes de la variable g (LogG). On fait également le test en regressant g sur ses valeurs passées et sur les valeurs présentes et passées de y . On a estimé respectivement les équations :

$$y_t = a_0 y_{t-1} + b_1 g_t + \sum b_{1+i} g_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$g_t = a_0 g_{t-1} + b_1 y_t + \sum b_{1+j} y_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

On teste l'hypothèse nulle que tous les coefficients b_j sont simultanément égaux à 0 (zéro) pour en déduire si ce sont les investissements en infrastructures qui causent la croissance économique ou l'inverse. Y_t cause G_t signifie qu'il est préférable de prédire G_t en connaissant Y_t que sans le connaître.

Les résultats des tests de causalité entre les PIB réels et les infrastructures sont les suivants :

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1982 2000		Lags: 1	
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
YT does not Granger Cause GT	18	0.64921	0.43298
GT does not Granger Cause YT		5.74145	0.03005

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1982 2000		Lags: 1	
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
Y1 does not Granger Cause GT	18	0.59031	0.45423
GT does not Granger Cause Y1		3.10840	0.09824

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1982 2000		Lags: 1	
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
Y2 does not Granger Cause GT	18	0.20660	0.65596
GT does not Granger Cause Y2		11.0580	0.00461

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 1982 2000		Lags: 1	
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
Y3 does not Granger Cause GT	18	0.89740	0.35849
GT does not Granger Cause Y3		3.84033	0.06889

Tableau 7 : Résultats des tests de causalité de Granger

L'hypothèse nulle de non causalité est acceptée si Prob > 5%. Dans chacun des cas ci-dessus Gt cause Yt (respectivement Y1, Y2 et Y3) au sens de Granger au seuil de 5%. Le sens de causalité est unique et va des investissements publics vers la croissance ; notre hypothèse de départ est donc vérifiée.

L'Etat, en investissant dans les infrastructures, influe positivement sur le taux de croissance du PIB. En effet, ces investissements sont consacrés à l'amélioration du

cadre économique, social et juridique ce qui incite la croissance de l'investissement privé et de la production.

Nous retrouvons ainsi des résultats similaires à ceux de Aschauer et d'autres économistes qui concluent à un effet positif des dépenses en infrastructures sur la croissance ce qui nous permet de tirer les implications en terme de politiques économiques appropriées.

3.2 IMPLICATIONS EN TERME DE POLITIQUES ECONOMIQUES

A partir des analyses qui précèdent, il est possible de dégager quelques implications en terme de politiques économiques. Ces recommandations se rapportent aux dépenses publiques en général et celles dans les infrastructures en particulier.

Les investissements publics sont souvent entrepris en vue d'atteindre des objectifs légitimes, comme le développement des infrastructures, la croissance, la réduction de la pauvreté, mais ils sont quelquefois mis en œuvre de manière coûteuse et inefficace. Des investissements apparemment viables peuvent s'avérer inefficaces, en raison du manque de coordination entre les projets. Dans d'autres cas, la productivité des capitaux publics existants se détériore soit parce que l'entretien est insuffisant, soit parce que les pouvoirs publics ne disposent pas de main d'œuvre qualifiée.

Les recommandations pour une bonne politique des investissements en infrastructures porteront sur :

- Le renforcement des infrastructures de base pour des facteurs de production disponibles et à coûts réduits ;
- Le renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques ;
- L'importance des données ;

- Les relations entre les dépenses publiques et la productivité ;
- L'amélioration de la gestion des ressources publiques.

Chacun de ces points est développé dans les paragraphes suivants.

3.2.1 RENFORCEMENT DES INFRASTRUCTURES DE BASE POUR DES FACTEURS DE PRODUCTION DISPONIBLES ET A COÛTS REDUITS

Certes, les réformes structurelles en cours visent la libéralisation et le désengagement de l'Etat des entreprises publiques mais il doit assurer aux investisseurs la disponibilité et à coûts compétitifs, des facteurs de production comme l'eau, l'électricité, les télécommunications, les infrastructures de transport, etc.

Pour accroître les recettes d'exportation, donc de la production nationale, l'Etat devra poursuivre l'amélioration de la production de services publics essentiels et des infrastructures de base dans les transports (port, réseaux routiers et ferroviaires), communications, la production et la fourniture d'énergie.

♦ *Infrastructures de transport*

Le Bénin, de par sa position géographique et ses potentialités naturelles, a son économie essentiellement orientée vers l'agriculture, le commerce et le transit vers les pays limitrophes. Pour valoriser ces atouts, il doit disposer d'un secteur des transports performant. Sur le plan économique, en offrant un réseau d'infrastructures développé et en bon état et des services de transport performants et compétitifs, ce secteur permet la réduction des coûts, la création d'emplois (l'AGETUR en est un exemple), le bon approvisionnement des marchés et le développement des activités économiques, l'accès aux ressources, aux outils de production et aux opportunités. Sur le plan social, les infrastructures de transport en bon état permettent l'accès aux services de base en milieu urbain comme en milieu rural.

♦ *Eau, Electricité*

L'Etat devra faciliter la disponibilité permanente et suffisante des ressources en eau en tant que facteur de production, en particulier pour la production industrielle, agropastorale et piscicole.

Il s'agira aussi d'accroître la capacité de production d'énergie électrique et d'ouvrir le secteur aux agents économiques privés.

◆ *Télécommunications*

L'Etat devra promouvoir également le développement des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). Ces nouvelles technologies permettront l'accélération de la croissance économique grâce à une meilleure insertion de l'économie béninoise dans le système économique international et dans les échanges mondiaux, ainsi que la création de nouveaux métiers et emplois.

Une fois les infrastructures mises en place, elles devront être gérées comme des entreprises afin de dégager les ressources nécessaires à leur entretien. Notons que l'insuffisance de l'entretien des infrastructures représente un échec presque universel et coûteux aux énormes investissements.

A cet effet les partenariats entre secteur public et secteur privé en vue du financement sont à encourager. Il est à signaler que l'augmentation de services ne signifie pas toujours que la fourniture de ces services y gagne en efficacité.

3.2.2 RENFORCEMENT DES CAPACITES DE GESTION ET D'ABSORPTION DES RESSOURCES PUBLIQUES

L'analyse de l'évolution des dépenses publiques sur les dix dernières années effectuée au chapitre 1 a montré que les investissements publics programmés ne sont exécutés qu'à des niveaux relativement bas, entraînant ainsi d'année en année, une faible couverture des besoins en infrastructures socio-économiques de base alors même que des ressources financières sont disponibles à cet effet. Pour

remédier à cette situation qui est le plus souvent due à la non maîtrise des procédures, le gouvernement devra donner la priorité au renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques.

3.2.3 IMPORTANCE DES DONNEES

Pour effectuer une analyse correcte, définir une politique et l'exécuter, il faut des données complètes. Or, les données sur les dépenses publiques seront adéquates si elles permettent d'obtenir les composantes détaillées des dépenses classées par fonctions, notamment les principaux services économiques et sociaux, les infrastructures, l'enseignement primaire et les soins de santé primaires, avec une ventilation de chacune de ces composantes, afin d'en préciser les éléments économiques et les dépenses d'équipement. Ces données doivent viser toutes les entités publiques notamment les administrations centrale et locales et les autres institutions du secteur public, et être recueillies en temps voulu.

Des données sont aussi nécessaires pour évaluer l'impact sur le bien-être des dépenses publiques au niveau des bénéficiaires éventuels et du budget comprenant outre les données sociales, celles détaillées sur le niveau des dépenses, comprenant les dépenses du gouvernement central et des administrations locales, et les projets financés par l'aide extérieure, ventilés au niveau de service et par région. Si une bonne information budgétaire n'est pas disponible ou si la couverture est incomplète, il est généralement possible d'effectuer l'analyse en utilisant l'accès aux données ou l'utilisation des données seulement.

3.2.4 RELATIONS ENTRE DEPENSES PUBLIQUES ET LA PRODUCTIVITE

Il est évident que l'un des objectifs essentiels de la politique des dépenses publiques est de réaliser une croissance soutenue et équitable. Les différents programmes publics visent spécifiquement cet objectif. Les dépenses publiques peuvent jouer un rôle important dans la formation du capital physique et humain au fil du temps. Un niveau approprié de dépenses publiques peut aussi permettre de stimuler la croissance économique, même à court terme, lorsque les limites en matière

d'infrastructures ou de main d'œuvre qualifiée entravent effectivement une hausse de la production.

L'effet des dépenses publiques sur la croissance peut être un indicateur global de leur productivité. L'idéal serait que les deux composantes de cet indicateur, à savoir la contribution des biens et services du secteur public à la croissance et l'efficience des dépenses publiques, soient mesurables. En indiquant une série de biens et de services du secteur public qui contribuent particulièrement à la croissance et en faisant ressortir l'efficience avec laquelle les dépenses participent à la production du secteur public, les études empiriques sur les dépenses et la croissance peuvent indiquer des moyens d'améliorer la structure et la productivité des dépenses publiques. Cependant, il convient d'interpréter avec prudence les conclusions de ces études, car tous les programmes publics ne visent pas nécessairement à promouvoir la croissance et les dépenses publiques ne sont pas le seul facteur agissant sur la croissance économique. Par ailleurs, la relation entre les dépenses publiques et la croissance économique n'est pas nécessairement à sens unique. Certes, les dépenses publiques agissent sur la croissance, mais dans le même temps, la croissance économique peut modifier soit les dépenses publiques totales (Loi de Wagner), soit certaines de leurs composantes.

3.2.5 L'AMÉLIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES PUBLIQUES

Une bonne gestion des affaires publiques dans un Etat de droit et de paix sociale dans lequel les droits et les libertés individuelles sont garantis, ainsi que la possibilité pour les populations de participer directement au développement de leurs localités, sont autant de facteurs favorables à l'accélération de la croissance et à la réduction de la pauvreté.

Les pouvoirs publics devront mettre en œuvre des stratégies efficaces afin d'orienter les maigres ressources publiques vers les objectifs de croissance et de réduction de la pauvreté. Il n'y a pas de remède miracle pour améliorer l'efficacité des dépenses publiques ni de simple outil à prendre dans la boîte à outils. Au contraire, l'amélioration de l'efficacité est un objectif à long terme qui exige le développement

approprié d'une gestion des dépenses, de systèmes comptables, d'institutions et de capacité. L'amélioration de l'efficacité dépend d'autres éléments de la réforme des dépenses publiques, tels que l'amélioration de la transparence et la responsabilité (bonne gouvernance). Quelques moyens consistent à :

♦ ***Assurer une meilleure planification des ressources***

Le budget annuel ne réussit pas à saisir les implications à long terme des décisions de dépense à l'exemple de celles en infrastructures et n'offre pas une base adéquate pour planifier l'exécution des programmes et les dépenses par rapport à la disponibilité future des ressources. Une gestion effective et efficace des ressources requiert une perspective de budgétisation sur le moyen à long terme. Pour régler ces problèmes, il est nécessaire d'introduire des cadres de dépenses sur le long terme.

Les autorités doivent s'efforcer d'identifier les types d'infrastructures et services du secteur public qui peuvent être produits ou fournis avec un meilleur rapport réalisations/coûts dans chaque cas ou zone d'intervention.

♦ ***Améliorer la performance de la gestion des finances publiques***

Le renforcement des méthodes comptables et l'amélioration de la transparence de la gestion des finances publiques aideront à assurer que les maigres ressources financières sont effectivement utilisées pour réaliser les objectifs de croissance. Le renforcement de la gestion des finances publiques requiert, entre autres, des améliorations des systèmes comptables et des procédures de préparation des rapports et de développement des compétences au sein des ministères et personnels du gouvernement.

Les autorités doivent examiner si l'objectif principal des projets ou programmes initiés est réalisé le plus efficacement possible par rapport au coût. Il est possible que l'objectif secondaire prenne le pas sur l'objectif principal. Par exemple, si l'objectif est d'employer une grande quantité de travailleurs afin de fournir une garantie de ressources aux chômeurs, il se peut que ce même résultat soit atteint à un coût moindre si l'on inclut dans le budget des programmes spécifiques d'allocations de

chômage pour les pauvres, plutôt que si l'on ajoute des objectifs d'emploi aux projets existants.

♦ ***Accroître l'importance de la performance de la gestion des ressources publiques***

Les systèmes de gestion des finances publiques ont traditionnellement mis l'accent sur le contrôle que sur les réalisations. Les ressources sont souvent affectées aux agences publiques sans référence à leurs objectifs ou performance. Par conséquent, les ressources sont détournées des services essentiels pour aller aux frais généraux administratifs et le service public s'installe dans un équilibre médiocre dans lequel le manque d'incitations et le bas niveau des attentes se conjuguent pour produire une mauvaise performance. Ces problèmes peuvent être réglés en donnant aux agences d'exécution et aux départements et prestataires de services au niveau local une autonomie plus grande dans la gestion de leurs ressources, en responsabilisant les organisations et dirigeants pour qu'ils réalisent les objectifs de performance convenus et introduisent des incitations pour récompenser la bonne performance.

♦ ***Créer la sensibilisation vis-à-vis des coûts***

Les coûts dans les institutions publiques sont parfois mal compris. Ceci peut se traduire par l'utilisation inefficace et sans effet des maigres ressources. Créer une sensibilisation aux coûts macro-économiques (inflation et taxes) est également important pour une meilleure gestion des ressources publiques ; cela passe par la maîtrise des coûts à tous les niveaux d'une organisation et peuvent appuyer les décisions de gestion et de politique.

Par exemple, des fonds pour l'entretien des routes tertiaires pourraient être imputés aux Sous-Préfectures (futur Communes) plutôt qu'au département des travaux publics et les Sous-Préfectures pourraient être requis de sous-traiter avec le département des travaux publics pour l'entretien des routes qu'ils consomment. Ceci encouragera les dirigeants à contrôler la consommation et à réduire les coûts

unitaires, en ouvrant la voie à des appels d'offres à la concurrence avec d'autres prestataires de services.

♦ ***Intégrer l'aide extérieure dans la gestion des ressources***

L'amélioration de l'impact des dépenses en infrastructures sur la performance de l'économie béninoise nécessitera une prestation et une coordination plus efficaces de l'aide extérieure, en particulier dans le secteur des infrastructures. Ceci peut se faire en intégrant la gestion des ressources externes et internes au processus budgétaire, permettant ainsi aux gouvernements quel que soit le parti au pouvoir d'affecter toutes les ressources disponibles en accord avec ses priorités ; une intégration complète est souhaitable. Il s'agira par exemple de convenir des priorités de financement avec les bailleurs de fonds dans le cadre d'une stratégie globale d'aide extérieure à l'instar de la table ronde de Genève sur le Bénin en 1990.

Il est aussi utile de comparer les crédits alloués au titre des dépenses fonctionnelles ou économiques avec ceux alloués dans les pays de l'UEMOA. Le fait que les dépenses soient particulièrement élevées dans une catégorie particulière peut indiquer que ces dépenses n'ont pas le meilleur rapport réalisations/coûts possible. De la même manière, l'évolution des indices de réalisation des objectifs dans les différents secteurs peut indiquer que certains types de dépenses publiques sont appropriées ou efficaces.

♦ ***Encourager la consultation et la participation dans le processus budgétaire***

L'efficacité et l'effectivité des dépenses publiques peut s'améliorer en impliquant dans la préparation du budget ceux qui sont sensés bénéficier des services de l'État. Les parties prenantes sont impliquées à de nombreux niveaux, en consultant simplement les usagers pour connaître leur avis sur les priorités et la performance, ou en invitant la participation des usagers dans la gestion des agences et services publics. Le choix de mécanismes d'une participation appropriée dépendra du niveau administratif auquel les décisions sont prises et du but de l'intervention de la société civile, par exemple pour qu'elle informe sur ses besoins ou qu'elle suive la performance.

Les propositions énumérées ci-haut ne sont en aucun cas exhaustives ; il s'agit de noter que des critères simples peuvent produire des résultats significatifs du point de vue économique et contribuer à une croissance plus importante.

CONCLUSION GENERALE

Les dépenses publiques en infrastructures ont un impact sur la performance de l'économie. La productivité de ces dépenses a des conséquences importantes sur la croissance économique et la réduction de la pauvreté, en particulier lorsque les ressources publiques deviennent de plus en plus limitées.

L'analyse empirique de l'effet des dépenses en infrastructures sur la performance de l'économie béninoise a été faite à partir des données de 1982 à 2000. Le modèle de croissance économique développé s'inspire des travaux de Ashauer et Munnell et est construit autour d'une fonction de production de type Cobb-Douglas. L'analyse a pris en compte le PIB réel global, les PIB réels sectoriels, le stock de capital, le travail et le stock de capital public approché par les investissements publics en infrastructures et a montré que ces variables ont un effet sur la croissance économique. Des résultats des estimations économétriques, il apparaît que :

- Les investissements en infrastructures ont un impact positif et significatif sur la croissance économique au Bénin. L'élasticité à long terme de la production par rapport aux infrastructures est de 0,1 ; ceci implique qu'une augmentation des dépenses en infrastructures va entraîner une hausse de la production ;
- Ces investissements en infrastructures n'ont pas le même impact sur la croissance des différents secteurs ;
- L'élasticité de la croissance aux différents types d'infrastructures est positive. Les investissements dans les routes, l'eau et l'électricité, les télécommunications agissent positivement et de façon significative sur la croissance économique au Bénin ; les effets sur le taux de croissance économique sont dans cet ordre décroissants ;

- Au Bénin, le sens de causalité infrastructures - croissance économique est unique et va des investissements publics vers la croissance. L'Etat, en investissant dans les infrastructures, influe positivement sur le taux de croissance du PIB.

Nos résultats concluent à l'effet positif des dépenses publiques en infrastructures sur le taux de croissance économique au Bénin pour la période 1982-2000.

Au regard de ces résultats, les infrastructures constituent un domaine dans lequel des efforts méritent encore d'être faits pour donner une impulsion à la croissance économique et à la réduction de la pauvreté au Bénin.

Ce travail recommande des mesures pratiques appropriées pour une meilleure productivité des investissements publics de façon générale :

- ✓ Dans le domaine des finances publiques, il serait recommandé :
 - Une meilleure allocation et une meilleure mobilisation des ressources publiques ;
 - Le renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques ;
 - La promotion des investissements longs et sains, sur ressources nationales, et en faire une bonne gestion
- ✓ En ce qui concerne les investissements en infrastructures, il serait souhaitable :
 - De poursuivre les investissements en infrastructures à tous les niveaux et d'en assurer une bonne gestion ;
 - De renforcer la mise en place des infrastructures de transport ;
 - D'accroître la capacité de production d'énergie électrique et d'ouvrir le secteur aux agents économiques privés ;
 - Que l'Etat mette en place un cadre incitatif pour les investissements en télécommunications de façon générale et ceux en NTIC en particulier ;

- De renforcer la production régulière des deux services de base que sont l'énergie et l'eau qui constituent deux services de base tant pour les activités productives que pour les aspects spécifiques du développement ;
- Que les autorités, surtout dans l'optique de la décentralisation du pouvoir en cours, s'efforcent d'identifier dans chaque cas (Commune, Département), les biens et services du secteur public (quel type d'infrastructures) qui peuvent être produits ou fournis avec un meilleur rapport réalisations-coûts.

En somme, les politiques macro-économiques menées au Bénin depuis deux (2) décennies, en général et les investissements en infrastructures en particulier ont certes eu d'impact positif sur la croissance économique mais il reste à concilier les acquis avec l'objectif de développement à la base et de réduction sensible de la pauvreté.

BIBLIOGRAPHIE

- ◆ ALBALA-BERTRAND, J. M. et MAMATZAKIS, E. C. (2001), " The Impact of Public infrastructure on the Productivity of the Chilean Economy", Department of Economics, Queen Mary University of London.
- ◆ ARTUS, P. (1993), *Théories de la croissance et des fluctuations*, PUF.
- ◆ ARTUS, P. (1996), *Déficits publics : théorie et pratique*, *Economica*, 112p
- ◆ ASHAUER, D. A. (1989), "Is expenditure productive?", *Journal of Monetary Economics*, 23, p 177-200
- ◆ BANQUE MONDIALE (1994), *Rapport sur le développement dans le monde 1994 : une infrastructure pour le développement*, Oxford University Press, 268p
- ◆ BANQUE MONDIALE (2000), *Rapport sur le développement dans le monde 2000 : le développement au seuil du XXIème siècle*, Oxford University Press, 329p
- ◆ BARRO, R., SALA-I-MARTIN, X. (1990), " Public Finance in Model of Economic Growth" National Bureau of Economic Research, Working paper n° 3362, May
- ◆ BARRO, Robert J (1991), " Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, p. 407-43
- ◆ BATANA Yélé M. (1997), *Analyse de l'impact des infrastructures routières sur la croissance économique au Togo*, Mémoire DEA-PTCI, Université de Ouagadougou.
- ◆ BIAYE, A. (1999), *L'impact des investissements publics sur la croissance économique : le cas du Sénégal*, Mémoire DEA-PTCI, UCAD.
- ◆ CAMARA, S. (1998), *Déficits budgétaires, dépenses privées et croissance économique au Mali (1980-1996)*, Mémoire DEA-PTCI, UCAD.

- ◆ CANNING, D. (1999), The contribution of infrastructure to aggregate output, Queen's University of Belfast.
- ◆ CELLULE MACROECONOMIQUE DE LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE DU BENIN (1999), Rapport sur l'état de l'Economie Nationale, Développements récents et Perspectives à moyen terme, Présidence Bénin, 356p
- ◆ DEVARAJAN S. et al (1996), " The composition of public expenditure and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, Vol 37 p. 313-344.
- ◆ DIAGNE A. et al (1998), " Relance et Durabilité de la croissance économique au Sénégal", Séminaire EAGER, Dakar, du 4 au 6 Novembre, Hôtel Méridien Président.
- ◆ DIAMOND, J. (1989), " Government Expenditures and Economic Growth : an empirical Investigation", Document de travail du FMI, WP/89/45.
- ◆ DON-DING, H. S (1998), Analyse des dépenses publiques du Bénin, Mémoire DEA-PTCI, Université Marien N'gouabi
- ◆ EASTERLY, W et REBELO, S (1993), "Fiscal policy and Economic growth : an empirical investigation", *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, p. 417-58
- ◆ FMI (1996), "Les dépenses publiques improductives : Analyse pragmatique de l'action des pouvoirs publics", Washington
- ◆ GAFFARD, J-L, (1997), Croissance et Fluctuations économiques, 2^{ième} Edition, Montchrestien Collection ECO, 386 pages
- ◆ GRAMLICH, E.M, (1994), « Infrastructure Investment : a review essay », *Journal of Economic Literature*, XXXII : 1176-96
- ◆ GUELLEC D et RALLE P. (1997), Les nouvelles théories de la croissance, nouvelle édition, La Découverte, Paris 123 pages

- ◆ HADJIMICHAEL, E ; GHURA, T et al (1995), " Sub-Saharan Africa Growth, Savings and Investment, 86-93, IMF, Occasional Paper, January.
- ◆ HARCHAOUI, T. M. , (1997), « Le capital public au Canada : évolution historique et externalités » in *Econométrie Appliquée* coord par Gouriéroux G., Coll Société Canadienne de Science Economiques, *Economica* , p.395-421
- ◆ HOLTZ-EAKIN, D. (1992), " Public-Sector Capital and the Productivity Puzzle", Working Paper 1422, Cambridge, Mass : National Bureau of Economic Research.
- ◆ HULTEN, C. (1997), " Infrastructuure Capital and Economic Growth : How Well You Use It May Be More Important Than How Much You Have", University of Maryland. Processed
- ◆ HULTEN, C. et SCHWAB M. (1991), *Is There Too Little Public Capital ?*", Washington : American Enterprise Institute
- ◆ KNIGHT, M et al (1993), " Testing the Neoclassical Theory of Economic Growth, a panel data approach", *Staff Papers, IMF*, Vol 40, September p. 512-541.
- ◆ KORMENDY, R. et MEGUIRE, C. (1995), *Macroeconomics Determinants of Growth : Gross Country Evidence*", *Journal of Monetary Economics*, vol 16, p. 141-163
- ◆ LANDAU, D. (1986), " Gouvernement and Economic Growth in the Less-Developed Countries : an empirical study for 1960-1980", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 35, p. 35-75.
- ◆ LEVINE, R. et RENELT, D. (1992), " A sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions ", *American Economic Review*, vol. 82, september, p. 942-63
- ◆ MANKIW, N ; ROMER, D et WEIL, N. (1992), " A contribution to the empirics of Economic Growth", *Quaterly Journal of Economics* 107 : 407-37

- ◆ MILLS Ph et QUINET A. (1992), " Dépenses publiques et croissance ", *Revue française d'économie*, n°3, vol VII, p. 29-60
- ◆ Ministère des Finances et de l'Economie/ Direction de la Prévision (2000), Bilan et Perspectives à court et à moyen termes de l'économie nationale : Les sources de la croissance économique, 126p
- ◆ Ministère des Finances et de l'Economie/ Direction de la Prévision (2001), Bilan et Perspectives à court et à moyen termes de l'économie nationale : Le financement de l'économie nationale, 92p
- ◆ Ministère des Finances et de l'Economie/ Direction de la Prévision (2001), Statistiques des Finances Publiques (FINANSTAT), 33p
- ◆ Ministère du Plan, de la Restructuration Economique et de la Promotion de l'Emploi MPREPE (1998), Plan d'orientation 1998-2002
- ◆ MUNNELL, A.H, (1992), « Infrastructure investment and Economic Growth » *Journal of Economic perspectives*, vol 6, n°4, p. 189-198 in *Problèmes économiques*, n° 2.327, 26 mai 1993, pp 11-15
- ◆ N'JUGUNA S., NDUNGU'U (1997), Macroeconomic management, Economic Department University of Nairobi, October.
- ◆ NADIRI, M. et MAMUNEAS P. (1992), "The effets of Public Infrastructure and Performance of U.S. Manufacturing Industries", Mimeo, New York University, Février.
- ◆ PERCEBOIS, J. (1991), Economie des finances publiques, Cursus, Armand Colin, Paris 191 pages
- ◆ PNUD (1997), " Rapport sur le développement humain au Bénin", Cotonou.

- ◆ SATTAR, Z. (1993) " Public expenditure and Economic performance : a comparaison of Developed and Low-Income Developing Economies", *Journal of Interntional Development*, Vol 5 (n°1 p. 27-49).
- ◆ SCULLY, G. (1989), " Size of the state, Economic Growth, and the Efficient Utilization of National Resources", *Public choice*, vol. 63, p. 149-64.
- ◆ SOLOW R. " Perspectives sur la théorie de la croissance", *Journal of Economic Perspectives* Vol 8 n°1 pp 45-54
- ◆ TAPIO, P. (2000), "La constitution de compétences territoriales spécifiques, la logistique des transports dans la région Nord Pas de Calais", Thèse en cours au Laboratoire INRTES, France consultée sur internet (<http://tapio.poteau.online.fr/these/presente.htm>) le 19/08/00
- ◆ TRAORE, A. (2001), Dépenses publiques et croissance économique au Mali, Mémoire DEA-PTCI, UCAD.
- ◆ WORLD BANK (2000) : " World Tables", Washington D.C.

ANNEXES

Annexe 1 : Données utilisées pour les estimations

Annexe 2a : Résultats des tests de stationnarité sur les différentes variables

Annexe 2b : Résultats des tests de cointégration

Annexe 1 : Données utilisées pour les estimations

Année	pib	Ktb	Trav	Cap	Infra
1982	4,17E+11	1,28E+11	1,60E+11	1,26E+11	1,58E+09
1983	4,17E+11	8,03E+11	1,62E+11	8,00E+11	3,14E+09
1984	4,59E+11	6,52E+11	1,77E+11	6,51E+11	1,21E+09
1985	4,70E+11	4,66E+11	1,93E+11	4,66E+11	4,83E+08
1986	4,62E+11	6,92E+11	2,02E+11	6,89E+11	2,45E+09
1987	4,70E+11	6,74E+11	2,08E+11	6,71E+11	3,35E+09
1988	4,84E+11	6,91E+11	2,20E+11	6,88E+11	2,79E+09
1989	4,79E+11	6,29E+11	2,25E+11	6,14E+11	1,49E+10
1990	5,02E+11	7,94E+11	2,38E+11	7,78E+11	1,59E+10
1991	5,30E+11	8,53E+11	2,52E+11	8,39E+11	1,44E+10
1992	5,69E+11	8,70E+11	2,71E+11	8,56E+11	1,42E+10
1993	5,97E+11	1,02E+12	2,82E+11	1,00E+12	1,78E+10
1994	8,35E+11	1,46E+12	3,43E+11	1,41E+12	4,06E+10
1995	1,01E+12	2,18E+12	3,31E+11	2,14E+12	4,74E+10
1996	1,14E+12	2,18E+12	3,53E+11	2,14E+12	4,82E+10
1997	1,26E+12	2,48E+12	3,44E+11	2,44E+12	3,88E+10
1998	1,38E+12	2,69E+12	3,64E+11	2,65E+12	3,76E+10
1999	1,47E+12	3,02E+12	3,85E+11	2,97E+12	4,25E+10
2000	1,61E+12	3,42E+12	4,06E+11	3,36E+12	6,61E+10

Sources : DNPP/MECCAG-PDP (2001)
WORLD BANK (2000), World Tables

Données sur les dépenses en infrastructures

Année	Eau&Elec	Routes	Telecom
1982	0,34	1,23	0,0076
1983	0,42	2,7	0,0224
1984	0,098	1,1	0,0096
1985	0,162	0,32	0,0006
1986	1,25	1,2	0,0044
1987	1,95	1,28	0,1176
1988	0,92	1,82	0,0464
1989	7,1	7,17	0,608
1990	5,67	9,42	0,84
1991	4,9	8,06	1,412
1992	5,91	5,89	2,388
1993	6,97	7,3	3,508
1994	12,26	21,93	6,4
1995	15	27,57	4,796
1996	13,87	31,76	2,588
1997	9,45	29,04	0,308
1998	12,8	23,61	1,212
1999	10,4	28,95	3,152
2000	14,07	48,04	4,012
2001	2,8	70,08	0,944

Données en milliards de F CFA
Source : DNPP/MECCAG-PDP (2001)

Données par secteur

Année	Secteur primaire			Secteur secondaire			Secteur tertiaire		
	pib1	cap1	trav1	pib2	cap2	trav2	pib3	cap3	trav3
1982	1,354E+11	14342779729	89407537414	63070000000	72861555155	16486870447	2,182E+11	40521745392	54503322254
1983	1,384E+11	90172432558	89346853020	64200000000	4,58077E+11	16703149074	2,1488E+11	2,54758E+11	56030492084
1984	1,53E+11	73210536531	99032892624	78420000000	3,71911E+11	17765887705	2,2786E+11	2,06837E+11	60472184741
1985	1,482E+11	52382325968	1,0873E+11	78460000000	2,66103E+11	18818729857	2,431E+11	1,47992E+11	64998401262
1986	1,546E+11	77700450185	1,14303E+11	59770000000	3,9472E+11	19523528485	2,4811E+11	2,19522E+11	68424958291
1987	1,558E+11	75704933005	1,16558E+11	61460000000	3,84582E+11	19964413963	2,524E+11	2,13884E+11	70999395139
1988	1,672E+11	77575730361	1,242E+11	64800000000	3,94086E+11	20846364777	2,523E+11	2,1917E+11	75226591247
1989	1,8142E+11	70591420232	1,25571E+11	61200000000	3,58606E+11	21240130853	2,3662E+11	1,99437E+11	77775016772
1990	1,8123E+11	89113561255	1,3342E+11	66450000000	4,52698E+11	22147962928	2,5464E+11	2,51767E+11	82292166320
1991	1,9244E+11	95776094239	1,41463E+11	67100000000	4,86544E+11	23072279152	2,702E+11	2,7059E+11	86987675840
1992	2,042E+11	97717981894	1,39113E+11	75700000000	4,96409E+11	32556148560	2,893E+11	2,76076E+11	99013876416
1993	2,018E+11	1,1429E+11	1,44662E+11	80300000000	5,80593E+11	33589115040	3,151E+11	3,22895E+11	1,03659E+11
1994	2,827E+11	1,6342E+11	1,83888E+11	1,207E+11	8,30178E+11	38431952000	4,314E+11	4,61701E+11	1,20348E+11
1995	3,374E+11	2,45137E+11	1,73562E+11	1,472E+11	1,2453E+12	37662997632	5,213E+11	6,92569E+11	1,19675E+11
1996	4,192E+11	2,45324E+11	1,85957E+11	1,63E+11	1,24625E+12	39445224000	5,554E+11	6,93098E+11	1,27182E+11
1997	4,718E+11	2,7825E+11	1,77707E+11	1,822E+11	1,41351E+12	39009374976	6,049E+11	7,86122E+11	1,27628E+11
1998	5,262E+11	3,01822E+11	1,8842E+11	1,86E+11	1,53326E+12	40637394304	6,651E+11	8,52718E+11	1,3491E+11
1999	5,563E+11	3,38614E+11	1,99778E+11	2,013E+11	1,72017E+12	42333389696	7,123E+11	9,56666E+11	1,42608E+11
2000	5,865E+11	3,4129E+11	2,01709E+11	2,229E+11	1,91015E+12	45668595403	7,96E+11	1,00287E+12	1,51937E+11

Source : World Bank (2000): World Tables

Annexe 2.a : Résultats des Tests de stationnarité des variables

D(Yt,2)

Option 1 : Intercept

ADF Test Statistic	-3.616012	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Option 2 : Trend and Intercept

ADF Test Statistic	-3.486818	1% Critical Value*	-4.7315
		5% Critical Value	-3.7611
		10% Critical Value	-3.3228

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Option 3 : None

ADF Test Statistic	-3.751668	1% Critical Value*	-2.7411
		5% Critical Value	-1.9658
		10% Critical Value	-1.6277

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Y1,2)

ADF Test Statistic	-3.371245	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.345226	1% Critical Value*	-4.7315
		5% Critical Value	-3.7611
		10% Critical Value	-3.3228

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.501629	1% Critical Value*	-2.7411
		5% Critical Value	-1.9658
		10% Critical Value	-1.6277

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Y2,2)

ADF Test Statistic	-4.376282	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-4.188181	1% Critical Value*	-4.7315
		5% Critical Value	-3.7611
		10% Critical Value	-3.3228

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-4.561168	1% Critical Value*	-2.7411
		5% Critical Value	-1.9658
		10% Critical Value	-1.6277

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Y3,2)

Option 1 : Intercept

ADF Test Statistic	-3.979711	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Option 2 : Trend and Intercept

ADF Test Statistic	-3.798734	1% Critical Value*	-4.7315
		5% Critical Value	-3.7611
		10% Critical Value	-3.3228

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Option3 : None

ADF Test Statistic	-4.121775	1% Critical Value*	-2.7411
		5% Critical Value	-1.9658
		10% Critical Value	-1.6277

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Gt)

ADF Test Statistic	-4.701067	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-4.570815	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.722452	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(G1)

ADF Test Statistic	-4.049099	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.870118	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.399600	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(G2)

ADF Test Statistic	-5.314793	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-6.259568	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-4.051982	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(G3)

ADF Test Statistic	-3.485361	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.427530	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.254836	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Kt)

ADF Test Statistic	-5.550672	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-5.770877	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

ADF Test Statistic	-3.342126	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(K1)

ADF Test Statistic	-5.489403	1% Critical Value*	-3.9228
--------------------	-----------	--------------------	---------

5% Critical Value	-3.0659
10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(K2)

ADF Test Statistic	-5.594670	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(K3)

ADF Test Statistic	-5.549127	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Lt)

ADF Test Statistic	-2.717365	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(Lt,2)

ADF Test Statistic	-4.227491	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(L1)

ADF Test Statistic	-3.757188	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(L2,2)

ADF Test Statistic	-3.249006	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

D(L3,2)

ADF Test Statistic	-3.273697	1% Critical Value*	-3.9635
		5% Critical Value	-3.0818
		10% Critical Value	-2.6829

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Annexe 2b : Résultats des tests de Johansen (Cointegration Test)

Date: 07/28/02 Time: 11:52
 Sample: 1982 2000
 Included observations: 17
 Test assumption: No deterministic trend in the data
 Series: YT GT
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.302278	7.871376	12.53	16.31	None
0.097951	1.752478	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/23/02 Time: 20:20
 Sample: 1982 2000
 Included observations: 17
 Test assumption: No deterministic trend in the data
 Series: YT G1
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.274086	6.860498	12.53	16.31	None
0.079865	1.414991	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/23/02 Time: 20:22
 Sample: 1982 2000
 Included observations: 17
 Test assumption: No deterministic trend in the data
 Series: YT G2
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.302033	9.072509	12.53	16.31	None
0.159782	2.959596	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/23/02 Time: 20:18
 Sample: 1982 2000
 Included observations: 17
 Test assumption: No deterministic trend in the data
 Series: YT G3
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)

0.394197	10.75182	12.53	16.31	None
0.123010	2.231419	3.84	6.51	At most 1
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level				

Date: 07/23/02 Time: 20:24				
Sample: 1982 2000				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: YT KT				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.290978	7.760711	12.53	16.31	None
0.106531	1.914937	3.84	6.51	At most 1
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level				

Date: 07/23/02 Time: 20:25				
Sample: 1982 2000				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: YT LT				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.686973	20.15849	12.53	16.31	None **
0.024034	0.413564	3.84	6.51	At most 1
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Date: 07/28/02 Time: 11:55				
Sample: 1982 2000				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: Y1 K1				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.498044	13.79205	12.53	16.31	None *
0.114900	2.074922	3.84	6.51	At most 1
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Date: 07/28/02 Time: 11:56				
Sample: 1982 2000				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: Y1 L1				

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.589026	15.15203	12.53	16.31	None *
0.002068	0.035192	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 11:56

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y1 GT

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.374010	9.713279	12.53	16.31	None
0.097827	1.750130	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 11:57

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y2 K2

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.417410	12.13731	12.53	16.31	None
0.159441	2.952690	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 11:58

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y2 L2

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.513805	14.01647	12.53	16.31	None *
0.098191	1.757000	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 11:59

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y2 GT

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.278587	7.596326	12.53	16.31	None
0.113345	2.045082	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 12:00

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y3 K3

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.266111	7.073404	12.53	16.31	None
0.101192	1.813658	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 12:00

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y3 L3

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.727895	22.57095	12.53	16.31	None **
0.025797	0.444312	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Date: 07/28/02 Time: 12:01

Sample: 1982 2000

Included observations: 17

Test assumption: No deterministic trend in the data

Series: Y3 GT

Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.261290	6.924848	12.53	16.31	None
0.099220	1.776405	3.84	6.51	At most 1

(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. rejects any cointegration at 5% significance level