

UNI VERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR U C A D

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION
(F A S E G)



CONFERENCE DES INSTITUTIONS D'ENSEIGNEMENTS ET DE RECHERCHES
ECONOMIQUES EN AFRIQUE (CIEREA).

MÉMOIRE POUR L'OBTENTION DU
Diplôme d'Etudes Approfondies
EN SCIENCES ECONOMIQUES.

SPECIALITE : ECONOMIE INDUSTRIELLE.
OPTION : Economie publique.

THEME :

*Dépenses publiques en infrastructure et croissance
économique : cas du Sénégal*

Présenté par :

CHEIKH DIEYE
PTCI 10^{ème} Promotion

Sous la Direction de :

Pr Ahmadou Aly MBAYE
Agrégé des Sciences Economiques

Année Universitaire 2005-2006

Dédicaces

Je dédie ce travail à :

Mon père, Moustapha Diéye, pour m'avoir mis sur la voie des études et pour le soutien qu'il m'a témoigné. Il a toujours su trouver le mot ou le geste juste pour m'encourager et me motiver dans les moments difficiles.

Ma mère, Aïssatou Thiaw, pour son amour et son soutien qui m'ont permis d'affronter toutes les difficultés avec beaucoup d'espoir.

Mamadou Bamba Diagne, Ibrahima Diallo, Aly Diallo, Yacine Fall, Ibrahima Ngom et Ousmane Wélé pour leur amitié, leur soutien et leurs encouragements durant tout le temps qu'à durer cette recherche.

La 10^{ème} promotion du PTCL.

Remerciements

Louange à ALLAH, le seigneur des mondes. Paix et Salut sur son serviteur éternel, Mohammed.

Ce travail a été réalisé avec le concours de plusieurs personnes à qui je saisis ici l'occasion de leur témoigner ma sincère reconnaissance.

Je remercie :

Le Professeur Ahmadou Aly Mbaye, Directeur du CREA, qui,

D'abord malgré ses préoccupations a bien voulu superviser ce travail.

Ensuite pour sa patience envers mes fréquentes interpellations et pour ses directives qui m'ont facilitées la rédaction de ce document.

Enfin pour sa rigueur et sa maîtrise dans ses enseignements qui ont suscité en moi des qualités indispensables pour la réussite dans les études et dans la vie en générale.

Je remercie :

L'ensemble du corps professoral du PTCI et de la FASEG pour les connaissances qu'ils nous ont enseignées et leurs disponibilités aux diverses interpellations.

Le personnel du PTCI pour les services et leur patience envers les étudiants.

Liste des acronymes

ADF : Augmented Dickey-Fuller

BCEAO : Banque Centrale des Etats de l’Afrique de l’Ouest

BM : Banque Mondiale

CETUD : Conseil d’Exécution des Transports Urbains de Dakar

DPS : Direction de la Prévision et de la Statistique

DSRP : Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté

FASR : Facilité d’Ajustement Structurel Renforcé

FMI: Fonds Monétaire Internationale

FOB: Free On Board

ICS : Industries Chimiques du Sénégal

MAEUASE : Ministère des Affaires Etrangères, de l’Union Africaine et des Sénégalais de l’Extérieur

MEF : Ministère de l’économie et des finances

NTIC : Nouvelles Technologies de L’information et de la Communication

NPA : Nouvelle Politique Agricole

NPI : Nouvelle Politique Industrielle

OAC : Organisation de l’Aviation Civile

ONCAD : Office National de Coopération et d’Assistance au Développement

PAMLT : Plan d’Ajustement à Moyen et Long Terme

PASCO : Projet d’Ajustement du Secteur Privé et de Compétitivité

PAST2 : Projet Sectoriel du Transport 2

PIB : Produit Intérieur Brut

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PREF : Plan de Redressement Economique et Financier

SDE : Sénégalaise des Eaux

SENELEC : Société Nationale d’Electricité

SNCS : Société Nationale des Chemins de Fer du Sénégal

SONAR : Société Nationale d'Assistance au monde Rural
SONATEL : Société Nationale des Télécommunications
SONES : Société Nationale du Sénégal
SONEES : Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal
STN : Société des Terres Neuves
UMOA : Union Monétaire Ouest Africain
UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africain
TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée
WDI : World Development Indicators

Sommaire

Dédicaces.....	1
Remerciements.....	ii
Liste des acronymes	iii
Introduction Générale	1
Chapitre 1 : Cadre général de l'étude.....	4
Section 1 : La situation économique du Sénégal.....	4
1 : Le contexte économique.....	4
1.1. La croissance économique avant les réformes.....	4
1.2 : La croissance économique pendant les réformes.....	6
1.3 : La croissance économique depuis la dévaluation.....	9
2 : Les contributions sectorielles à la croissance économique.....	10
3 : L'état des infrastructures au Sénégal.....	12
3.1 : Le secteur des transports.....	12
3.2 : L'eau.....	14
3.3 : L'électricité.....	15
3.4 : Les télécommunications.....	15
Section 2 : La problématique.....	16
Section 3 : Les objectifs.....	18
Section 4 : Les hypothèses.....	19
1 : Hypothèses relatives à l'objectif 1.....	19
2 : Hypothèse relative à l'objectif 2:.....	19
3 : Hypothèse relative à l'objectif 3.....	19
Chapitre 2 : Dépenses publiques en infrastructures et Croissance économique :	
 revue de la littérature et méthodologie.....	20
Section 1 : La définition des concepts.....	20
1 : Le concept de dépenses publiques.....	20
1.1: Les dépenses productives.....	21
1.2 : Les dépenses sociales.....	21
1.3 : Les dépenses de développement.....	22
2 : Le concept infrastructure- capital public.....	22
3 : Le concept infrastructures – croissance.....	23
Section 2 : L'analyse théorique des dépenses publiques en infrastructures.....	24
Section 3 : Les discussions empiriques.....	29

Section 4 : La revue des méthodes.....	36
Section 5 : La méthodologie.....	38
1 : Vérification relative à l'hypothèse 1.....	38
2 : Vérification relative à l'hypothèse 2.....	39
3 : Vérification relative à l'hypothèse 3.....	39
Chapitre3 : Analyse empirique de l'effet des dépenses publiques	
croissance économique : cas du Sénégal.....	41
Section 1 : Estimations et Analyses.....	41
1 : Méthodologie d'estimation.....	42
1.1 : Définitions et Caractéristiques des données.....	42
1.2 : Méthode d'estimation.....	43
2 : Résultats économétriques.....	44
2.1 : Résultats des tests de stationnarité.....	44
2.2 : Résultats des tests de cointégration.....	44
2.3 : Résultats des estimations.....	44
2.3.1 : Analyse de l'impact du capital public sur la production de l'économie.....	45
2.3.2 : Etude comparative des effets des différents types d'infrastructures à promouvoir la croissance économique.....	48
2.3.3 : Causalité entre capital public et croissance au Sénégal.....	50
Section 2 : Les recommandations en terme de politiques économiques.....	51
1 : Le renforcement des infrastructures de base pour des facteurs de production disponibles et à coûts réduits.....	52
1.1 : Infrastructures de transports.....	52
1.2 : Eau et électricité.....	53
1.3 : Télécommunications.....	53
2 : Renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques.....	53
3 : Importance des données.....	54
4 : Relation entre dépenses publiques et production.....	54
5 : Amélioration de la gestion des ressources publiques.....	55
5.1 : Assurer une meilleure planification des ressources.....	55
5.2 : Améliorer la performance des finances publiques.....	56
5.3 : Accroître l'importance de la gestion des ressources publiques.....	56
5.4 : Créer la sensibilisation vis-à-vis des coûts.....	57

5.6 : Encourager la consultation et la participation des processus budgétaires.....	57
5.5 : Intégrer l'aide extérieure dans la gestion des ressources.....	58
Conclusion.....	59
Annexes	62
Bibliographie.....	82

Introduction générale

L'évolution tendancielle de l'économie sénégalaise est plus marquée par la stagnation que la croissance. Très fluctuant, le taux de croissance du PIB est également resté trop faible dans le temps. Jusqu'à la fin des années 60, l'économie avait reposé sur une culture arachidière prospère et sur des bases industrielles relativement développées héritées de la période coloniale. Poumon de l'activité économique, la production arachidière, alors entièrement contrôlée par l'Etat, rythmait la vie économique et insufflait son dynamisme aux secteurs d'activité.

Les sécheresses successives qui ont frappé l'agriculture, conjuguées à la longue phase de déclin dans laquelle l'industrie sénégalaise est entrée par la suite, ont entraîné un net ralentissement de la croissance à partir du milieu des années 70. La faiblesse de la croissance s'est accentuée du fait de la baisse du niveau de l'investissement qui a caractérisé cette période. Après avoir augmenté de 7,1% dans les années 60 à 14,6 dans les années 70, le taux d'investissement a en effet stagné autour de 12% jusqu'au des années 90. Il est remonté à 19% dans la période 1994-2000. Compte tenu du faible taux d'épargne, cet investissement est financé, dans une large mesure par des ressources extérieures.

Pendant les années 80 et 90, des programmes de stabilisation et d'ajustement visant à assainir les finances publiques et à restaurer les comptes extérieurs ont succédé les importants efforts de développement économique et social des quinze premières années d'indépendances.

Depuis la dévaluation du franc CFA de 1994, on assiste à une reprise de la croissance économique. D'un taux de 2% du PIB, celle-ci est passée à celui de 5% en 2000. Cette relance a permis d'enregistrer la plus longue période de hausse continue du PIB.

Les dépenses publiques ont longtemps été considérées comme une destruction des richesses tirées de l'impôt sur les personnes physiques. L'Etat n'avait que des tâches administratives, militaires et n'effectuait aucune production. Aujourd'hui, l'Etat n'a pas seulement que des activités administratives ; l'exercice de ses attributions le conduit à intervenir dans le domaine de la production économique. Le poids d'un Etat dans une économie peut se mesurer par la part de ses dépenses publiques dans le Produit Intérieur Brut (PIB). Mais une utilisation efficace des dépenses publiques exige une connaissance précise de leurs répercussions économiques.

L'objet des dépenses publiques est la prise en compte de la satisfaction des besoins collectifs en matière de sécurité, d'ordre, d'hygiène, d'éducation et d'équipement etc.

Elles s'imposent par leur nécessité. Leur satisfaction est, dans une large mesure, indépendante du coût financier. A partir de cette constatation, on peut donc considérer toute dépense de la part de l'Etat comme un investissement.

L'investissement étant considéré comme créateur de richesses, l'objet de cette présente étude est de mesurer l'impact des dépenses publiques en infrastructures sur la croissance économique au Sénégal.

On note une corrélation entre les dotations 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 et constitue un marché potentiel pour les entreprises. A leur tour, ces entreprises contribuent au financement de la construction d'autres infrastructures dans une dynamique auto-entretenu grâce à leurs contributions fiscales. Dans une telle optique, les infrastructures et les services publics constituent un facteur déterminant de la croissance économique. Mais les effets d'une intervention de l'Etat par les infrastructures sont très discrets.

De nombreuses études ont fait état d'effets positifs des investissements en infrastructures sur la croissance économiques (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 leur intérêt.

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 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 et à faire reculer la pauvreté.

Les investissements publics en infrastructures effectués au Sénégal ont-ils une influence sur la croissance économique ?

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'investissement pour un impact plus grand et qui se trouvent délaissés. Dans tous les cas, il sera plus positif d'appréhender quel type d'infrastructures a plus d'impact sur la croissance économique dans chaque cas.

La présente recherche examine les relations entre dépenses publiques en infrastructures et la croissance économique. Il s'agit d'évaluer les impacts des politiques de grands travaux engagés pour en comprendre l'efficacité réelle et l'efficience, en tirer les enseignements et déterminer les avantages comparatifs des types d'infrastructures à stimuler la croissance économique ainsi que le sens de causalité infrastructure-croissance économique.

Le modèle développé s'inspire des travaux de Aschauer (1989) et de 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 période 1980-2003.

Le premier chapitre de l'étude établit un cadre d'analyse des caractéristiques de l'économie sénégalaise et le cadre théorique d'analyse des liens entre dépenses publiques en infrastructures et croissance économique.

Le deuxième chapitre, quant à lui, passe en revue les études qui établissent des relations entre dépenses publiques et croissance au sens large et des infrastructures en particulier.

Le dernier chapitre sera consacré d'une part à la présentation des résultats ainsi que leurs analyses et d'autre part aux recommandations des politiques économiques et aux suggestions qui découlent de ces analyses.

Chapitre 1 : Cadre général de l'étude

Ce chapitre 1 est subdivisé en quatre sections :

- La situation économique du Sénégal
- La problématique
- Les objectifs
- Les hypothèses

Section 1 : La situation économique du Sénégal

Cette section sera subdivisée en trois sous-sections :

- Le contexte économique de l'étude ;
- Les contributions sectorielles à la croissance économique
- L'état des infrastructures au Sénégal

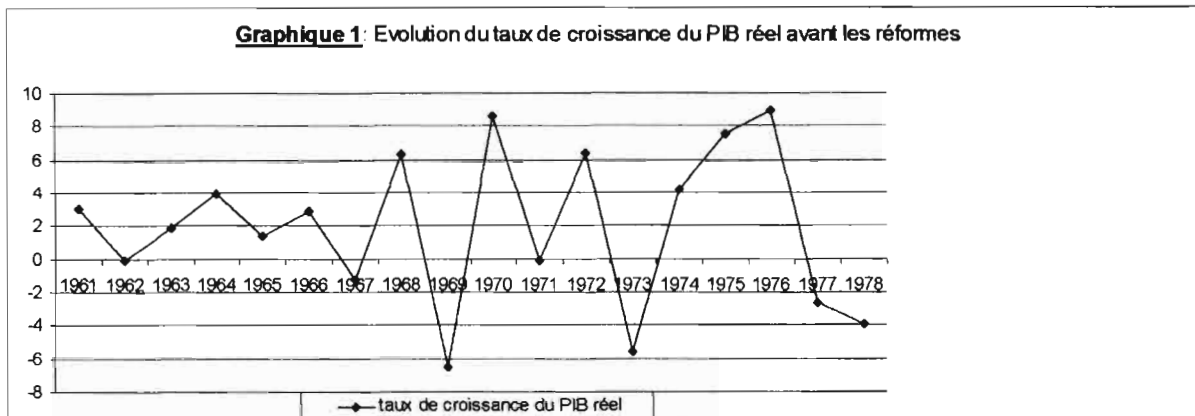
1 : Le contexte économique

Dans cette étude, l'évolution de la croissance au Sénégal est analysée sur trois périodes : la première allant de 1960 à la fin 1970 qui a vu le pays s'installer dans une crise profonde et a mis à découvert ses grandes faiblesses ; la seconde couvre la période 1980-1994. Cette deuxième phase est marquée par la mise en œuvre des programmes de stabilisation et d'ajustement structurel et la dernière période va de 1994 (année de la dévaluation) à nos jours et coïncide avec le retour de la croissance.

1.1. La croissance économique avant les réformes.

Le Sénégal bénéficiait de nombreux avantages pendant l'époque coloniale. Ces avantages lui avaient permis d'atteindre un niveau de vie relativement élevé. Le secteur moderne a bénéficié du statut de Dakar en tant que capitale de l'AOF. En effet, Dakar était le centre du secteur des services et de l'industrie de transformation de l'ensemble de cette zone. Le secteur agricole lui, était soutenu par les prix préférentiels de l'arachide élevés et garantis par la France (Banque Mondiale, 1974). C'est pourquoi, l'après indépendance fut marqué par un processus d'adaptation pénible et profond. La lenteur et l'insuffisance de la réaction du

gouvernement se sont traduites par un ralentissement de la croissance pendant presque toute la période.



Source : WDI 2003

Sur la période 1965-1973, la croissance fut irrégulière. Chaque année de croissance est suivie d'une année de régression. L'activité économique a connu une évolution croissante entre 1974 et 1976. Cette période s'est cependant terminée par années de croissance négative, en 1977 (-5,41%) et en 1978 (-6,64%) (graphique1). De 1965 à 1978, la croissance s'est faite au rythme de 1,85% en moyenne. Lorsqu'on considère cette évolution en terme réel, on remarque une régression à un taux moyen de 0,9% (Banque Mondiale, WDI 2003). Si on allonge la période d'analyse (de 1960 à 1970) la production a cru en moyenne de 2,6%. Cependant, le PIB réel a progressé à un rythme très lent par rapport au croît démographique, entraînant une baisse du PIB par habitant pendant cette période (Abdoulaye Diagne et Gaye Daffé, 2003).

Outre les problèmes liés à la croissance, l'économie sénégalaise était dans une situation de crise dont les traits fondamentaux étaient les suivants :

- une demande en excès par rapport aux ressources produites, les dépenses de consommation dépassant 100% du PIB en 1979 et une chute de l'épargne intérieure (-6,7% du PIB en 1981) ;
- le déficit du compte courant passe de 10,4% du PIB en 1970 à 25,8% en 1981 alors que celui des finances publiques s'élevait de 0,6% à 12,5% la même période ;
- le service de la dette qui ne représentait que 3,8% de la valeur des exportations atteint 25,7% en 1981 alors la dette extérieure représente 71,6% du PIB.

Dans ce contexte, des réformes étaient nécessaires pour corriger ces différents déséquilibres et jeter les bases d'une croissance économique durable.

1.2 : La croissance économique pendant les réformes

Au début de la décennie 80, la situation macro-économique présentait quatre caractéristiques principales : une stagnation de la production vivrière en termes réels, un important déficit de la balance des paiements et des finances publiques, une détérioration des avoirs extérieurs et un endettement de plus en plus massifs. Le gouvernement s'engage alors dans un processus d'ajustement de l'économie en initiant une série de réformes. Il s'agit dans l'ordre chronologique des programmes de stabilisation pour corriger les déséquilibres et des programmes d'ajustement pour relancer la croissance

1.2.1 : Programme de Stabilisation à Court Terme (1979-1980)

Ce plan de stabilisation à court terme est mis en place au cours de l'année budgétaire juillet 1979-juin 1980. Il comprend, pour l'essentiel, des mesures relatives à la généralisation de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), à la simplification du régime douanier avec une hausse des taux pour améliorer le rendement des recettes de l'Etat et à la réduction des dépenses de fonctionnement afin de les maintenir au niveau de 99 milliards de FCFA. Ce chiffre avait été dépassé les années précédentes. A ces mesures, s'ajoutent la limitation des emprunts de l'Etat surtout extérieurs, la promotion des exportations avec la suppression des taxes à l'exportation pour tous les produits sauf l'arachide et les phosphates.

Les résultats mitigés de ces mesures ont amené le gouvernement à mettre en œuvre un Plan de Redressement Economique et Financier (PREF).

1.2.2 : Le Plan de Redressement Economique et Financier (PREF) – 1980-1985

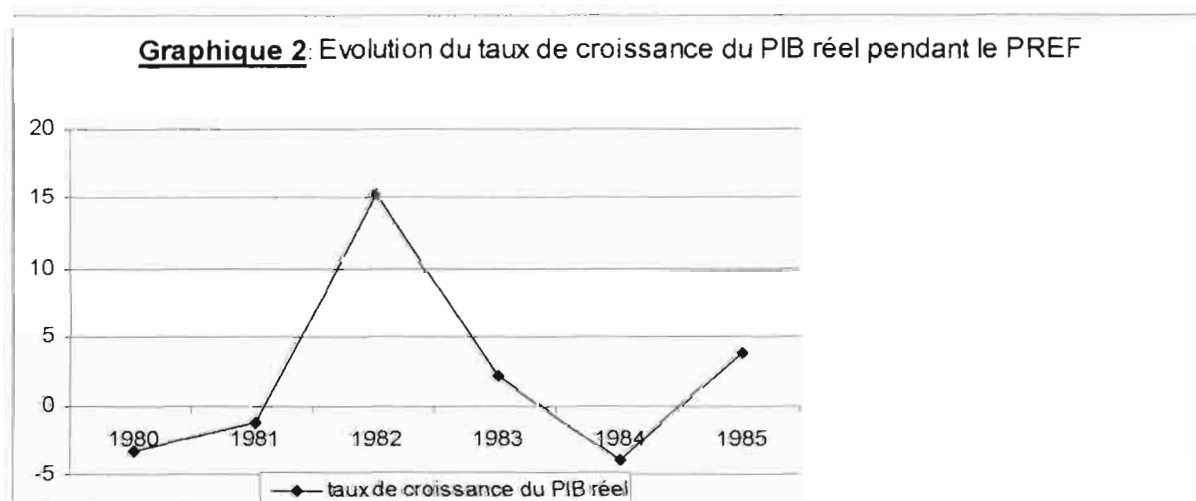
La mise en place du PREF va coïncider exactement avec la période couverte par le Sixième Plan de Développement Economique et Social du Sénégal. Il consacre le premier prêt d'ajustement structurel (SAL) accordé par le FMI et la BM au Sénégal

Les objectifs du PREF sont au nombre de cinq : la stabilisation de la situation financière de l'Etat, la hausse de l'épargne publique, l'orientation de l'investissement dans les secteurs productifs, la réduction de l'interventionnisme étatique et enfin la restructuration du secteur parapublic.

Pour atteindre ces objectifs, quatre mesures sont prises :

- l'assainissement des finances publiques avec la fermeture de 23 ambassades et de représentations consulaires, la réduction du parc automobile de l'Etat et des dépenses de fonctionnement de l'ordre de 40%, mais aussi et surtout la réduction des subventions aux denrées de consommation de première nécessité comme le riz, l'huile, le sucre, ce qui va se traduire par de fortes hausses de prix en février 1980 et en août 1983 ;
- l'encouragement de l'épargne par la hausse des taux d'intérêt ;
- la relance de l'investissement public avec la construction de barrage de Diama pour la mise en valeur du fleuve, l'exploitation de la filière phosphatière par la création des ICS (Industries Chimiques du Sénégal), l'encouragement des exportations par la mise en place d'une subvention à l'exportation de 10% de la valeur du FOB (Free On Board) des produits exportés ;
- la restructuration du secteur parapublic avec l'introduction des « contrats-plans » qui sont des contrats de performances entre le gouvernement et les entreprises publiques sur une période de trois ans. L'entreprise publique est tenue d'atteindre des objectifs de production, d'efficacité et de formation du personnel, tandis que l'Etat conserve son autorité sur la tarification et s'engage à soutenir les investissements. C'est ainsi que l'ONCAD (Office National de Coopération et d'Assistance au Développement) qui employait 5000 personnes fut dissoute avec toutes les conséquences sociales qui en découlent.

L'activité économique pendant cette période est marquée par une évolution erratique. Les objectifs de croissance ne sont pas atteints ; la croissance moyenne durant ce programme est négative



Source : WDI 2003

La croissance économique fût erratique, chaque année de croissance est suivie de deux années de recul de la production.

Les résultats du PREF ont été dans l'ensemble insatisfaisants. S'il est vrai que des conditions climatiques peu favorables y ont contribué, force est cependant de reconnaître que l'appréciation insuffisante de l'ampleur des déséquilibres a été à l'origine des objectifs relativement ambitieux initialement fixés et donc des résultats décevants.

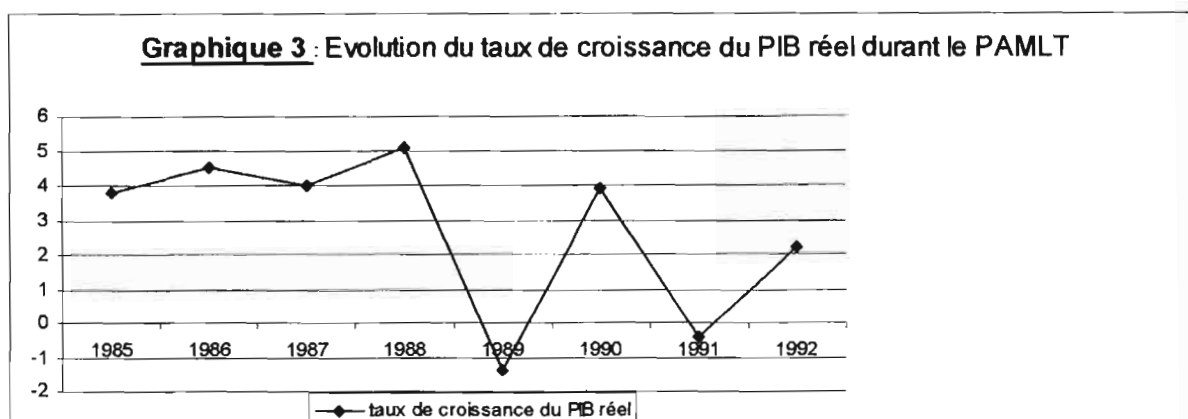
Le programme d'ajustement structurel qui va succéder au PREF devrait s'employer à consolider le processus de redressement, mais surtout introduire des réformes structurelles en vue de relancer la croissance et le développement.

1.2.3 : Le Programme d'Ajustement à Moyen et Long Terme (PAMLT) : 1985-1992

En 1985, le gouvernement du Sénégal avec l'appui des bailleurs de fonds a franchi un palier supérieur dans les réformes en adoptant le PAMLT. Ce programme comporte deux volets : le premier vise à arrêter la dégradation des agrégats économiques et le second est relatif à la relance de la croissance. Les objectifs fixés étaient relatifs à :

- la restructuration des équilibres financiers sur les plans externe et interne
- l'ajustement de l'offre et la demande
- la génération d'une épargne intérieure suffisamment importante pour financer l'investissement dans de larges propositions

Les résultats ne furent guère brillants. En effet, malgré la mise en œuvre du PAMLT, l'économie sénégalaise restait toujours caractérisée par une faible et erratique évolution de son PIB.



Source : WDI 2003

A partir de l'analyse du graphique³, deux phases dans l'évolution de la croissance ressortent. La première allant de 1985 à 1998, est marquée par une évolution positive de la production au taux moyen de 1.4% par an. Ce résultat peut s'expliquer par les objectifs de restauration des équilibres de la balance des paiements et des finances publiques imposés en début de période pour relancer la croissance sur des bases saines. Cependant cet effort est annihilé par l'évolution négative du PIB réel de 1998 à 1992. Le taux de croissance moyenne s'est finalement retrouvé à 0.031% par an au cours du PAMLT (Banque Mondiale, WDI 2003).

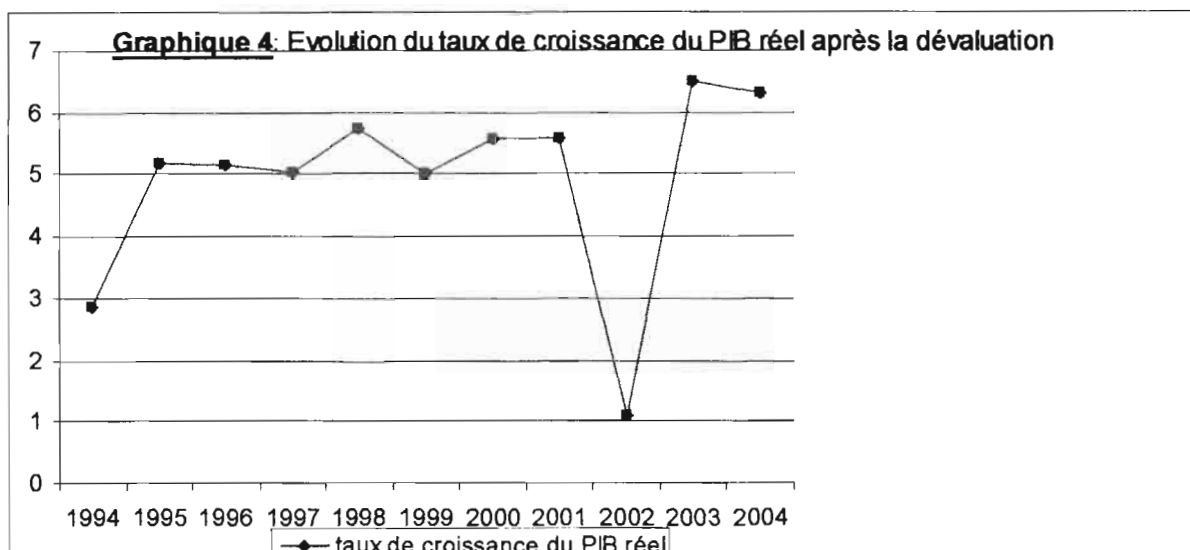
1.2.4 : Le plan d'urgence

Durant la dernière année du PAMLT, le Sénégal devait faire face à une absence d'aide budgétaire. La réduction du financement extérieur a entraîné à partir de juillet 1992 une difficile exécution des opérations financières de l'Etat. En 1992, les finances publiques ont enregistré un déficit proche de 4% du PIB avec un déficit du compte courant de 9.3% du PIB.

D'importants arriérés de paiements intérieurs et extérieurs ont été accumulés. La mise en place de certaines mesures structurelles en 1992 et durant le premier semestre de 1993, combinée à une détérioration des termes de l'échange, ont conduit à une aggravation de la situation financière et économique du Sénégal (Kassé, 1991). Pour ce problème le gouvernement a adopté une série de mesures internes. Ces dernières ont permis de limiter le déficit budgétaire et celui du compte extérieur. Cependant, la baisse de la production agricole en 1992/1993 de près de 20% a occasionné une croissance négative du PIB réel (-2.1%). Ceci s'est traduit par une baisse des recettes publiques et des recettes d'exportation.

1.3 : La croissance économique depuis la dévaluation.

Le gouvernement, en accord avec ses partenaires de l'UMOA, a adopté en début 94 une stratégie globale d'ajustement à moyen terme. Cette stratégie a consisté à la dévaluation du franc CFA de 50% (intervenu en janvier 1994), une politique budgétaire et monétaire rigoureuses et des réformes structurelles axées sur le secteur privé.



Source : WDI 2003

Après 1994, la croissance économique apparaît plus régulière, comparativement aux périodes antérieures. La dévaluation du franc CFA en 1994 a permis une relance de la croissance qui est passée de 2.9% en 1994 à 5.2% en 1995. La croissance s'est maintenue ensuite au-delà des 5% sur toute la période 1996-2001.

Au prix du marché, la croissance pendant cette période a été de 5.1% soit en termes réels une croissance moyenne de 2,3% (Banque Mondiale, World Development Indicators).

La croissance pendant cette période est tirée par l'agriculture, le commerce et les télécommunications (DPS).

La croissance économique a donc été erratique depuis 1960, ne se stabilisant qu'à partir de 1994 après la dévaluation du franc CFA. Le secteur primaire, avec son fort contenu en main d'œuvre (plus de 60% de la population) reste encore très important pour le pays. Cependant le secteur tertiaire occupe une place importante dans l'économie sénégalaise (plus de 60% de la production en 2002).

2 : Les contributions sectorielles à la croissance économique

La contribution des secteurs à la croissance du PIB est non seulement inégale, mais très irrégulière. Si le secteur tertiaire connaît un niveau d'activité élevé et stable, il n'en va pas de même des secteurs primaire et secondaire. Le secteur primaire dont le taux de croissance n'a, dans aucune des périodes considérées, jamais dépassé 4,3% a vu sa contribution au PIB tomber de 24,4% dans la période 1960- 1969 à 19,3% en 1994-2000. En revanche, même si les progrès du secteur secondaire ont plus reposé sur l'énergie et les bâtiments et travaux

publics que sur l'industrie proprement dite, la contribution de ce secteur au PIB s'est accrue de 12,1% à 20,4% entre les deux périodes.

Ainsi, en dépit des implantations industrielles précoces et des ambitieux projets des premiers dirigeants de l'Etat, le Sénégal n'a pas réussi à amorcer un processus d'industrialisation de son économie. D'un taux de 5% à 6% par an en moyenne dans les années 1960-1970, la croissance de la production industrielle a chuté à 1,2% dans la période 1980-1985 avant de revenir en 1985-1991. Peu diversifiée, l'activité industrielle est en outre très mal répartie. Elle est essentiellement concentrée dans la région de Dakar qui, selon le recensement du secteur industriel portant sur l'année 1995, compte à elle seule près de 90% des entreprises et les trois quarts des emplois permanents et de la production.

La part du secteur tertiaire (hors services non marchands) dans le PIB est, depuis les années 1960, restée stable autour de 50%. En y incluant les services non marchands, elle s'élève à 62,5% en moyenne. Cet important poids relatif des activités tertiaires dans l'économie semble d'autant plus excessif qu'il ne résulte pas de ce qu'on considère comme le développement « naturel » des secteurs ; il apparaît au contraire comme une constante de l'économie sénégalaise.

L'essentiel de la contribution du secteur tertiaire au PIB provient du commerce (y compris les droits et taxes à l'importation et la TVA) qui, avec une part estimée à 21,1% en 2000, représente 41,2% de la valeur ajoutée créée dans le secteur. Avec 11,8% de contribution au PIB en 2000 contre 9,7% en 1988, les transports et télécommunications constituent un sous-secteur en progression lente mais régulière. Leur part correspond à peu près du quart (23,3%) de la valeur ajoutée du secteur tertiaire marchand.

Avant d'être largement amputées par les récentes privatisations, les entreprises publiques ont pendant longtemps exercé un quasi-monopole dans les secteurs stratégiques comme la distribution d'électricité et d'eau et les télécommunications. Elles continuent encore aujourd'hui de jouer un important rôle dans l'activité industrielle, dans l'investissement et dans l'emploi.

Selon la BM (1994), avant le premier programme de privatisation en 1987, le secteur public comprenait 66 sociétés nationales ou à participation privée minoritaire. De ce fait, il représentait 29% des investissements et 17% des emplois, mais seulement une contribution de 7% au PIB. En 1995, un peu avant la seconde vague de privatisations, les entreprises publiques employaient encore le tiers des effectifs industriels et réalisaient la moitié de la production vendue et près des trois cinquièmes des exportations.

3 : L'état des infrastructures au Sénégal

Les infrastructures sont définies par certains économistes comme des biens collectifs mixtes à la base de l'activité productives. Deux notions sous-tendent cette définition : celle de bien collectif ou de bien public et celle de facteurs productifs. La notion de bien collectif, définie par Samuelson (1954) et Musgrave (1959), repose sur les critères de non rivalité et de non exclusion. Un bien est qualifié de non rival si son utilisation par un agent ne réduit pas la quantité disponible pour les autres agents.

Pour d'autres à l'image de Hansen considèrent les infrastructures comme des biens et services qui rendent possible l'activité économique. Ils distinguent les infrastructures sociales dont la fonction est d'entretenir et de développer le capital humain (éducation, services sociaux et de santé) et les infrastructures économiques dont la caractéristique est de participer au processus productif.

Les infrastructures regroupent dans cette étude les infrastructures en transports routier, maritime, ferroviaire et aérien et les infrastructures en télécommunications, en eau et en électricité.

3.1 : Le secteur des transports

Le secteur des transports constitue un maillon essentiel dans l'activité économique du pays ; c'est pourquoi les pouvoirs publics leur portent une attention particulière. Le programme d'Ajustement Sectoriel de Transports vise essentiellement à rendre efficace le système au profit du secteur productif.

3.1.1 : Le secteur des transports routiers

La classification du réseau routier national est régie par la loi N° 74 20 du 24 janvier 1974 et son décret d'application N° 74 718. On distingue les routes nationales, régionales, départementales, les pistes répertoriées et les voiries urbaines. Au total on comptait en 2002 14576 Km de routes réparties comme suit : 3381 Km de routes nationales (23%), 1194 Km de routes régionales (8%), 5575 Km de routes départementales (38%), 4216 Km de pistes répertoriées (29%) et 230km de voiries urbaines (2%)

Le secteur connaît à partir de 1990 une politique globale définissant les grandes orientations. Il s'agit du Programme d'Ajustement du Secteur Transport (PAST) qui constitue

la partie exécutoire de la déclaration de politique de transport du gouvernement. Ce programme avait pour objectif principal l'amélioration de l'efficacité du secteur et la réduction des coûts.

L'exécution du PAST (1991- 1998) a conduit à la réforme de beaucoup de structures telles que le Port Autonome de Dakar maintenant érigé en société nationale et la Régie Nationale des Chemins de Fer du Sénégal devenue Société Nationale des Chemins de Fer du Sénégal. Les difficultés dans l'exécution du PAST ont conduit à la définition d'une stratégie à Moyen Long terme pour le secteur des infrastructures (1998- 2003) qui a servi de base à l'amélioration d'un deuxième Projet Sectoriel du Transport (PAST2).

A côté de ces instruments de politique, le Conseil d'Exécution des Transports Urbains des Dakar (CETUD) est créé en 1997 dont la mission consiste en la mise en œuvre et au suivi de l'application de la politique sectorielle des transports publics.

Pour rendre son intervention plus efficace, le Gouvernement vient de mettre sur pied une agence autonome.

Dans son ensemble, le réseau est réparti en réseau classé et en réseau non classé qui sont gérés par la direction des travaux publics du ministère de l'équipement et des transports terrestres et par les communes.

3.1.2 : Le secteur du transport maritime

Le transport maritime joue un rôle très important dans les échanges internationaux. La position stratégique du port de Dakar justifie son dynamisme tant pour les échanges commerciaux que pour les marchandises. A côté de cet outil stratégique, il existe des ports secondaires à Ziguinchor, Kaolack et Saint- Louis.

Depuis l'an 2000, le trafic de marchandises du Port Autonome de Dakar (tous produits confondus) maintient une croissance régulière. La hausse de 2001 s'est consolidée en 2002 et en 2003 avec une croissance de 12,2% et 16,1% respectivement.

La croissance observée en 2004 est due aux performances enregistrées au niveau du trafic en vrac et au trafic conteneurisé.

3.1.3 : Le transport aérien

L'aéroport Léopold Sédar Senghor de Dakar (Dakar Yoff) occupe une position privilégiée dans les liaisons aériennes internationales. Cette vocation est favorisée par des infrastructures (installations aéronautiques) qui permettent à l'aéroport de Dakar de recevoir tous les types d'appareils. De plus l'aéroport remplit parfaitement les normes de sécurité et de qualité définies par l'Organisation de l'Aviation Civile (OAC). Ainsi les investissements ont été consentis dans le souci de modernisation et de renforcement du dispositif de sécurité.

A l'intérieur du pays, il existe un réseau de 15 aérodromes dont les plus importants sont Ziguinchor, Cap Skiring, Saint- Louis et Tambacounda. L'importance de ces aérodromes semble être liée aux flux touristiques.

3.1.4 : Le transport ferroviaire

Le transport ferroviaire de voyageurs et de marchandises était assuré jusqu'en Octobre 2000 par la Société Nationale des Chemins de Fer du Sénégal (SNCS).

Depuis la privatisation de la SNCF en Novembre 2000, la nouvelle société Transrail Sa assure le transport international de marchandises.

La longueur de l'ensemble des voies principales des voies de la SNCF s'élevait à 905,510 Km avec 70Km de double voie de Dakar à Thiès. Les voies ont une longueur de 151,8 Km dont 6,3Km de voie mère.

Avec une hausse de 2,2% en 2002 les mouvements aéronefs deviennent plus fréquents

3.2 : L'eau

Les prix de l'eau au Sénégal sont élevés par rapport à ceux pratiqués par les autres Etats membre de l'UEMOA. Les actifs du secteur de l'eau urbains appartiennent à un parastatal, la Société Nationale du Sénégal (SONES), laquelle est responsable des nouveaux investissements ainsi que de la maintenance des infrastructures dans le secteur de l'hydraulique. Les aspects opérationnels du secteur, à savoir la distribution et la facturation, ont été confiés (sous forme d'un contrat de gestion) à la Sénégalaise des Eaux (SDE), dont la gestion est soumise à des indicateurs de performance. Comme pour le secteur électrique, les tarifs de l'eau ont été conçus pour rendre la consommation de cette denrée essentielle abordable aux pauvres. Ainsi, tous les ménages (y compris les petits planteurs de légumes)

ont droit pour leur consommation à des quantités d'eau relativement importantes à un tarif minimum. En corollaire, les gros utilisateurs paient des prix élevés, et par conséquent subventionnent cet objectif social, mais au prix de compétitivité

3.3 : L'électricité

Les prix de l'électricité et sa mauvaise fiabilité constituent un obstacle à la compétitivité des exportations au Sénégal. La SENELEC est une entreprise d'état. Elle a le monopole de la production, du transport et de la distribution de l'électricité. En avril 1999, un tiers du capital de la SENELEC avait été vendu à un opérateur international. Mais les pannes d'électricité fréquentes et des problèmes financiers très aigus ont perturbé son fonctionnement. Ils étaient partiellement dus à l'incapacité de la SENELEC à traduire la hausse de ses coûts de fonctionnement dans des augmentations de tarifs pour ses utilisateurs.

Le gouvernement du Sénégal a ensuite racheté la part de capital de l'investisseur international. Récemment, il a repris ses efforts en vue de privatiser l'entreprise, et a pré-qualifié les futurs soumissionnaires. Plusieurs fournisseurs internationaux d'électricité ont exprimé leur intérêt à une reprise éventuelle de la SENELEC, mais aucun accord de transfert à des opérateurs internationaux n'a encore pu se conclure.

La production tarifaire de la SENELEC constitue un obstacle à la compétitivité de la production nationale en ce sens qu'elle reflète des objectifs à la fois sociaux et économiques, avec pour résultat que les utilisateurs industriels finissent par subventionner l'utilisation d'électricité des ménages. Vu que les bas tarifs s'appliquent à des allocations très généreuses de consommation, ces subventions sont inefficaces dans le ciblage des pauvres.

3.4 : Les télécommunications

Le secteur des télécommunications au Sénégal représentent environ 4% du PIB et contribue à la compétitivité globale de l'économie.

L'entreprise d'état, la SONATEL, a été privatisée en 1997 lorsque 34% de ses actions ont été vendues à France Télécom. Le gouvernement a ensuite vendu un second paquet d'actions de 9% à France Télécom en 1999, et un autre paquet d'actions de 18% par le biais de la bourse régionale. La SONATEL a été privatisée avant qu'un cadre réglementaire sain ait pu être établi. Elle en fait opéré de 1997 à 2001 comme agence de régulation du secteur, bien que le

Ministère de la Communication ait été officiellement en charge à la fois de la formulation des politiques et de la réglementation.

En 1998, le gouvernement du Sénégal a signé avec SENTEL (un consortium conduit par Millicom) un accord de concession dont les termes incluent une période d'exclusivité de 7 ans en ce qui concerne les services de base de télécommunications (téléphonie vocale à poste fixe, télex, télégraphe et services publics de données). Par contre, il introduit la concurrence sur le marché des services de communications mobiles.

A la fin, la performance générale du secteur était globalement satisfaisante. De façon plus spécifique :

- la télédensité en téléphonie fixe a augmenté.
- le nombre d'abonnés au téléphone mobile est passé du double au triple.
- quatre cents nouvelles localités rurales ont été raccordées au réseau de télécommunication .
- la SONATEL a pu rééquilibrer ses tarifs.

Cependant, en négligeant l'établissement d'un cadre réglementaire, le gouvernement du Sénégal a limité la portée et les effets de la réforme. Bien que la SONATEL ait réussi à améliorer sa performance d'ensemble (en terme d'accès et de services de télécommunications offerts à u prix abordable), son comportement est devenu anti-concurrentiel, avec pour effet de limiter le développement d'un secteur informatique dynamique. Le monopole de la SONATEL (dû à la période d'exclusivité) sur les lignes louées et les portails internationaux a affecté de façon négative le développement de l'Internet et autres services de télécommunication à haute valeur ajoutée.

Section 2 : La problématique

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

Parmi les actions des gouvernements, il y'a la mise en œuvre des dépenses publiques destinées à développer les infrastructures publiques, la formation des hommes, la recherche développement ou encore la mise en œuvre des mesures fiscales pour soutenir 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 leurs infrastructures.

Les infrastructures et services publics constituent un facteur important de la croissance économique. L'électricité, les télécommunications, 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 une large mesure l'aptitude d'un pays à soutenir la concurrence sur les marchés internationaux et 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 subsaharienne est le manque et l'inadéquation des infrastructures existantes. Ainsi, beaucoup d'études recommandent à ces pays d'investir dans les infrastructures.

La plupart des études ont montré que les investissements publics et privés agissent positivement sur la croissance économique ; 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 nécessaire 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 tailler une place sur les marchés mondiaux ou s'intégrer aux réseaux d'approvisionnement multi sources doivent opérer des choix judicieux pour le développement de leurs infrastructures de transports et des télécommunications]. C'est conscient de la fonction importante de l'infrastructure dans l'activité économique que les dirigeants africains ont mis en place le 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 macroéconomique que suppose cette politique est nécessaire.

La littérature économique associée à l'examen des effets du capital public sur la croissance économique est imposante. Il existe cependant peu d'études quantitatives au niveau régional même s'il semble établi qu'il existe une corrélation assez forte entre le poids dépenses publiques et la croissance. Très peu d'initiatives ont examiné les types d'investissements publics, les types d'infrastructures à même de stimuler une forte productivité dans les pays en développement en général et au Sénégal en particulier. Ceci

étant plus préoccupant que presque les mêmes recommandations sont faites aux différents pays. De plus, les effets de ces investissements en infrastructures sont contestables.

D' une part, les résultats des travaux réalisés varient fortement d'une étude à l'autre : certains trouvent des taux de rentabilité implicites extrêmement élevés pouvant atteindre parfois 60 % et d'autres indiquent que le développement de l'infrastructure n'a pas d'incidence sur la croissance .

D'autre part l'on ne sait pas trop quel est le sens de causalité entre investissement en infrastructure et croissance économique. Il sera donc utile de déterminer quelle est la contribution du capital public à la croissance 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 forte productivité.

En effet il s'avère quel type d'infrastructure est plus apte qu'un autre à promouvoir la croissance économique nationale, il sera opportun de favoriser celui d'un avantage comparatif.

Le Sénégal est un bon exemple à cette problématique.

- Quel est l'impact des dépenses publiques en infrastructures sur les différents indicateurs de la croissance économique dans le cas du Sénégal ?
- Quels sont les types d'infrastructures ayant une forte contribution à la croissance économique au Sénégal ?
- Quel est le sens de causalité entre capital public et croissance économique ?

Section 3 : Les objectifs

L'objectif général de la présente recherche est d'examiner le rôle et l'importance des dépenses publiques en infrastructures sur la croissance économique dans le cas du Sénégal.

L'analyse permettra d'apprécier l'évolution des dépenses publiques en infrastructures, leur part dans les dépenses totales et le produit intérieur brut et de dégager les relations entre investissement public en infrastructure et croissance économique.

Pour y parvenir nous fixons les objectifs spécifiques suivants :

- objectif 1 : analyse de l'impact des dépenses publiques sur la production.
- objectif 2 : étude des avantages comparatifs des différents types d'infrastructures à promouvoir la croissance économique.
- objectif 3 : détermination du sens de causalité entre capital public et croissance économique dans le cas du Sénégal.

Section 4 : Les hypothèses

Pour mener à bien notre recherche, nous partirons des hypothèses suivantes :

1 : Hypothèses relatives à l'objectif 1

Une accumulation du capital public a un impact sur production nationale.

L'impact des investissements publics en infrastructures sur les secteurs primaire et tertiaire est plus élevé que celui portant sur le secondaire.

2 : Hypothèse relative à l'objectif 2

Les investissements dans les routes, les télécommunications, l'eau et l'électricité agissent positivement sur la croissance de l'économie ; l'effet des premiers étant plus important que celui des autres.

3 : Hypothèse relative à l'objectif 3 :

Les dépenses publiques en infrastructures causent la croissance.

Chapitre 2 : Dépenses publiques en infrastructures et Croissance économique : revue de la littérature et méthodologie

Dans de nombreux pays en voie de développement comme le Sénégal, les dépenses publiques représentent une part importante dans le budget de l'Etat du fait du rôle joué par les pouvoirs publics pour satisfaire la demande des consommateurs en infrastructures : transports, télécommunications, bâtiments et travaux publics (btp), etc.

Plusieurs auteurs, à travers leurs études, ont cherché à déterminer la contribution des dépenses en infrastructures à la croissance.

Pour étudier ce chapitre nous essayerons de l'aborder sous les aspects suivants :

- la définition des concepts (dépenses publiques, infrastructures-capital public et infrastructures - croissance).
- l'analyse théorique des dépenses publiques en infrastructures.
- les discussions empiriques.
- la revue des méthodes.
- la méthodologie de notre étude.

Section 1 : La définition des concepts

Nous donnerons les esquisses des définitions déjà pré-citées

1 : Le concept de dépenses publiques

Les dépenses publiques ont longtemps été considérées comme une destruction des richesses tirées de l'impôt sur les personnes physiques. L'Etat n'avait que des tâches administratives, militaires et n'effectuait aucune production. Aujourd'hui, l'Etat n'a pas seulement que des activités administratives ; l'exercice de ses attributions le conduit à intervenir dans le domaine de la production économique. Le poids d'un Etat dans une économie peut se mesurer par la part de ses dépenses publiques dans le Produit Intérieur Brut (PIB). Mais une utilisation efficace des dépenses publiques exige une connaissance précise de leurs répercussions économiques.

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

1.1 : 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 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 et 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 de dosage adéquat d'extrants et niveaux viables de dépenses globales sont essentielles pour que les programmes de dépenses publiques soient efficaces ou productifs (FMI). 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 transport

1.2 : 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 l'état de la 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, les coûts des médicaments offerts

gratuitement par l'Etat, les salaires versés aux agents de santé, les bourses versées aux étudiants des écoles à vocation sanitaires en guise d'encouragement et les subventions que l'Etat accorde aux différents centres 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.

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

2 : Le concept infrastructures - capital public

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

- les services publiques : électricité, télécommunication, eau courante, assainissement, enlèvement et évacuation des déchets.
- les services des travaux publics : routes et principaux ouvrages (barrages et canaux) d'irrigation et de drainage.
- les transports : chemins de fer urbain et inter- urbain, transport urbain ; port et voie d'eau navigable et aéroport.

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

3 : Le concept infrastructures - croissance

L'accumulation du capital et l'investissement en capital humain apparaissent dans les modèles de croissance endogène comme des prérogatives de la croissance économique. Mais alors se pose la question de savoir pourquoi dans tel pays on investit davantage que dans tel autre pays ?

Du point de vue de l'entreprise, l'investissement est soumis à un critère de rentabilité privée qui est analysé à partir de la comparaison des coûts et des bénéfices que le projet est susceptible d'engendrer. La mise en place d'un projet n'est possible que lorsque la valeur du projet (le profit qu'il doit générer) est supérieure à son coût de mise en place. Ce calcul est compliqué lorsque l'on considère aussi d'autres coûts d'opportunités correspondants à d'éventuels gains que l'entreprise peut espérer obtenir en utilisant son capital autrement.

Les coûts et les opportunités de profit varient d'une économie à une autre. Ces écarts s'expliquent en partie par les différences entre les politiques économiques, les institutions, etc., que l'on classe dans les infrastructures propres à chaque économie. Par conséquent, la tâche des pouvoirs publics sera de fournir les infrastructures qui minimisent les coûts fixes et maximisent donc la rentabilité espérée des projets afin d'encourager les investissements privés.

Il convient de préciser que la mise en place d'un projet est sous l'effet de plusieurs facteurs : coûts de localisation, coûts réglementaires (fiscalité, taxes), lois autorisant ou interdisant telle ou telle procédure de fabrication, normes environnementales, autorisations à obtenir (délais bureaucratiques, etc.). Ces coûts constituent les coûts irrécupérables. A côté de ces facteurs réglementaires et législatifs, apparaissent aussi le niveau technologie et la qualité de la main-d'œuvre de l'économie comme facteurs qui affectent les coûts fixes.

Dans ce cas, le problème peut devenir circulaire : un investissement nécessitant des investissements préalables et amortissables seulement à très long terme (on imagine mal une entreprise qui investit dans la formation de la main à très long terme avant de mettre en place

un projet nécessitant un niveau de connaissance et de technologie élevé). Le rôle des infrastructures réalisées sous l'égide des pouvoirs publics, au sens large, apparaît avec acuité ici : rendre disponible une main-d'œuvre qualifiée, un contexte de R&D créatif et dynamique de façon à ce que les investisseurs trouvent un intérêt à investir dans de bonnes conditions.

Bien sûr, à côté de ces facteurs, il y a aussi d'autres éléments à prendre en compte dans la décision d'investir :

- la taille du marché. Celle-ci correspond à la largeur et à la profondeur de la demande. La largeur est le volume de la demande anticipée et la profondeur concerne la fidélisation de la demande, les possibilités de différenciation des produits de façon à constituer un marché de concurrence monopolistique, etc. La taille du marché concerne donc l'effet d'échelle associé aux coûts fixes. Aujourd'hui, l'échelle du marché est la planète toute entière.
- Le degré auquel l'économie favorise les investissements plutôt que les placements spéculatifs. L'utilisation productive des ressources est favorisée par des infrastructures qui stimulent la création des biens et services. Leur détournement à des fins improductives concerne les ressources requises pour avoir la possibilité de réaliser ces investissements, comme la corruption, le vol, la bureaucratie, etc. Il s'agit d'autant d'obstacles qu'il faudra franchir et donc payer pour arriver à une fin productive ;
- la stabilité de l'environnement politique et économique de l'économie considérée. Le cadre juridique ou législatif des opérations économiques détermine en grande partie les conditions dans lesquelles l'activité économique peut se dérouler.

Section 2 : L'analyse théorique des dépenses publiques en infrastructures

L'Etat, par ses dépenses publiques est un producteur important des services qu'il offre. Par ses entreprises nationalisées et par ses investissements massifs, il exerce une grande influence sur la production globale du pays. La fiscalité lui permet de financer d'orienter la production privée en favorisant par exemple une branche d'activité par des taxations ou des impositions légères.

Ce budget lui permet de financer ses propres investissements qui sont moins soumis aux lois du marché et à l'obligation de rendement. Dans la littérature économique, 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 :

- une fonction de réallocation de ressources en cas de défaillances 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 les transferts sont autoritairement réalisés pour combattre les inégalités engendrées par la répartition primaire (l'école libérale conteste cette des choses qui revient à se prononcer sur des comparaisons inter personnellement d'utilité ; la répartition primaire est un sous-produit de l'activité de production).
- une fonction de régulation de l'évolution 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 équilibré 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 déterminé que par le rythme du progrès technique (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 est 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 la relative inefficacité de la politique budgétaire.

Les post keynésiens ne vont pas nier l'existence de tels effets pervers mais ils efforceront de montrer que dans les conditions normales, les « effets d'entraînements » 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 de la soutenabilité de la dette publique qui relance les discussions sur les méfaits de l'intervention publique. Depuis la fin des années 70, les pays se sont fixés comme objectif l'améliorer de 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 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, 1986 ; 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'investissements 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 des effets externes positifs dégagés par les dépenses. En endogénéisant 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 par l'offre.

Une catégorie des dépenses publiques, les dépenses d'infrastructures permettrait 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. Les dépenses pourraient constituer pour les entreprises de 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 dans le PIB stimule la rentabilité des inputs. Ainsi le volume des dépenses 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 de causalité entre production 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 des biens publics va croître plus vite que le revenu et la part de la dépense publique dans le PIB va croître avec le niveau du 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 que 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- Baro, X- Sala, Y- Martin ont modélisé en 1990 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 que à y inclure les services du gouvernement qui augmente la productivité du capital privé. En intégrant le capital privé et le capital public on a : $Y = AK_p^\beta K^1-\beta$ avec $K_g = T = t Y$ et $K_p = s Y$, 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, et donc taux de croissance. Par conséquent, il existe un niveau de capital public par rapport au capital privé qui appartiendra à l'Etat de mettre en place. Autrement, il existe une taille optimale de l'Etat qui maximise la croissance de l'économie.

Cependant Baro, Sala et Martin ne considèrent plus l'investissement en infrastructure 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 rivales. Le modèle de Baro a le mérite d'insister sur les relations qui existent au niveau des prélèvements et de croissance économique.

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

$Y = BF(K, TL)$ où Y est le produit, K le stock de capital, L le travail B et T des paramètres.

Ils montrent qu'il existe différents sentiers de croissance possibles : « en présence d'exigence en infrastructures, la croissance peut converger vers un sentier de croissance équilibré, fluctuer suivant des oscillations cycles ou irrégulières, ou s'écrouler » ibd p301. De même si l'on considère différents régimes possibles caractérisés chacun par un type d'infrastructures, un type de progrès technique, un type de croissance démographique. R-Day et G-Zou montrent encore que toutes les possibilités de dynamiques existent incluant les changements de régimes.

Toutefois, les effets de l'intervention de l'Etat en général et les effets d'une intervention par des investissements en infrastructure 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 qui contestent totalement les effets dits structurants ; la relation entre le développement

et les investissements dans les transports ne reposeraient sur « aucun fondement scientifique » (Plassard, 1990).

Plus récemment Plassard (op-cit) repris par Tapio (2000), a montré que les effets des 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 d'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 accompagner le développement ; ainsi « plutôt que de parler de politique d'accompagnement aux investissements en infrastructure il faut parler de développement de potentialités 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 celle des infrastructures en particulier a fait l'objet de nombreuses analyses empiriques.

Section 3 : Les 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 du 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.

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

- la recherche des 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 des fonctions de production augmente le capital public.

Notre étude 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'équipements du secteur privé semble être influencé par l'ampleur de l'effet d'éviction (par exemple Aschauer, 1989 ; Munnell, 1990 et Holtz-Eakin, 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). Eut égard à l'abondante littérature empirique, nous allons orienter la revue sur les études effectuées dans les pays en voie de développement. Nous passerons d'abord en revue les travaux de base.

Auscher (1990) a effectué des recherches sur l'impact de l'investissement 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 des données annuelles américaines sur la période 1949-1985. Il exclut le capital public et obtient une valeur de 40% pour le coefficient du capital qui est significativement positif. Ainsi une hausse de 1% du capital public qui 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, 16% pour le stock de capital).

Une critique d'ordre économétrique a été faite de 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 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 macroéconomique l'élasticité de la production au capital public vaut entre 30% et 40%. Au niveau des régions françaises ou des 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 le stock de capital privé ou public à ce niveau la première a consisté à construire des estimations des stock de capital qui ont ensuite été utilisées dans trois analyse 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 des tendances communes entre production et infrastructures publiques 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 inverse.

Au plan économétrique les critiques les plus acharnées, préoccupées par l'appel à la mobilisation d'investissement 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 Schwartz 1991, Hulten 1997 et 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 autre référendums. Ses études ont révélé que 80% des propositions liées à l'infrastructure étaient approuvées entre 1984-1989 et que la marge d'appréciation dépassait 66% en moyenne. Pour lui-même si seulement 25% des dépenses publiques sont approuvées par référendum. Cette élection 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 u 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'études 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 d'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'effets sur la croissance économique. Il est possible que les comportements d'optimisations des gouvernements les conduisent à investir au point où l'impact marginal d'investissement public est proche de zéro.

Artus (1993), travaillant sur 21 pays de l'OCDE sur la période 1980-1989 ne trouve d'effets favorables à 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 0,04).

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 à ceux des estimations d'Aschauer pour les Etats-Unis, le Canada, la Belgique et la Suède. Le stock de capital public en revanche n'est jamais significatif pour le Royaume Uni, la Norvège et l'Autriche. Cependant, ils contestent sur plusieurs points de 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 des valeurs usuelles du coefficient du capital public américain (capital public/ tête) une élasticité de la production du capital public de l'ordre de 60% à 30%.
- 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 investissement public. 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) au taux moyen d'investissement (entre 1960-1985). Cette équation est supposée ne pas être en contraction avec le modèle de Solow. Ainsi l'écart initial du PIB américain rend compte le rattrapage des pays les moins avancés (du rendement marginal décroissant). Quant au taux d'investissement plus il est élevé plus le rattrapage de la cible de long terme est rapide.

Morrison et Schawtz (1992) ont expliqué les écarts entre régions américaines en matière de progrès dans les secteurs manufacturiers par les différences de dotations en capital public.

Pour les pays en développement de nombreuses vérifications empiriques ont été effectuées. Ces études ont, la plupart soit, prolongé les travaux de Aschauer aux pays en voie de développement soit étudié l'impact 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 aux communications, ils ont obtenu 10 et 63% respectivement pour l'élasticité et le taux de rentabilité implicite. L'explication la plus naturelle est qu'on ne peut évaluer l'ensemble des effets d'un investissement public en examinant une zone géographique très étroite.

Knight – M et Ali (1993) ont repris le modèle de Solow avec le capital humain de Mankiw.G, Romer.D et Viel.N (1992) en introduisant le capital public. Ils testent en données de panel les effets de ratio investissement public/PIB sur la croissance en tant que « proxy » du stock de capital public pour un échantillon de pays en voie de 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 revenus comparables. 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 tant dans les pays en développement que dans les pays développés. Une étude conduite dans 85 districts des Etats-Unis et dans 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 écoulaient leur production.

Pour Sattar (1993), le rôle que joue l'Etat dans le processus de croissance est différent dans un pays en développement et dans un pays développé. 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 (1985) ont montré qu'à long terme, il existe un lien entre les politiques 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 subsaharienne 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 et maîtriser la croissance.
- Les sécheresses et la détérioration des termes de l'échange affectent négativement la croissance.

Dans le cas de la Tunisie, Morrison et Talibi (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 autres à trois ans.

Les travaux de Derajar et Ali (1996) ont montré à partir des données de 43 pays en développement sur 20ans (1970-1990) que l'augmentation de la part des dépenses courantes à 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 des 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 alloué leurs ressources.

Sur la base des travaux de Aschauer et de Munnell, plusieurs essais de vérifications 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 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 et significatif du taux de croissance des investissements publics sur le taux de croissance du PIB. Ils concluent que la croissance économique peut être stimulée par des politiques qui encouragent les investissements publics.

Biaye (1999) trouvent les mêmes résultats et soulignent que l'investissement privé dépend principalement du taux d'épargne.

A partir des données de panel sur 104 pays, 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, l'électricité et 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.

Toutes fois les infrastructures dans les réseaux de télécommunication ont une productivité marginale plus élevée que les autres types d'infrastructures.

Il ressort dans cette littérature de nombreuses études ont tenté d'évaluer les effets de dépenses publiques sur la croissance économique.

Des études empiriques ont livré des conclusions divergentes :

- l'augmentation des dépenses publiques s'accompagnent d'un ralentissement de la croissance (Landau, 1986 et Scully, 1989)
- il existe une relation positive entre dépenses publiques et croissance
- il n'existe pas de relation significative entre dépenses publiques et 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 sur la croissance des pays en voie de développement. Ainsi dans les pays à faible revenu le budget est prioritairement composé d'investissements publics dont on attend des effets significativement positifs 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 nombreux de ces résultats sont sensibles à de légères modifications des spécifications du modèle (Levin et Renelt, 1992)

Section 4 : La revue des méthodes

R. Barro (1991) et D. Aschauer (1989) estiment que les dépenses publiques peuvent entrer soit dans la fonction d'utilité de consommation (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 privée peut accroître la profitabilité 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 infrastructures.

Certains estiment que les chercheurs devraient plutôt travailler sur des fonctions de coût 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 Schartz, Nadiri et Mamuneas (1992) ont tous adopté en terme de fonction de coût et trouvé que le niveau de capital public réduit considérablement les coûts de production du secteur privé.

Un apport considérable de la littérature associé à l'examen des effets de capital public sur la performance économique est celui initié par Diewert (1996).

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 production et d'en faire un cadre analytique cohérent pour l'examen des multiples impacts exercés par le capital.

Les contributions de Bemdt et Henson (1992), Nadiri et Mamuneas (1994) et Morrison et Schartz (1996) sont les plus accomplies et les mieux représentatives de ce courant Harchaoui (1997).

Les conditions de Shah (1992), Lynde et Richmond (1993) s'inscrivent dans ce cadre. D'autres ont fait des apports forts 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 des secteurs manufacturiers au niveau régional.

La démarche de Morrison et Schartz a été utilisée par Harchaoui pour examiner l'effet du capital public sur la performance économique des firmes privées du Canada dans le capital public.

Dans l'étude de l'impact de l'infrastructure sur la productivité de l'économie Chilienne, Albela- Bertrand et Mamatzakis (2001) ont utilisé un modèle de fonction de coût translog fondé sur l'approche de Diewert et une fonction de production de 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 sur la demande des facteurs de production. L'analyse coût avantage peut aussi être aussi utile pour la politique de dépenses publiques d'une manière plus générale. Elle permet souvent au responsable de la politique économique de déterminer le dosage d'extrants ou d'avantage. Pour les dépenses dont les avantages peuvent être comparés quantitativement, l'orientation des dépenses de programme dont les avantages supplémentaires sont faibles en faveur de ceux qui en procurent plus accroîtra les avantages totaux.

Cependant elle soulève des problèmes complexes de mesure et d'évaluation. C'est pourquoi il est peut être prudent de l'employer systématiquement pour certains programmes 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.

Section 5 : La méthodologie

Dans cette section nous présenterons la vérification des hypothèses. En effet chaque objectif défini nous associerons un instrument d'analyse.

1 : Vérification relative à 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 reprise par Batana (1997) dans l'analyse de l'impact des infrastructures routières sur la production nationale du Togo. Il s'agit d'un modèle de Cobb Douglas.

$$(1) Y_t = A K_t^\alpha L_t^\beta G_t^\delta \text{ avec } 0 < \alpha < 1 \quad 0 < \beta < 1 \quad \text{et } \alpha + \beta + \delta = 1$$

Y = production nationale, A = facteur d'échelle ; K = capital (infrastructures non comprises)

L = travail G = dépense en infrastructures ; Les rendements 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 le logarithme (en notant par des minuscules le logarithme des variables écrites en majuscules) on a le modèle suivant :

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

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

On aura alors le modèle suivant :

$$(3) y_{it} = a_i + \alpha_i k_t + \beta_i l_t + \delta_i g_t$$

(i = 1 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 de données (test de stationnarité, test de cointégration) il s'agira de dégager les relations de court et long terme issues des estimations et d'adapter le modèle de régression – adéquation.

2 : Vérification relative à l'hypothèse 2

Pour vérifier cette hypothèse nous utiliserons une approche duale fondée sur les outils de l'évaluation économique des dépenses publiques par type d'infrastructures sur la base des données et ensuite nous développerons un modèle de croissance endogène (pour estimer les effets directs et indirects des différentes dépenses publiques).

Les dépenses publiques en infrastructures seront regroupées en trois catégories : les routes (g1), les télécommunications (g2) et l'eau et l'électricité (g3).

Nous estimerons ensuite le modèle suivant.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 k_t + \alpha_2 l_t + \alpha_3 g_1 + \alpha_4 g_2 + \alpha_5 g_3$$

avec i désignant les élasticités

3 : Vérification relative à 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 (log y) sur ses propres valeurs passées et sur les valeurs passées et présentes de la variable G (logG). On fera également un test en régressant G sur ses valeurs passées et sur les valeurs présentes et passées de Y. On estimera respectivement les équations suivantes :

$$y_t = a_0 y_{t-1} + b_1 y_{1t} + \Sigma b_t + y_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$g_t = a_0 g_{t-1} + b y_t + \Sigma b_t + y_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

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

Chapitre 3 : Analyse empirique de l'effet des dépenses publiques en infrastructures et croissance économique : cas du Sénégal

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 procédera 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 en découlent.

Section 1 : Estimations et Analyses

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

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

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

$$\alpha + \beta + \delta = 1 \Rightarrow \text{Log}Y_t = \text{Log}A + \alpha \text{Log}K_t + \beta \text{Log}L_t + \delta \text{Log}G_t$$

α , β et δ sont des paramètres d'élasticités 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 :

$$y_{it} = a_i + \alpha_i k_{it} + \beta_i l_{it} + \delta_i g_{it}$$

où $i = (1, 2 \text{ et } 3)$ désigne respectivement le secteur primaire, le secteur secondaire et le secteur tertiaire.

La spécification économétrique du modèle de base donne :

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

ξ_t est le terme 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 : $y_{1t} = a_1 + \alpha_1 k_{1t} + \beta_1 l_{1t} + \delta_1 g_{1t} + \xi_{1t}$

Secteur secondaire : $y_{2t} = a_2 + \alpha_2 k_{2t} + \beta_2 l_{2t} + \delta_2 g_{2t} + \xi_{2t}$

Secteur tertiaire : $y_{3t} = a_3 + \alpha_3 k_{3t} + \beta_3 l_{3t} + \delta_3 g_{3t} + \xi_{3t}$

I : Méthodologie d'estimation

1.1 : Définitions et Caractéristiques des données

Les données utilisées dans le cadre du modèle sont extraites du World Tables de la BM 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 Budgets d'investissement Consolidés (BCI) par secteurs d'activité réalisée par la Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS). Elles couvrent la période 1980 à 2003 et sont présentées en annexes.

➤ Le PIB réel

Le PIB réel est la valeur expliquée du modèle ; son augmentation signifie qu'il y a croissance économique.

➤ 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 ont montré que le facteur travail a à peu près la même élasticité de production que le capital. Il est approché par la masse salariale dans la fonction publique.

➤ **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'équipement.

C'est la dernière variable explicative et constitue une approximation du stock d'infrastructures. Cette approximation est similaire à celle de Aschauer. Plusieurs autres méthodologies d'évaluation de cette variable existent ; c'est par exemple celle de Queiroz et Gautam utilisée dans le cas du Togo axée sur l'évaluation du stock d'infrastructures routières à partir de la longueur du réseau routier national.

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

2 : Résultats économétriques

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

2.1 : Résultats des tests de stationnarité

Les principaux résultats des tests de racine unitaire de Dickey et Fuller sont résumés dans le tableau 1 présentant l'ordre d'intégration des séries ; le détail des feuilles de décision est en Annexe 1.

On accepte la stationnarité (intégré d'ordre 0) de la série en niveau ou en différence si

$$|ADF| > |CV|$$

Séries	pib	pib1	pib2	pib3	k	k1	k2	k3	l	l1	l2	l3	g	g1	g2	g3
Ordre d'intégration	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	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 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 ; on accepte l'hypothèse de cointégration si $LR > CV$

Des résultats du test de cointégration de Johansen, on peut accepter qu'il y a cointégration entre les variables.

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.

2.3.1 : 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 retenus résultats suivants car les coefficients sont plus conformes à la réalité économique.

Variables	Modèle 1 (Y)	Modèle 2 (Y1)	Modèle 3 (Y2)	Modèle 4 (Y3)
K	0.0438 (0.497)	0.217 (1.571)	-0.002 (-0.015)	-0.059 (-1.029)
L	1.738 (4.564)	2.890 (2.114)	1.071 (3.027)	1.483 (8.136)
G	-0.111 (-0.135)	-0.205 (-0.077)	0.026 (0.320)	-0.021 (-1.118)
Constante	-3.140 (-1.835)	-9.572 (-4.148)	1.040 (1.267)	-0.500 (-0.796)
R2	0.922	0.922	0.843	0.922
R2 (ajusté)	0.911	0.910	0.820	0.912
DW	0.383	1.337	0.313	0.350
F- statistic	79.277	79.358	35.838	79.302
Prob	0.000	0.000	0.000	0.000

(.) : t de student

Tableau des estimations par les MCO

- Au seuil de confiance 95% la variable L est significative dans les différents modèles.
- 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 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 permet de conclure à une homocédasticité du modèle obtenu.

❖ Les résultats du modèle de court terme

Sur la base des résultats 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 suivant :

Modèle 1 :

$$D(y_{1t}, 2) = 0.22 + 0.91Dl_t + 0.013g_{t-1} - 0.0929Dy_{t-2} + 0.045Dg_{t-1}$$

(0.19) (0.28) (0.35) (-0.91) (0.82)

(.) : t de student

$R^2 = 0.4136$

$R^2 \text{ (ajusté)} = 0.1400$

$DW = 1.255$

$F\text{- statistic} = 1.51$

$Prob = 0.2369$

Modèle 2 :

$$D(y_{1t}, 2) = -0.77 + 2.25Dl_{1t} - 0.154g_{1t-1} - 0.361Dy_{1t-2} - 0.167Dg_{1t-1}$$

(-1.66) (1.88) (-1.07) (-1.37) (-0.78)

(.) : t de student

$R^2 = 0.4657$

$R^2 \text{ (ajusté)} = 0.2163$

$DW = 1.944$

$F\text{- statistic} = 1.87$

$Prob = 0.1467$

Modèle 3 :

$$D(y_{2t}, 2) = -0.38 + 0.51Dl_{2t} - 0.03g_{2t-1} - 0.22Dy_{2t-2} - 0.015Dg_{2t-1}$$

(-0.60) (1.15) (-0.49) (-1.91) (-0.26)

(.) : t de student

$R^2 = 0.4657$

$R^2 \text{ (ajusté)} = 0.2163$

$DW = 1.943915$

$F\text{- statistic} = 1.87$

$Prob = 0.1467$

Modèle 4 :

$$D(y_{3t}, 2) = 0.88 + 0.25Dl_{3t} + 0.06g_{3t-1} - 0.174Dy_{3t-2} + 0.029Dg_{3t-1}$$

(1.16) (1.5) (0.69) (-1.01) (0.19)

(.) : t de student

$R^2 = 0.3380$

$R^2 \text{ (ajusté)} = 0.291$

$DW = 1.7121$

$F\text{- statistic} = 1.09$

$Prob = 0.4146$

- Pour chaque cas, le coefficient de correction d'erreurs est négatif mais il est significatif. La valeur de ce coefficient montre que les modèles à court terme et à long terme s'ajustent.
- 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

❖ **Commentaire des résultats**

Les résultats de l'estimation économétriques indiquent que :

- Les infrastructures ont un impact positif et significatif sur la production nationale à long terme. L'élasticité de long terme la production par rapport aux infrastructures est de 0.48%. Ceci implique qu'une augmentation des investissements en infrastructures de 1% va entraîner une hausse de la production de 0.48%. Cette élasticité est supérieure à celle de court terme.

A long terme, l'élasticité obtenue pour le travail est de 0.98 pour le modèle global. Pour les modèles sectoriels, les résultats sont du même ordre avec une très forte élasticité pour le travail dans le secteur tertiaire. La forte élasticité du facteur travail se justifie par 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 fausse, 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.

2.3.2 : Etude comparative des effets des différents types d'infrastructures à promouvoir la croissance économique

Les dépenses publiques en infrastructures sont regroupées en trois catégories : les routes, (g1), l'eau et l'électricité (g2) et les télécommunications (g3). Des estimations du modèle :

$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 k_t + \alpha_2 l_t + \alpha_3 g_{t1} + \alpha_4 g_{t2} + \alpha_5 g_{t3}$ où les α_i désignent les élasticités donnent les résultats ci-dessous.

$$y_t = -1.91 + 1.53 l_t + 0.17 g_{t1} + 0.22 g_{t2} + 0.33 g_{t3}$$

(-1.67) (5.89)
(3.88)
(3.28)
(4.37)

$R^2 = 0.961013$

R^2 (ajusté) = 0.950183

DW = 1.151664

F-statistic = 88.73875

Prob = 0.000000

- le test de Johansen dénote l'absence de cointégration entre les variables du modèle
- l'intégration de Durbin-Watson indique l'absence d'autocorrélation des résidus :

$D_{inf} = 1.15 < DW = 0.93 < D_{sup} = 1.90$

- le modèle est globalement significatif ; tous les coefficients sont globalement significatifs. Mais les résultats attendus ne sont pas confirmés pour certaines variables ; c'est le cas capital : c'est pourquoi nous l'avons sorti du modèle
- le test de White nous permet de conclure que notre modèle est homocédastique puis que sa probabilité est supérieure à 5%.

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.843759	Probability	0.599510
Obs*R-squared	9.446128	Probability	0.490351

L'élasticité de la croissance aux différents types d'infrastructures est positive ; les investissements dans les routes, l'eau et l'électricité et les télécommunications agissent donc

positivement et de façon significative sur la croissance au Sénégal. Ainsi lorsque les investissements dans les routes s'accroissent de 1%, le PIB s'accroît de 0.33%. Ce taux d'accroissement est de 0.22% et 0.17% 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 sénégalaise ; les effets sont dans cet ordre décroissants.

Il y a donc plus d'avantage à investir dans les routes que dans les autres catégories. Ce résultat pour la période de l'étude s'explique par les importants chantiers mis en œuvre dans le secteur des routes et les transports. L'effet multiplicateur de ces dépenses permettant le développement de la chaîne des transports, 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 la SONATEL et des NTIC. La SONATEL demeure l'opérateur unique de la téléphonie fixe. Une très demande de raccordements téléphoniques reste encore non satisfaite. La téléphonie mobile quant elle est libéralisée.

La diffusion des NTIC reste limitée dans les capitales régionales ; l'accès en milieu rural dépend toujours des moyens d'accès satellitaires.

Au plan national, on note une insuffisance de personnel spécialisée et des moyens de formation adéquats dans le domaine des NTIC. Les tarifs pour l'accès à l'Internet restent élevés.

Au total, l'essor du secteur des NTIC et leur application se heurtent encore à des obstacles comme l'insuffisance des infrastructures de télécommunication, 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 Sénégal 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 Sénégal : le déversement des diplômés de l'enseignement supérieur sur le marché de travail et la qualité des employés y sont pour une bonne partie. L'élasticité de la croissance au niveau du facteur travail est positive ; lorsque le volume du travail s'accroît de 1%, le PIB s'accroît de 1.53%.

Nous venons de mettre en évidence les avantages comparatifs des différents types d'infrastructures à promouvoir la croissance économique au Sénégal. 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.

2.3.3 : Causalité entre capital public et croissance au Sénégal

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 (Log Y) sur ses propres valeurs passées et sur les valeurs passées et présentes de la variable g (Log G). On fait également le test en régressant g sur ses valeurs passées et sur les valeurs présentes et passées de y . On a estimé respectivement les équations

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

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

On teste l'hypothèse nulle que tous 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

Date: 11/20/05 Time: 14:11

Sample: 1980 2003

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LG does not Granger Cause LPIB	23	5.27858	0.03251
LPIB does not Granger Cause LG		1.61311	0.21863

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/20/05 Time: 14:15

Sample: 1980 2003

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LG does not Granger Cause LPIB1	23	1.45613	0.24163
LPIB1 does not Granger Cause LG		1.77480	0.19777

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/20/05 Time: 14:16

Sample: 1980 2003

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LG2 does not Granger Cause LPIB	23	5.91578	0.02452
LPIB does not Granger Cause LG2		1.31287	0.26540

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/20/05 Time: 14:17

Sample: 1980 2003

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LG3 does not Granger Cause LPIB	23	9.67938	0.00550
LPIB does not Granger Cause LG3		2.48065	0.13094

L'hypothèse nulle de non causalité est acceptée si $Prob > 5\%$. Dans chacun des cas ci-dessus G_t cause Y_t (respectivement Y_1 , Y_2 et Y_3) 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 vérifiée.

L'Etat, en investissement dans les infrastructures, influe positivement sur le taux 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 les 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 politique économiques appropriées.

Section 2 : Les recommandations en terme de politiques économiques

A partir des analyses qui précèdent, il est possible de dégager quelques recommandations en terme de politiques économiques. Ces recommandations se rapportent aux dépenses publiques en général et celles des 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 quelques fois mis en œuvre de manière coûteuse et inefficace. Des investissements apparemment viables peuvent s'avérer inefficace en raison du manque de coordination entre les projets. Dans d'autres cas la productivité des capitaux publics existants

se détermine soit par ce que l'entretien est, insuffisant 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.

1 : Le renforcement des infrastructures de base pour des facteurs de production disponibles et à coûts réduits.

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 transports, etc.

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

1.1 : Infrastructures de transports

Le Sénégal, de par sa position géographique et ses potentialités naturelles, a son économie essentiellement tournée 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 en bon état et des services de transports performant et compétitifs, ce secteur permet la réduction des coûts, la création d'emploi, 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 transports en bon état permettent l'accès aux services de base en milieu urbain comme milieu rural.

1.2 : Eau et électricité

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.

1.3 : Télécommunications

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

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 privé en vue du financement sont à encourager. Il est à signaler que l'augmentation des services ne signifie pas toujours que la fourniture de ces services y gagne en efficacité.

2 : Renforcement des capacités de gestion et d'absorption des ressources publiques.

L'analyse de l'évolution des dépenses publiques sur les 10 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 de 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 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 : Importance des données

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 fonction, notamment les principaux services économiques et sociaux (les infrastructures, l'enseignement primaire et les soins de santé primaire, 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 centrales et locales et les autres institutions du secteur public et être recueillis 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 des services et par régions.

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.

4 : Relation entre dépenses publiques et production

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 ainsi permettre de stimuler la croissance économique, même à court terme, lorsque la limite en matière d'infrastructures et de main d'œuvre qualifiée entrave effectivement une hausse de la production.

L'effet des dépenses publiques sur la croissance peut être un indicateur global de la productivité. L'idéal serait que les deux composantes de cet indicateur, à savoir leur contribution des biens et services du secteur public à la croissance et l'efficacité 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'efficacité 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'amélioration de la structure et de 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 seul facteur agissant sur la croissance économique. Par ailleurs, la relation entre les dépenses publiques et la croissance 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.

5 : Amélioration de la gestion des ressources publiques.

Une bonne gestion des affaires publiques dans un Etat de droit 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 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 simples outils à prendre dans la boîte à outils. Au contraire, l'amélioration de l'efficacité est un objectif, long terme qui exige le développement approprié d'une gestion des dépenses, des systèmes comptables, d'utilisation et de capacités. 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 :

5.1 : Assurer une meilleure planification des ressources

Le budget annuel ne réussit pas à saisir les implications à long terme des décisions de dépenses 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

budgetisation sur le moyen 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 réalisation/coûts dans chaque cas ou zone d'intervention.

5.2 : Améliorer la performance 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 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 des objectifs d'emploi aux projets existants.

5.3 : Accroître l'importance 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 pour aller aux frais généraux administratifs et le service public s'installe dans un équilibre médiocre dans lequel le manque d'incitations et le 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 compenser la bonne performance.

5.4 : 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 ressources. Créer une sensibilisation aux coûts macro-économiques (inflation et taxes) est également important pour une meilleure gestion des ressources publique ; 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 (futurs 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'offre à la concurrence avec d'autres prestataires de services.

5.5 : Intégrer l'aide extérieure dans la gestion des ressources

L'amélioration de l'impact des dépenses en infrastructures sur la croissance de l'économie sénégalaise nécessitera une prestation et une coordination plus efficace 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 au gouvernement (quel que soit le parti au pouvoir) d'affecter toutes les ressources disponibles en accord avec ses priorités ; intégration complète et 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.

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/coûts possible. De même l'évolution des indices de réalisation des

objectifs dans les différents secteurs peut indiquer que certains types de dépenses publiques sont appropriées ou efficaces.

5.6 : Encourager la consultation et la participation des processus budgétaires

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'Etat. Les parties prenantes sont impliquées à de nombreux niveaux, en consultant simplement les usagers pour connaître leur avis sur les priorités et la croissance ou en invitant la participation des usagers dans la gestion des agences et services publics. Les choix des mécanismes d'une participation appropriée dépendent 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 croissance.

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 importante.

CONCLUSION

Nous avons tenté à travers étude de mesurer l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique et d'en formuler des recommandations de politiques économiques visant à améliorer le niveau de vie des populations.

Le Sénégal, à l'instar des autres pays en développement tente à travers sa politique budgétaire d'accroître sa croissance économique pour l'amélioration des conditions de vie de sa population.

Depuis quelques années les institutions de Bretton Woods mettent un accent particulier sur le rôle que doivent jouer les dépenses publiques dans le développement des pays. Dans les pays de l'UEMOA également une attention particulière quant au développement des pays mérite, pour l'assainissement des finances publiques, d'être mise en vigueur.

Le Sénégal, malgré les difficultés de manque de ressources, n'a cessé d'accroître ses dépenses publiques tout au long de la période d'étude. Nous avons spécifié un modèle économétrique dans le but de mesurer l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique du Sénégal.

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

L'analyse empirique de l'effet des dépenses en infrastructures sur la croissance de l'économie sénégalaise a été faite à partir des données de 1980 à 2003. 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 infrastructure et a montré que ces variables ont un effet sur la croissance économique. Des résultats des estimations économétriques, il apparaît que :

- Les investissements en infrastructure ont un impact positif et significatif sur la croissance économique au Sénégal. 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 ;

- Les investissements en infrastructures n'ont pas le même impact sur la croissance dans les différents secteurs ;
- L'élasticité de la croissance aux différents types d'infrastructures est positive. Les investissements dans les routes, l'eau et l'élasticité, les télécommunications agissent positivement et de façon significative sur la croissance économique au Sénégal ; les effets sur le taux de croissance économique sont dans cet ordre décroissants.
- Au Sénégal, le sens de causalité infrastructure-croissance 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 infrastructure sur le taux de croissance économique au Sénégal pour la période 1980-2003.

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 Sénégal.

Des résultats ultérieurs dans le domaine de la micro-finance, du secteur informel et de la lutte contre la pauvreté pourraient infirmer ou confirmer nos résultats.

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
- et 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 transports,
- 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 télécommunication 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 et
- que les autorités, surtout dans l'optique de la décentralisation du pouvoir en cours, s'efforcent d'identifier dans chaque cas, les biens et services du secteur public (quel type d'infrastructures) qui peuvent être produits ou fournis avec un meilleur rapport réalisation coûts.

En somme, les politiques macro-économiques menées au Sénégal depuis deux décennies, en général et les investissements en infrastructures en particulier ont certes eu d'impacts positifs 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.

Annexes

Annexe 1: Données utilisées pour les estimations

- Dépenses globales
- Dépenses par secteur d'activités
- Dépenses publiques en infrastructures

Annexe 2 : Résultats des tests de stationnarité des variables

Annexe 3 : Résultats des tests de cointégration (Johansen)

Annexe 1: Données utilisées pour les estimations

Dépenses globales

Années	PIB	K	L	G
1980	1 095,70	112,80	167,60	28,00
1981	1 082,80	110,00	185,44	30,20
1982	1 248,90	140,60	196,13	40,00
1983	1 276,00	100,00	200,23	41,50
1984	1 225,00	1 100,80	216,47	44,60
1985	1 271,50	130,90	235,63	43,70
1986	1 329,10	78,60	258,58	30,70
1987	1 382,30	114,90	268,96	43,20
1988	1 452,40	103,70	274,77	33,40
1989	1 432,00	112,80	285,85	41,50
1990	1 487,70	118,03	292,10	21,21
1991	1 481,80	148,92	286,21	40,55
1992	1 514,60	126,02	244,99	37,02
1993	1 481,00	113,61	236,68	33,21
1994	1 523,50	116,62	289,56	16,33
1995	1 602,20	179,93	295,98	40,83
1996	1 684,50	175,65	338,81	28,21
1997	1 769,50	201,06	452,66	53,52
1998	1 871,10	247,67	490,50	53,42
1999	1 964,70	243,21	507,09	42,65
2000	2 074,40	128,30	529,63	34,96
2001	2 189,90	161,47	568,38	27,77
2002	2 214,00	170,50	642,12	30,00
2003	2 400,00	240,80	671,30	40,30

Données en milliards de FCFA

Sources: DPS (1999)

Dépenses par secteur d'activités

Années	PIB1	K1	L1	PIB2	K2	L2	PIB3	K3	L3
1980	372,00	25,00	3,58	322,00	15,50	14,76	401,70	72,30	149,27
1981	422,00	30,00	3,69	338,00	10,00	15,67	322,80	70,00	166,08
1982	454,00	50,10	4,13	359,00	20,20	21,36	435,90	70,30	170,65
1983	351,00	25,00	4,77	351,00	15,00	23,59	574,00	60,00	171,87
1984	392,00	30,00	5,96	566,00	20,40	26,36	267,00	1 050,40	184,14
1985	455,00	45,90	6,56	368,00	22,20	27,51	448,50	62,80	201,55
1986	476,00	18,40	6,32	383,00	8,80	28,76	470,10	51,40	223,51
1987	501,00	40,50	5,96	424,00	8,40	31,27	457,30	66,00	231,73
1988	435,00	36,40	6,30	427,00	15,00	32,99	590,40	52,30	235,49
1989	487,00	44,00	6,67	426,00	24,50	33,53	519,00	44,30	245,65
1990	444,00	54,85	5,95	439,00	9,59	36,12	604,70	53,59	250,03
1991	469,00	55,72	6,37	453,00	21,28	35,85	559,80	71,92	243,99
1992	446,00	45,13	3,92	484,00	14,47	28,81	584,60	66,41	212,27
1993	476,00	40,62	3,64	483,00	17,02	26,96	522,00	55,97	206,08
1994	474,00	45,17	5,14	491,00	6,00	36,86	558,50	65,45	247,56
1995	516,00	56,86	5,23	519,00	24,26	41,17	567,20	98,81	249,59
1996	503,00	59,06	6,82	540,00	13,85	46,10	641,50	102,74	285,89
1997	497,00	59,48	15,92	564,00	17,18	79,94	708,50	124,40	356,80
1998	502,00	56,96	16,01	607,00	19,67	91,59	762,10	171,04	382,91
1999	571,00	43,25	18,02	613,00	10,16	91,88	780,70	189,79	397,19
2000	583,00	34,48	16,57	642,00	8,91	97,79	849,40	84,91	415,28
2001	598,00	37,65	16,53	675,00	10,57	99,63	916,90	113,25	452,22
2002	456,00	60,20	16,94	713,00	40,30	116,29	1 045,00	70,00	508,89
2003	565,00	70,30	20,00	739,00	50,30	120,36	1 096,00	120,20	530,94

Données en milliards de FCFA

Sources: DPS (1999)

Dépenses publiques en infrastructures

Années	EAU&ELEC	TELECOM	ROUTES
1 980,00	8,00	5,00	15,00
1 981,00	10,00	3,20	17,00
1 982,00	12,00	4,00	24,00
1 983,00	11,10	5,50	24,90
1 984,00	10,00	6,00	28,60
1 985,00	11,10	5,10	27,50
1 986,00	2,20	6,30	22,20
1 987,00	3,80	6,10	33,30
1 988,00	11,70	10,70	11,00
1 989,00	18,50	13,00	10,00
1 990,00	6,70	5,18	9,34
1 991,00	13,99	5,86	20,70
1 992,00	9,72	6,09	21,20
1 993,00	11,10	3,50	18,61
1 994,00	2,97	2,12	11,25
1 995,00	15,68	2,46	22,69
1 996,00	6,39	1,00	20,82
1 997,00	9,57	0,40	43,55
1 998,00	12,20	1,00	40,22
1 999,00	4,99	2,00	35,66
2 000,00	3,06	1,91	30,00
2 001,00	2,26	1,00	24,51
2 002,00	3,00	2,00	25,00
2 003,00	8,30	5,00	27,00

Données en milliards de FCFA

Sources: DPS (1999)

Annexes 2 : Résultats des tests de stationnarité des variables

D(LY_t, 2)

Option 1 : intercept

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY,2)

ADF Test Statistic	-4.406688	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Option 2 : trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY,2)

ADF Test Statistic	-4.318737	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Option 3 : None

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY,2)

ADF Test Statistic	-4.531200	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LK_t)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK)

ADF Test Statistic	-4.609581	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK)

ADF Test Statistic	-4.986620	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK)

ADF Test Statistic	-3.467055	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LL_t, 2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL,2)

ADF Test Statistic	-4.828509	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL,2)

ADF Test Statistic	-4.691945	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL,2)

ADF Test Statistic	-4.922512	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LG_t)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG)

ADF Test Statistic	-3.882926	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG)

ADF Test Statistic	-3.829174	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG)

ADF Test Statistic	-2.900290	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LY1)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY1)

ADF Test Statistic	-4.051423	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY1)

ADF Test Statistic	-4.580058	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK1)

ADF Test Statistic	-5.286046	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LK1)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK1)

ADF Test Statistic	-3.850590	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK1)

ADF Test Statistic	-5.376740	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LL1, 2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL1,2)

ADF Test Statistic	-5.744505	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL1,2)

ADF Test Statistic	-5.571647	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL1,2)

ADF Test Statistic	-5.846315	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LG1_t)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG1)

ADF Test Statistic	-5.031644	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG1)

ADF Test Statistic	-4.987734	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG1)

ADF Test Statistic	-4.353301	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LY2_t, 2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY2,2)

ADF Test Statistic	-5.466491	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY2,2)

ADF Test Statistic	-5.331338	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY2,2)

ADF Test Statistic	-5.623592	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LK2_t)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK2)

ADF Test Statistic	-4.495141	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK2)

ADF Test Statistic	-5.071681	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK2)

ADF Test Statistic	-3.478731	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LL2_t, 2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL2,2)

ADF Test Statistic	-3.979301	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL2,2)

ADF Test Statistic	-3.844522	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL2,2)

ADF Test Statistic	-4.097496	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LG2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG2)

ADF Test Statistic	-4.566797	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG2)

ADF Test Statistic	-4.438781	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG2)

ADF Test Statistic	-3.950603	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LY3_t, 2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY3,2)

ADF Test Statistic	-5.070639	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY3,2)

ADF Test Statistic	-4.949372	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LY3,2)

ADF Test Statistic	-5.210276	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LK3_t)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK3)

ADF Test Statistic	-4.807495	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK3)

ADF Test Statistic	-4.760397	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LK3)

ADF Test Statistic	-4.295851	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LL3_t, 2)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL3,2)

ADF Test Statistic	-4.007492	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL3,2)

ADF Test Statistic	-3.884755	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LL3,2)

ADF Test Statistic	-4.102225	1% Critical Value*	-2.6889
		5% Critical Value	-1.9592
		10% Critical Value	-1.6246
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

D(LG3_t)

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG3)

ADF Test Statistic	-4.391878	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG3)

ADF Test Statistic	-4.217938	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LG3)

ADF Test Statistic	-4.272219	1% Critical Value*	-2.6819
		5% Critical Value	-1.9583
		10% Critical Value	-1.6242
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Annexe 2 : Résultats des tests de cointégration (Johansen)

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:30 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY LK Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.449365	17.10227	12.53	16.31	None **
0.165308	3.975241	3.84	6.51	At most 1 *
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:35 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY LL Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.618365	23.08544	12.53	16.31	None **
0.082449	1.893036	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:39				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 22				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LY LG				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.254668	10.28725	12.53	16.31	None
0.159431	3.820884	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:44				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 22				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LY LG1				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.248856	9.134248	12.53	16.31	None
0.121057	2.836764	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:47				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 22				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LY LG2				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.209758	7.116074	12.53	16.31	None
0.084277	1.936915	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:48 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY LG3 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.270438	8.174582	12.53	16.31	None
0.054708	1.237755	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:51 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY1 LK1 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.473093	18.98620	12.53	16.31	None **
0.199308	4.890134	3.84	6.51	At most 1 *
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:52 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY1 LL1 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.548903	19.99943	12.53	16.31	None **
0.106843	2.485843	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:55				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 22				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LY1 LG1				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.290737	9.014870	12.53	16.31	None
0.064092	1.457240	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:56				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 22				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LY2 LK2				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.441043	14.96718	12.53	16.31	None *
0.093934	2.170159	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 18:59				
Sample: 1980 2003				
Included observations: 22				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LY2 LL2				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.483579	18.56213	12.53	16.31	None **
0.167148	4.023784	3.84	6.51	At most 1 *
(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 19:00 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY2 LG2 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.159687	5.760125	12.53	16.31	None
0.084096	1.932554	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				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 19:08 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY3 LK3 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.415802	15.94254	12.53	16.31	None *
0.170677	4.117208	3.84	6.51	At most 1 *
(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 19:10 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY3 LL3 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.669733	28.59401	12.53	16.31	None **
0.174589	4.221218	3.84	6.51	At most 1 *
(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				

Johansen Cointegration Test

Date: 11/21/05 Time: 19:12 Sample: 1980 2003 Included observations: 22 Test assumption: No deterministic trend in the data Series: LY3 LG3 Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.238505	7.348210	12.53	16.31	None
0.059682	1.353823	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				

Bibliographie

- ARTUS, P.** (1993), « Théorie de la croissance et des fluctuations », PUF
- ASCHAUER, 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
- BARRO. R, SALA. I, MARTIN, X** (1990) “Public Finance in Model of Economic Growth” National of Economic Research, working paper n° 3362, May
- BARRO. R** (1991) “Economic Growth in a cross section of countries” *Quarterly Journal of Economics*, vol 106 p 407-443
- BCEAO** (2005) “ La conjoncture économique dans les pays de l’UEMOA”
- BERTHELEMY J C, HERRERA. R et SENS. S** (1997), “military expenditure and economic growth: An endogenous Growth Perspective”, *Economics of Planning*, 28 (2-3) p 205-233
- CAMARA. S** (1999), « Déficits budgétaires, dépenses privées et croissance économique au Mali (1980-1996) », Mémoire de DEA/PTCI
- CANNING. D** (1999) “The contribution of Infrastructure to aggregate output, Queen’s University of Belfast”
- 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 de la durabilité de la croissance économique au Sénégal”
- DIAGNE. A et DAFFE. G** (2002) « le Sénégal en quête d’une croissance durable » CREA et éditions karthala
- DIAMOND. J** (1989) “Government Expenditures and Economic Growth. An empirical Investigation” Document de travail du FMI, wp/89/45
- FMI**, (1996) « Les dépenses publiques improductives : Analyse pragmatique de l’action des pouvoirs publics » Washington
- FLORES DE FRUCTOS. R et PEREIRA. A** (1993) « Public capital and aggregate growth: Is Public Capital Productive? », University of California at San Diego Discussion Paper, no 91-93, juillet

GAYE DAFTE et MAMADOU DANSOKHO « Les NTIC : défis et opportunités pour l'économie sénégalaise »

HOLTZ-EAKIN, D (1992) "Public sector capital and the productivity puzzle" working paper 1422, Cambridge Mass: National Bureau of Economic Growth

KANE AMIDOU HABIB (2004) « L'impact des dépenses publiques sur la croissance économique d'un pays en développement: le cas du Sénégal »

KASSE, M (1991) « Sénégal : crise économique et Ajustement structurel » Paris Nouvelles éditions du Sud

KORMENDY, R et MEGUIRE, C (1995), "Macroeconomics Determinants of Growth: Gross Country Evidence" Journal of Monetary Economics, vol 16, p 141-163

MAEUASE et PNUD (2003) « Etude pour la création de la banque des émigrés du Sénégal : étude du marché »

MANKIW, H, ROMER, D et WEIL, N (1992) "A contribution to the empirics of Economics Growth" Quaterly Journal of economics

MARIE ANGE VEGANZONES (2000) « Infrastructures, investissement et croissance: un bilan de 10ans de recherches »

MILLS, PH et QUINET, A (1992): Dépenses publiques et croissance, Revue française d'économie n°3, vol 8 p 29-60

MEF/ DPS (2001) « Programme pluriannuel du Sénégal pour le Pacte de convergence, de stabilité, de croissance et de solidarité »

MEF/ DPS (2002) « DSRP »

MUNNELL, A (1992) « Infrastructure Investment and Economics Growth » Journal of Economics Perspective, vol 6, n° 4 p 189-198 in problèmes économiques n°2 pp11-15

PIERRE JACQUET et OLIVIER CHARNOZ (2003) « infrastructures, croissance et réduction de la pauvreté »

SOLOW, R "Perspectives sur la Théorie de la croissance" Journal of Economics perspectives vol 8 n°1 pp 45-54

SYLVIE CHARLOT et BERNARD SCHMIT « Infrastructures publiques et croissances françaises »

TRAORE, A (2001), « Dépenses publiques et croissance économique au Mali », Mémoire DEA-PTCI, UCAD

WORLD BANK (2000) « world tables » Washington