

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR (UCAD)

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



UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
UCAD



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

Mémoire pour l'obtention de Diplôme d'Etudes Approfondies

(D.E.A) en Sciences Economiques.

SPECIALITE : MACROECONOMIE APPLIQUEE

OPTION : Monnaie Finance Banque

THEME :

LES DETERMINANTS DE L'EPARGNE AU SENEGAL

Présenté par :
Mariétou SOW DIAGNE
PTCI 5^{ème} Promotion

Sous la Direction de :
M. Adama DIAW Professeur titulaire
Agrégé des Sciences Economiques

Année Universitaire 2000 - 2001

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION-----	01
CHAPITRE 1 : Environnement institutionnel de l'épargne au Sénégal-----	07
SECTION 1 : Problématique et objectifs de l'étude-----	07
I – La problématique de l'étude-----	07
II – Les objectifs de l'étude-----	11
SECTION 2 : caractéristiques institutionnelles de l'épargne au Sénégal-----	12
I - Le Secteur Formel-----	12
I .1- Le Système Bancaire-----	12
I .2- Les fonds de pension-----	15
I . 3 – Les Systèmes Financiers Décentralisés (SFD)-----	16
I.3.1 – Les Institutions d'Epargne et de Crédit-----	16
I.3.2 – Les Institutions de Crédit Direct-----	16
I.3.3 – Les Institutions à Volet Crédit-----	16
II – Le Secteur Informel-----	18
II.1 – L'épargne et le crédit tontinier-----	18
II.1.1 – Les Tontines commerciales-----	18
II .1.2 – Les Tontines mutuelles-----	18
II . 2 – Les Coopératives et Mutuelles d'épargne et de Crédit non-officielles-----	19
II . 3 – L'épargne et le financement relevant de la diaspora-----	19
II . 4 – L'épargne et l'investissement interpersonnel-----	19
II . 5 – Les ONG locales non-officielles d'épargne et/ou de crédit-----	19
CHAPITRE 2 : MODELE THEORIQUE-----	22
SECTION 1 : LA REVUE DE LITTERATURE-----	22
SECTION 2 : METHODOLOGIE-----	35
I . Définition des variables-----	35
I .1 La variable expliquée-----	35
I.2- Les Facteurs clés du comportement d'épargne-----	36

I.2.1 – La variable expliquée décalée d’une année-----	36
I.2.2 – Les variables du cycle de vie-----	37
I.2.2.1 – Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant-----	37
I.2.2.2 – Taux de croissance du PIB réel-----	38
I.2.2.3 – Le ratio de dépendance-----	38
I.2.2.4 – La variation des termes de l’échange-----	39
I.2.3 – L’épargne publique-----	40
I.2.4 – Les variables financières-----	40
I.2.4.1 – Le taux d’intérêt réel-----	40
I.2.4.2 – Le degré d’approfondissement financier-----	42
I.2.5 – Autres variables explicatives-----	42
I.2.5.1 – Solde de la balance des paiements courants-----	42
I.2.5.2 – L’instabilité macroéconomique-----	43
I.2.5.3 Les Variables muettes-----	43
I.2.5.3.1 – La dévaluation du Fcfa-----	44
I.2.5.3.2 – La répression et la libéralisation financière-----	44
II - Spécification du modèle-----	44
II.1 – La formulation mathématique-----	44
II.2 La méthode d’estimation et les données-----	45
CHAPITRE 3 - Etude empirique : les déterminants de l’épargne au Sénégal de 1970 a 1999-----	48
SECTION I - ANALYSE STATISTIQUE-----	48
I – Le ratio d’épargne intérieure-----	48
II – le revenu par habitant-----	49
III – Le taux de croissance du PIB réel-----	50
III – Les termes de l’échange-----	53
IV – Le ratio de dépendance-----	54
V – Le taux d’intérêt réel-----	55
VI – Le degré d’approfondissement financier-----	56
VII – L’épargne étrangère-----	58
VIII – L’instabilité macroéconomique-----	59

SECTION II - Analyse Econométrique-----	62
I – La stationnarité des variables du modèle-----	62
II – La multicollinéarité des variables exogènes-----	63
III – L’estimation du modèle-----	64
III.1 – Cointégration et relation de long terme-----	65
III.2 – Elaboration du modèle à correction d'erreur-----	67
IV – Validation du modèle-----	68
IV.1 – Critères statistiques-----	68
IV.1 – Critères économétriques-----	69
IV.1 – Critères économiques-----	69
IV.3.1 – L’impact du taux de croissance-----	70
IV.3.2 – L’impact du degré de monétisation-----	70
IV.3.3 – L’impact de la répression et de la libéralisation financières-----	71
CONCLUSION-----	74
RECOMMANDATIONS DE POLITIQUES ECONOMIQUES-----	78

INTRODUCTION

L'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) regroupe autour d'elle huit Etats membres dont le Sénégal et effectue une gestion communautaire de la politique de la monnaie et du crédit, aussi bien au niveau interne qu'au niveau externe.

La situation des pays de l'Union a connu beaucoup de mutations sur le plan économique au lendemain des indépendances.

Dans la décennie 70, les décideurs ont mené des politiques volontaristes de développement du secteur industriel par le biais de la substitution aux importations. Dans ce cadre là, nous avons assisté à un renforcement du champ d'activité de l'Etat au détriment de l'initiative privée, avec d'importants investissements qui étaient essentiellement financés par l'endettement extérieur dans une période de recyclage des petro-dollars.

Ces investissements n'ont pas produit l'effet escompté, rendant les économies concernées assez vulnérables, dans la première moitié des années 80, vis-à-vis des chocs exogènes comme la flambée des cours mondiaux des matières premières entre 1971 et 1977 suivie d'une forte dégradation de ces cours entre 1978 et 1983 (Sénégal : -33 % pour le coton) et enfin entre 1984 et 1985 s'est profilé un espoir de sortie de crise avec un redressement conjoncturel notoire (Sénégal : +8 % pour le coton et +74 % pour l'arachide). Mais cet espoir sera très vite déçu car dès 1986, il est intervenu une nouvelle détérioration des cours des produits exportés.

Ce contexte difficile dans lequel évoluaient nos économies, s'est trouvé exacerbé par un accroissement des taux d'intérêt servis sur les marchés internationaux des capitaux (France : taux à un jour du marché monétaire +10,4 % entre 1976 et 1982), entraînant une majoration du service de la dette extérieure face une rigidité des structures et des politiques.

Des déséquilibres financiers croissants se sont installés dans la sous-région avec un impact négatif sur la croissance économique et plus globalement sur la viabilité économique et financière des Etats. Ces derniers ont compris l'urgence qui était attachée à la mise sur pied d'un plan de stabilisation et de réformes financières.

L'illusion qui s'est glissé dans la mise en œuvre de ce programme d'ajustement résidait dans le souhait des pouvoirs publics de sortir de cette situation de crise en revisitant la politique monétaire menée par la BCEAO et en assainissant les filières agricoles, sans avoir à recourir à des mesures d'ajustement par le taux de change.

Au terme de cette première génération de réformes, les performances économiques enregistrées ont été largement en deçà des prévisions. La croissance moyenne entre 1980 et 1993 dans la zone avoisinait 2 % (Sénégal -2,1 %) pour un taux de croissance démographique de 3 %, attestant d'une croissance négative du niveau de revenu des individus.

A la veille de la dévaluation du Fcfa qui est intervenu le 10 janvier 1994, les économies de l'Union étaient confrontées à un déficit budgétaire hors dons de 9,6,% du PIB, à une fuite massive des capitaux vers l'extérieur et à une perte de compétitivité due à l'appréciation du FF sur le marché des changes.

Cette dépréciation de la monnaie s'inscrit dans une stratégie globale d'ajustement à moyen terme qui comprenait deux volets, à savoir, d'une part l'assainissement du cadre macroéconomique par le retour à une certaine stabilité des prix et la viabilisation des finances publiques et d'autre part le renforcement des réformes structurelles devant permettre une meilleure perception des politiques économiques et l'amélioration de la compétitivité des économies.

L'approfondissement de l'intégration régionale scellée par la signature du Traité de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), constitue la base de réussite de cette stratégie.

Ainsi, à la faveur de cette nouvelle génération de politiques d'intégration, les Etats ont renoué avec une croissance plus forte qui devra être appuyée par une diminution de la vulnérabilité aux chocs exogènes et une consolidation des bases de l'activité économique.

La nécessité d'une croissance soutenue et durable ressort donc nettement comme principal objectif des programmes d'ajustement qu'elles soient définies à un niveau national ou à une échelle communautaire.

Le lien prépondérant reliant la croissance à l'épargne, fortement relaté dans la littérature économique à travers l'idée de l'existence d'un cercle vertueux entre ces deux agrégats (World Bank Report 1994), nous fournit un outil nous permettant d'agir directement sur le taux de croissance de l'économie nationale. Cependant, pour ce faire, il nous faudrait tout d'abord agir sur les variables qui sont en mesure d'influer sur le taux d'épargne.

L'épargne correspond à la part du revenu qui n'est pas consacré à la consommation courante, elle peut être approchée par l'épargne intérieure ou par l'épargne nationale et peut être détenue sous plusieurs aspects, surtout en Afrique subsaharienne où les ressources d'épargne du secteur informel revêtent une importance particulière et présentent une certaine diversité dans leur mode de conservation (E.ARYEETAY et C.UDRY 2000). Les ménages conservent leurs avoirs au niveau des organes financiers traditionnels comme les tontines et les mutuelles ou sous forme de bijoux, de troupeaux et/ou de stocks de produits agricoles dans les régions spécialisées dans les activités du secteur primaire.

Quant à l'épargne formelle, elle peut prendre la forme de dépôts auprès du système bancaire et auprès des systèmes financiers décentralisés ou de cotisations auprès des investisseurs institutionnels, à savoir les fonds de pension public et privé.

Cette diversité dans la détention de l'épargne en Afrique implique des difficultés majeures dans sa quantification. Les pouvoirs publics ont essayé de contourner ce problème en évaluant le niveau d'épargne dans le circuit formel et en procédant à une estimation de l'épargne informelle. Ce qui nous permet d'avoir des données proches de la réalité, même si elles ne rendent pas parfaitement compte de l'importance des ressources drainées par le côté non-officiel du marché.

Sur cette base, la théorie économique a le plus souvent relié l'évolution du niveau d'épargne à un certain nombre de variables dont les plus affirmées renvoient à la théorie de l'ajustement des stocks et à la théorie du cycle de vie.

En effet, la théorie de l'ajustement des stocks qui a été largement développée par Houthakker et Taylor (1966), reconnaît une corrélation positive entre le taux d'épargne présent et ses valeurs aux périodes précédentes par le biais d'un processus d'ajustement continu régissant tout comportement économique.

Pour ce qui est des variables du cycle de vie, le produit intérieur brut par habitant ainsi que le taux de croissance du produit intérieur brut réel constituent des facteurs prépondérants dans l'explication du niveau d'épargne des agents économiques. L'hypothèse du revenu absolu de Keynes confère au produit par tête un effet stimulant sur l'épargne, de manière analogue, Friedman (1957) et Modigliani (1966) ont trouvé une relation positive entre épargne et taux de croissance du revenu réel, une relation qui s'avère complexe dans la mesure où les économistes n'arrivent pas à faire émerger un consensus quant au sens de la causalité, comme nous l'avons préalablement précisé.

En sus de l'agrégat de revenu, le ratio de dépendance apporte une lumière supplémentaire à la détermination de l'effort d'épargne en ce sens que la composition par âge de la population élucide le comportement d'épargne (Modigliani 1970 et Leff 1968), de sorte qu'un accroissement de la proportion des personnes actives par rapport aux inactifs, c'est-à-dire les enfants et les retraités, réduirait de manière générale le niveau d'épargne dans l'économie.

La situation économique internationale aurait aussi sa place parmi les éventuels déterminants de l'épargne qui, d'après Harberger (1950) et Metzler (1950), répondrait négativement à une détérioration des termes de l'échange par la baisse du revenu des ménages.

Par ailleurs, la théorie de l'équivalence ricardienne nous fournit un aspect très controversé de l'initiative d'épargne car les agrégats de finance publique appréhendés par l'épargne du secteur public influenceraient positivement le niveau d'épargne intérieure mais dans le seul cas où la théorie selon laquelle un effet compensatoire partiel existerait entre épargnes privée et publique ne se vérifierait pas parfaitement.

L'environnement financier du Sénégal qui se reflète à travers le degré d'approfondissement financier et les taux d'intérêt servis par les institutions de crédit, impacte sur le comportement d'épargne de ce pays.

Le taux d'intérêt réel est la variable qui a le plus retenu l'attention des économistes dans la détermination du niveau d'épargne car il est supposé avoir un lien direct avec ce dernier, étant entendu qu'il constitue le loyer de l'argent.

Mais, l'effet net d'une variation du taux d'intérêt réel semble relever de l'empirisme, en ce sens que deux effets de sens contraires s'opposent : l'effet-revenu positif et l'effet de substitution négatif. De sorte que l'influence du taux d'intérêt réel sur le niveau d'épargne sera fonction de la période d'analyse et des variables retenues dans le modèle considéré.

Le niveau de développement du secteur financier est supposé influencer sur l'initiative d'épargne (Mc Kinnon 1973 et Shaw 1973) par une plus grande latitude au niveau du choix des instruments d'épargne qui résulterait d'un système financier approfondi.

Hormis ces variables qui ont beaucoup alimenté la littérature économique consacrée à l'épargne, il existe d'autres types de facteurs pouvant stimuler l'effort d'épargne, à savoir l'épargne étrangère et l'instabilité macroéconomique.

Eu égard à la régulation exercée par les gouvernements des PVD sur les emprunts extérieurs, on pourrait considérer l'épargne étrangère, correspondant au solde du compte courant, comme un substitut à l'épargne domestique. Et donc, l'impact de flux croissants de capitaux extérieurs sur le niveau d'épargne devrait nous éclairer dans l'interprétation de la fonction d'épargne.

De même, le taux d'inflation expliquerait une large part des fluctuations subies par le volume des ressources d'épargne. Un niveau élevé des prix découlant de mesures inopportunes de politique budgétaire pourrait nous mener à des taux d'intérêts réels bas voire négatifs dont la conséquence serait une altération du volume global d'épargne.

Tous ces fondamentaux de l'économie sénégalaise auraient leur sens dans la définition de la variable d'épargne qui subit aussi l'influence de chocs qualitatifs relatifs à l'ajustement monétaire intervenue en Janvier 1994 et à l'enchaînement dans l'environnement financier de périodes de répression et de libéralisation.

En effet, le changement de parité de la monnaie de la zone franc par rapport au FF a bouleversé tous les secteurs de l'économie nationale, aussi bien dans le sens d'une amélioration pour certains que dans celui d'une détérioration pour d'autres.

Il en est ainsi pour les décisions émanant des organes chargés de la définition de la politique de la monnaie et du crédit quant à l'orientation qu'elle doit prendre, à savoir un libre-jeu du marché dont l'équilibre correspondrait à la coïncidence des choix des prêteurs et des emprunteurs ou une censure des opérations financières par le biais de taux d'intérêts très souvent négatifs.

L'analyse graphique des différentes variables quantitatives énoncées ci-dessus devrait nous permettre de saisir les éventuelles ruptures de tendance et/ou de niveau qui existeraient dans les séries statistiques disponibles durant les trois dernières décennies. Ce qui nous amènera à tester la stationnarité de ces différentes variables afin de recourir à la méthode adéquate d'estimation du modèle de base construit à partir de la théorie économique.

Donc, en vue de dégager une stratégie de développement, essentiellement axée sur le financement de l'économie par l'épargne nationale, nous allons nous atteler à la tâche de savoir :

- Comment se présente l'environnement institutionnel et financier dans lequel baigne l'économie sénégalaise ? (Chapitre 1)
- Dans quelles mesures, sur la base de la littérature économique, l'épargne pourrait être influencée par certaines variables clés de l'économie nationale, mais aussi par certains facteurs externes ? (Chapitre 2)
- Quelles sont les résultats du modèle empirique des déterminants de l'épargne au Sénégal ? (Chapitre 3)

La réponse à ces questions nous permettrait de déduire des recommandations de politiques économique et financière, eu égard aux influences éventuelles de l'épargne sur le progrès économique au Sénégal et par analogie dans l'ensemble de la sous-région, étant donnée que les économies de l'Union présentent des caractéristiques très proches.

CHAPITRE 1 : ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL DE L'ÉPARGNE AU SENEGAL

L'examen de l'environnement financier au Sénégal requiert tout d'abord une certaine compréhension de l'économie sénégalaise à travers les différentes politiques appliquées dans tous les secteurs.

Ainsi, il nous faut faire ressortir la pertinence de l'agrégat d'épargne dans la recherche permanente du développement, avant d'analyser son cadre de fonctionnement.

SECTION 1 : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

I – La problématique de l'étude

La plupart des développements récents dans la littérature économique, relatent le lien puissant existant entre la croissance relativement lente en Afrique subsaharienne durant les trois dernières décennies et l'insuffisance du rythme d'accumulation du capital. En outre, une attention particulière devrait être portée sur le taux d'épargne très bas dans la sous-région, avoisinant 8 % du PIB dans les années 1980.

La situation économique au Sénégal, à l'instar de celle de l'Afrique au Sud du Sahara, est caractérisée par des difficultés économiques et financières persistantes, malgré l'élaboration de programmes de réformes par les institutions financières multilatérales visant à rétablir les grands équilibres macroéconomiques et à relancer la croissance, à savoir :

- Programme de stabilisation à court terme (1973) ;
- Programme de redressement économique et financier : P.R.E.F. (1980-1985) ;
- Programme d'ajustement à moyen et long terme : P.A.M.L.T. (1985-1992) ;
- Plan d'urgence (1993).

Devant l'échec de ces mesures d'ajustement, les institutions de Bretton Woods avaient retiré leur aide aux pays membres de la Zone Franc et donc au Sénégal, sauf pour le Bénin et le Burkina Faso dont les programmes avec le FMI avaient été respectés.

Ainsi, il fallait ériger une autre stratégie de développement devant déboucher sur une croissance saine et durable propre à promouvoir l'épargne et l'investissement dans l'économie

nationale. Or, il a toujours été question dans les études théoriques et empiriques, de l'impact du taux de croissance sur le taux d'épargne et vis versa.

Dans le souci de s'inscrire dans cette optique, il importe de faire ressortir les facteurs explicatifs de l'épargne.

Au Sénégal, nous retrouvons une littérature assez exhaustive consacrée à des études avancées dans le domaine de l'épargne.

Dans les économies sous-développées comme le Sénégal, l'un des objectifs principaux des pouvoirs publics est la diminution de la dette vis-à-vis de l'étranger.

Cependant, tant que les emprunts extérieurs constitueront la part la plus importante du financement des investissements, notre déficit extérieur ne cessera de se creuser davantage.

Les résultats de cette étude devraient nous permettre de mieux cerner le problème du financement de l'économie et de faire ressortir les variables sur lesquelles il faudrait agir pour une meilleure réponse des populations en matière d'épargne.

En effet, l'effort d'épargne au Sénégal est marqué par des facteurs culturels, religieux et économiques comme le faible niveau de revenu de plus de 70 % de la population ou la détention d'un large portefeuille d'actifs non financiers.

L'étude des déterminants de l'épargne au Sénégal ne devrait pas s'avérer aisée dans la mesure où dans les PVD, l'épargne privée qui constitue la part la plus importante de l'épargne nationale est difficilement mesurable du fait de la distinction entre Epargne Formelle et Epargne Informelle, étant entendu que l'épargne informelle n'est pas facilement quantifiable.

L'analyse des objectifs d'épargne au Sénégal nous révèle qu'ils ne sont pas prêts de se concrétiser. En effet, le ratio d'épargne intérieure par rapport au PIB n'a jamais été très élevé, tournant autour de 7,8 % dans la période 1970 à 1979 et 10 % entre 1980 et 1989 pour se hisser à 9,2 % entre 1990 et 1997.

Les mauvaises performances de l'économie Sénégalaise se sont reflétées par une consommation supérieure à la production intérieure entre 1980 et 1985, donc une épargne intérieure négative.

Le taux d'épargne au Sénégal demeure largement inférieur à celui qui prévaut en Côte d'Ivoire et dans une moindre mesure à celui du Togo, même si les réalisations sénégalaises en matière d'épargne ne s'éloignent pas de la moyenne des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) (cf. tableau n° 1)

Tableau n° 1 : Epargne intérieure / Produit intérieur Brut dans les pays de l'UEMOA

(en %)

PAYS	1970-1979	1980-1989	1990-1999
Bénin	2,60	1,10	7,42
Burkina Faso	3,00	- 0,95	6,97
Côte d'Ivoire	27,40	- 19,63	15,91
Mali	2,10	- 1,40	6,80
Niger	6,70	7,30	2,50
Sénégal	7,80	0,14	9,20
Togo	27,70	12,30	8,20
Moyenne UMOA	11,04	5,44	8,14

Source : World Bank (1999)

Ainsi, ce taux a atteint son point culminant au Sénégal dans la période allant de 1990 à 1999 alors même qu'il a pratiquement diminué du quart de son niveau entre 1980 et 1989 au Togo et en Côte d'Ivoire.

Une production agricole soumise à des aléas climatiques et à des fluctuations importantes des termes de l'échange, notamment la dévaluation du F.CFA en 1994, est la principale raison de l'évolution erratique du taux d'épargne au Sénégal et dans les autres pays de l'Union.

Le surenchérissement des prix de l'arachide et du phosphate (Sénégal, Togo), du café et du cacao (Côte d'Ivoire) impliquent une amélioration dans les niveaux du taux d'épargne dans les pays respectifs.

Tandis que l'Asie du Sud-Est enregistre des taux d'épargne intérieure très élevés, environ 29 % entre 1970-1979, 33 % entre 1980-1989 et 36 % entre 1990-1995 (El BADAWI et MWEGA 1998), ils sont au plus bas dans les pays de l'union, en l'occurrence au Sénégal.

Aussi, le fossé entre le taux d'investissement et le taux d'épargne n'a cessé de se creuser durant les 30 dernières années, même s'il s'est considérablement réduit entre 1990 et 1997.

Tableau N° 2 : L'écart entre le taux d'investissement et le taux d'épargne au Sénégal

Périodes	Ecart (en %)
1970-1979	10
1980-1989	12
1990-1997	6

Source : World Bank (1999)

Contrairement à ce qui se passait dans ces pays dans les économies à forts taux de croissance du Sud-Est asiatique, la compensation entre épargne et investissement s'effectuait de façon complète avec un ratio d'épargne supérieur au ratio d'investissement de 2,6 % et 3,4 % respectivement pour les périodes allant de 1970 à 1979 et de 1980 à 1989 avec une quasi-égalité des taux d'épargne et d'investissement entre 1990 et 1995.

Donc, l'objectif de l'accès à une meilleure autonomie financière nationale conjuguée à celui de promotion des investissements, requièrent un financement interne de l'économie sénégalaise plus important.

Ainsi, il importe de se poser un certain nombre de questions, à savoir :

- Sur quels agrégats les pouvoirs publics devront-ils agir afin de stimuler l'épargne ?
- Comment assainir l'environnement financier de manière à favoriser l'effort d'épargne ?
- Quels moyens d'actions l'Etat utilisera-t-il pour attirer l'épargne informelle dans le secteur bancaire national en vue d'accroître les possibilités d'investissement ?

- Le relèvement du taux d'investissement moyen accompagné d'une productivité marginale accrue sollicite-t-elle une accumulation de capital plus conséquente, afin de soutenir le principe de développement de l'épargne-investissement ?
- Par quelles stratégies les décideurs politiques pourraient arriver à la réduction et même à la résorption totale du gap existant entre l'épargne et l'investissement ?

II – Les objectifs de l'étude

Au niveau des pays du Tiers-Monde, les études relatives à la question des facteurs explicatifs de l'épargne ont été pour presque la totalité entreprises sur des pays latino-américains ou asiatiques, très peu ayant concernées ceux de l'Afrique subsaharienne.

Le problème cuisant de la disponibilité des données statistiques étant pour une large part la cause de cet état de fait.

Cette étude s'inscrit dans la logique de combler cette lacune, en procédant à une analyse économétrique des déterminants de l'épargne au Sénégal, durant la période qui s'étend de 1970 à 1999, incluant ainsi les deux chocs pétroliers majeurs (1973 et 1979) et la dévaluation du F.Cfa (1994) qui constituent des actes prépondérants dans le théâtre des économies africaines.

La mise en exergue de ces facteurs d'impulsion de l'épargne devrait être d'une grande utilité dans le contexte actuel des politiques de stabilisation et de croissance expérimentées dans le pays depuis le début des années 1980.

L'objectif général de cette étude est d'arriver à spécifier les moyens qui devraient être mis en œuvre pour accroître le rythme de croissance de l'économie sénégalaise.

Pour ce faire, il faudrait que nous puissions déterminer les causes de la faiblesse du niveau d'épargne au Sénégal, évaluer dans quelle mesure le niveau d'épargne intérieure influe sur le niveau d'investissement dans notre pays, aussi, il serait primordial de savoir comment est ce que nous pourrions arriver à propulser la productivité globale de la nation à des niveaux plus élevés.

Afin d'arriver à réaliser ces objectifs, il nous faudrait avoir un aperçu sur les caractéristiques institutionnelles et financières de l'épargne au Sénégal.

SECTION 2 : CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES DE L'EPARGNE AU SENEGAL

L'organisation institutionnelle et financière du Sénégal s'inscrit dans une logique communautaire, en ce sens qu'elle est adhérente à l'UMOA, dont l'une des missions principales est la réglementation de l'environnement financier.

Les recherches, séminaires, forums et colloques sur l'épargne dans l'UMOA ont conclu à l'existence de deux formes de sources d'épargne devant assurer le financement de l'économie nationale, à savoir la source officielle ou finance formelle et la source parallèle ou finance informelle.

I - Le Secteur Formel

Au Sénégal, le système financier formel regroupe les banques et établissements financiers, les fonds de pension et le secteur intermédiaire ou systèmes financiers décentralisés (SFD).

I.1- Le Système Bancaire

L'environnement bancaire au Sénégal a connu beaucoup de perturbations depuis les indépendances à nos jours. La répression financière constituait le principal outil de la BCEAO de 1960 à 1975, en maintenant les taux d'intérêt, en vigueur dans l'Union, à des niveaux très bas par rapport à ceux qui étaient pratiqués en France et à l'échelle internationale. Ce qui alimentait le différentiel d'intérêt existant entre la France et les pays de l'Union, dont le taux d'intérêt nominal sur les dépôts d'épargne s'établissait à 4,5 %. Une fuite des capitaux s'en est suivie dans le système bancaire, car on ne retrouvait que des actifs financiers étrangers dans les portefeuilles des banques, la monnaie nationale étant utilisée tout juste pour financer des activités domestiques.

Ainsi, le financement des déficits internes et externes de l'Union, relevait essentiellement de l'épargne étrangère, l'épargne domestique étant trop faible du fait du manque de viabilité de la situation financière à la suite de la politique de taux d'intérêts bas menée par la BCEAO depuis 1962.

Devant ces difficultés, la BCEAO a mis en œuvre, entre 1975 et 1980, des réformes visant la promotion du développement économique et social ainsi que des taux d'intérêts sur les dépôts d'épargne assez élevés, en jugulant la répression financière, afin de maintenir les ressources destinées à être épargnées dans la zone.

Dans cette lancée, la BCEAO a mis en place des taux d'escompte différenciés, à savoir le taux d'escompte naturel qui doit être déterminé par le marché à travers son ajustement aux niveaux internationaux du taux d'intérêt et le taux d'escompte préférentiel qui est destiné à la promotion des secteurs en souffrance de l'économie nationale, comme l'agriculture, les PME et l'immobilier.

Cependant, malgré la hausse du taux d'intérêt nominal sur les dépôts d'épargne à 7,5 % en 1975, le taux d'intérêt réel est resté négatif jusque dans les années 80 qui verront la crise bancaire la plus grave qui soit intervenue dans l'UMOA avec la liquidation de la majorité des banques, notamment la BNDS, la BSK, l'USB parmi tant d'autres au Sénégal.

La BCEAO va procéder à de nouvelles restructurations du système bancaire en partie en 1986 et dans son ensemble en 1989, dont le principal objectif était la lutte contre la répression financière. Tout d'abord, elle va revenir à un taux d'escompte unique, avant d'effectuer des changements dans la politique des taux d'intérêts en 1989 qui seront suivies de mesures encore plus profondes en 1993 relatives à l'institution de mécanismes de marché beaucoup plus souples que les méthodes administratives de régulation monétaire.

C'est également cette période que choisiront les autorités monétaires pour procéder à la création de la commission bancaire qui est un organe supranational devant renforcer le cadre réglementaire de l'activité bancaire, déjà établi par les anciennes commissions nationales des différents états membres.

La commission bancaire avait mis en place un dispositif prudentiel en 1997 qui a été remplacé par un nouveau dispositif applicable aux banques et établissements financiers, adopté par le conseil des ministres de l'UMOA le 17 juin 1999, en vue d'adapter l'ancien dispositif à l'évolution des normes internationalement admises en matière de supervision bancaire, au plan comptable bancaire en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1996, à la libéralisation accrue des activités bancaires dans l'Union, dans le but de rehausser la protection des déposants et la stabilité du système financier.

Au Sénégal, nous avons remarqué une épargne financière plus importante d'une année à une autre à la suite de ces réformes entre 1986 et 1997, sauf pour 1990 où elle s'est légèrement altérée, mais elle a repris dès 1991 avec le dispositif prudentiel qui avait assaini l'environnement financier qui commençait à s'essouffler.

Tableau N°3 : Epargne Financière au Sénégal (en milliards de \$)

ANNÉES	VALEURS
1986	104.2
1987	115.6
1988	112.4
1989	127.4
1990	140.4
1991	146.6
1992	165.0
1993	138.0
1994	152.8
1995	178.5
1996	205.3
1997	209.4

Sources : Rapports Annuels, BCEAO.

A la fin de la décennie 90, le nombre de banques au Sénégal était de 10 à savoir la SGBS, la BICIS, la CBAO, le CLS, la CITIBANK NA, la CNCAS, l'ECOBANK, la BST et la BIS et les établissements financiers au nombre de 5 : SFE, CRESEN, LOCAFRIQUE, SOCRES et SENINVEST. Toutes ces institutions regroupées dégageaient un capital total de 34.261 millions de FCA.

I.2- Les fonds de pension

Dans le système communautaire, les fonds de pension se subdivisent en deux sous-groupes selon qu'il relèvent du secteur étatique ou du secteur privé.

Le système de fonds de pension publics exige la participation obligatoire de tout travailleur. Le montant prélevé qui est une proportion, déterminée par les autorités, du salaire et qui est payée par l'employé et son employeur, est destinée au paiement des allocations de retraite. Donc la fonction principale de mobilisation de l'épargne intérieure qui leur est dévolue se trouve limitée car les fonds ne sont ni investis, ni placés pour générer des intérêts.

Ce système public qui est un démembrement du système de sécurité sociale, pourra jouer son rôle tant qu'il aura assez de recettes pour couvrir ses dépenses. Ce qui ne paraît plus aussi évident de nos jours avec le développement de la science qui ne cesse d'accroître la longévité des individus entraînant des prévisions largement inférieures à la réalité. Pour ne rien arranger, les fonds de pension publics dépendent à présent du Ministère de l'Economie, assurant par la même des ressources disponibles au Trésor.

A l'opposé, le système de fonds de pension privé, à travers les sociétés d'assurance, est guidé par des règles de capitalisation, les ressources collectées sont placées dans tous les secteurs de l'économie nationale et génèrent un produit à répartir entre l'assureur et l'assuré.

Les sociétés ont tiré parti de la crise à laquelle faisaient face les caisses de retraite publiques, à l'image de l'IPRES. Aussi, l'adoption du code CIMA en 1992, en favorisant un environnement financier avantageux et sécurisé, a induit de nouvelles mesures qui ont entraîné un plus grand nombre d'adhérents et donc une collecte plus importante.

I.3 – Les Systèmes Financiers Décentralisés (SFD)

Le secteur intermédiaire de financement de l'activité économique est apparu dans l'Union au lendemain de la crise bancaire des années 1980 qui a vu les banques de développement échouer dans leur rôle d'impulsion du secteur agricole et des Petites et Moyennes Entreprises (PME).

Parmi les SFD, nous distinguons les institutions mutualistes ou coopératives d'épargne et de crédit, les organisations ayant comme activité principale la distribution du crédit et enfin celles pour lesquelles l'octroi de crédit est une activité accessoire.

I.3.1 – Les Institutions d'Epargne et de Crédit

Elles recouvrent l'ensemble des expériences basées sur le rôle central de l'épargne pour alimenter le crédit. Ce genre d'institution exige, de ses membres, la constitution d'une épargne avant de pouvoir obtenir un crédit.

Aussi, leurs modes d'organisation et d'intervention se caractérisent par le fait que l'épargne y est préalable au crédit. Les principales institutions de ce type au Sénégal sont le CMS (Crédit Mutuel du Sénégal) et le PAMECAS (Partenariat pour la Mobilisation de l'Epargne et du Crédit au Sénégal).

I.3.2 – Les Institutions de Crédit Direct

Elles regroupent les systèmes qui privilégient le crédit comme activité centrale, mais, elles ne lient pas obligatoirement le crédit à la constitution préalable d'une épargne, avec cependant des nuances qu'expliquent les spécificités locales. Certaines de ces expériences font, dans leur mise en œuvre, référence au modèle Grameen Bank, notamment en ce qui concerne la constitution de groupes solidaires, dont les membres se cautionnent mutuellement. Ces expériences s'adressent souvent à des banques, au plan de leurs opérations de crédit.

I.3.3 – Les Institutions à Volet Crédit

Les projets à volet crédit ne privilégient pas le crédit comme activité centrale au sein de leur programme. Ce volet est une composante parmi tant d'autres et n'est généralement pas très différent des deux types d'organisations citées ci-dessus, de par leur mode opératoire. Ces projets s'appuient partiellement ou totalement sur le système bancaire.

L'évolution du nombre de SFD recensés par le programme d'Appui-SNEC au Sénégal est retracée dans le tableau ci-après :

Tableau N°4 : L'évolution du nombre de SFD au Sénégal

Types d'organisation	Années		
	1995	1997	1998
Epargne/Crédit	20	26	26
Crédit Direct	3	4	3
Projets à Volet Crédit	14	11	1
Total	37	41	30

Source : Banque de données sur les SFD (1998)

La baisse du nombre de SFD en 1998 est due au recul du nombre de projets à volet crédit qui s'explique essentiellement par l'arrêt des opérations de certains projets arrivés à terme.

Par ailleurs, on a enregistré une évolution contrastée des flux financiers provenant des opérations des SFD. En effet, la liquidation de structures de crédit direct telles que le COPARE et la réduction du nombre de projets à volet crédit, ont été à l'origine d'une évolution irrégulière des encours de crédits avec un net recul en 1998 (-25 %). A l'opposé, l'épargne collectée a connu une hausse sur toute la période sauf en 1998 où nous remarquons un fléchissement du taux de croissance (15,6 % en 1998 contre 64,6 % en 1997).

Cette analyse exhaustive de la situation des SFD, à fin décembre 1998, fait ressortir un certain nombre de difficultés auxquelles font face ces institutions. La philosophie ambivalente se trouvant à la base des SFD, relative au fait que certains considèrent ces systèmes sous l'angle de la rentabilité de l'activité financière d'une entreprise et d'autres privilégient l'impact global de toutes les activités d'auto-promotion, limite les échanges d'expériences. Aussi, sur le plan opérationnel, elles dégagent de nombreuses lacunes, notamment un taux de pénétration très faible (14,4 % en 1998), une insuffisance des produits et services proposés par rapport à la demande, ainsi qu'une faible contribution au développement économique et social national.

Ainsi, le secteur financier formel du Sénégal, malgré des performances certaines et une plus grande souplesse dans l'octroi de crédits depuis la réforme de la politique de la monnaie et du crédit intervenue en 1989, continue d'ériger des barrières d'ordres socio-culturels ou institutionnels au financement de l'économie. Ce qui pousse les agents économiques à se tourner vers un système moins rationalisé, à savoir, le secteur informel.

II – Le Secteur Informel

Dans le domaine de la mobilisation de l'épargne informelle et de financement de l'activité économique dans l'UEMOA et particulièrement au Sénégal, on distingue :

- l'épargne et le crédit tontinier ;
- les coopératives et les mutuelles d'épargne et de crédit non –officielles ;
- l'épargne et l'investissement interpersonnel ;
- l'épargne et le financement de la diaspora ;
- Les organisations non-gouvernementales locales non-officielles.

II.1 – L'épargne et le crédit tontinier

Dans le système tontinier, deux sortes de tontines se font face, d'une part les tontines commerciales et d'autre part les tontines mutuelles.

II.1.1 – Les Tontines commerciales

On les retrouve à travers les Associations Cumulatrices d'Epargne et de Crédit (ACEC) qui ne sont pas très répandues au Sénégal. Nous distinguons plusieurs formes de tontines commerciales, notamment la tontine journalière, la tontine-jour de marché et enfin la tontine à cotisations mensuelles progressives.

II.1.2 – Les Tontines mutuelles

Dans ce genre de tontines, les adhérents lèvent à tour de rôle les fonds qu'ils ont préalablement cotisés. Ces tontines sont très usitées au Sénégal avec les Associations Rotatives d'Epargne et de Crédit (AREC) qui présentent plusieurs variantes à savoir la tontine mutuelle simple ou avec caisse d'entraide et la tontine mutuelle avec caisse de crédit.

Ainsi, le système tontinier dans le secteur informel constitue l'un des pendants des institutions d'épargne et de crédit du secteur formel, en plus des coopératives et mutuelles d'épargne et de crédit non-officielles.

II. 2 – Les Coopératives et Mutuelles d'épargne et de Crédit non-officielles

Ce sont des coopératives et mutuelles de financement qui ne figurent pas dans les livres officiels de l'Etat et dont l'objectif visé est le groupe, contrairement aux tontines qui ont pour finalité la personne ou l'individu. Elles sont structurées en référence à l'appartenance clanique, régionale, ethnique ou religieuse.

II. 3 – L'épargne et le financement relevant de la diaspora

Au Sénégal comme dans tous les pays de l'UEMOA, l'émigration est un phénomène très répandu, principalement à cause d'un taux de chômage élevé.

Ainsi, l'épargne des ménages des pays de l'Union évoluant à l'extérieur, est de plus en plus importante et participe dans une plus large mesure au financement de l'initiative privée. Cependant, le rapatriement des fonds des travailleurs étrangers se fait avec de grosses difficultés par le système bancaire national qui leur impose des coûts élevés, ce qui les amène à beaucoup plus recourir aux canaux informels.

II. 4 – L'épargne et l'investissement interpersonnel

En Afrique, les ressources provenant des parents et des amis, à des fins de financement de micro-projets, sont beaucoup plus importantes que celles drainées par les autres sources de financement.

En effet, l'aide interpersonnelle assure 27,3 % du financement de ces micro-projets, les disponibilités tontinières, 25,17 %, les avances sur commandes, 22,31 %, les 2,27 % restants sont fournis par d'autres sources (GNANSOUNOU 1992).

Dans tous les secteurs de l'économie sénégalaise, nous retrouvons cette source de financement avec le culte de la solidarité qui y est très développé.

II. 5 – Les ONG locales non-officielles d'épargne et/ou de crédit

Les organisations non-gouvernementales locales qui opèrent dans le secteur informel sont légion. Une de leurs principales fonctions est d'encourager la création dans les quartiers des villes et dans les villages, de coopératives et mutuelles non-officielles et de SFD informelles, dans le seul souci de promouvoir des initiatives privées à la base.

L'épargne informelle est mobilisée par le biais de divers systèmes, mais ces systèmes ne sont pas exempts de contraintes dans l'accomplissement de leurs missions.

Les ressources provenant du secteur informel sont essentiellement constituées de disponibilités à court terme et donc ne permettent pas le financement de la croissance (B. HAUDEVILLE 1989), surtout s'agissant des tontines mutuelles à caractère rotatif.

Cette instabilité des ressources alliée à l'imprécision quantitative de la finance informelle, en dépit des nombreuses enquêtes menées dans ce domaine, affaiblissent les résultats de ce secteur de l'environnement financier au Sénégal.

Aussi, le comportement d'épargne dans la finance informelle obéit à une logique qui s'oppose de manière radicale à celle de la gestion financière (N. MOURGES -1990). En effet, ce n'est pas le produit financier que l'argent aurait pu générer s'il avait été placé qui est rémunéré, mais, la capacité du tontinier à garder l'argent par dévers lui sans le dépenser.

De même, le facteur temps n'est pas pris en compte dans l'évaluation du coût de l'argent, ce qui allège fondamentalement la contrainte de remboursement engendrée par tout fonds prêtable.

Ainsi, la finance informelle dispose d'un système institutionnel, certes non-officiel, mais qui n'en est pas moins assez bien structuré. En regardant l'évolution des expériences d'épargne informelles, nous nous rendons compte que des progrès majeurs ont été effectués, même si certaines entraves persistent toujours, mais qui seront levées progressivement.

Au total, le système institutionnel sénégalais est basé d'un côté sur le secteur formel à travers le système bancaire, les fonds de pension et les SFD et de l'autre sur le secteur informel en pleine expansion, malgré les encouragements émis par la BCEAO afin que les éléments de la finance informelle rejoignent les rangs du système officiel.

Il importe de signaler que le rapprochement entre finance formelle et finance informelle est important pour une complémentarité dans le financement des micro-entreprises privées (S. GNANSOUNOU – 1994).

*

*

*

L'étude des déterminants de l'épargne au Sénégal revêt une importance particulière de par la nécessité qu'ont ressentie les pouvoirs publics d'accéder à un taux de croissance de l'activité économique élevé afin que le financement des investissements puisse se faire sur la base de ressources internes. Etant entendu qu'un endettement extérieur important creuse le service de la dette et donc entretient une forte vulnérabilité de l'économie nationale à des chocs exogènes comme l'appréciation de la valeur des devises qui constituent des monnaies d'emprunts pour le Sénégal.

Ainsi, une meilleure compréhension du comportement d'épargne pourrait nous permettre d'appréhender plus facilement la question de la croissance au Sénégal dans un environnement financier en pleine expansion, avec d'un côté un système officiel assez développé et de l'autre un secteur informel qui tend à se formaliser avec la réglementation spéciale mise en place par la BCEAO à l'attention des acteurs opérant dans le circuit non-officiel.

CHAPITRE 2 : MODELE THEORIQUE

L'épargne a toujours alimenté les recherches des économistes de sorte que la construction d'un modèle théorique de base repose essentiellement sur un examen approfondi de la littérature économique consacrée au problème de l'épargne dans le Monde et plus particulièrement en Afrique Subsaharienne.

Ceci devrait nous permettre d'élaborer un modèle théorique de base pour le Sénégal relatif à la détermination de l'effort d'épargne.

SECTION 1 : LA REVUE DE LITTERATURE

Les différentes études que nous examinerons ci-après ont eu des approches spécifiques des déterminants de l'épargne dans le temps et à travers les pays, néanmoins, nous remarquerons une certaine convergence dans les spécifications et dans les conclusions.

L'analyse de l'épargne au niveau mondial qui a été entreprise par Loayza, Schmidt-Hebbel et Serven (1998), a révélé certaines différences selon la variable de mesure de l'effort d'épargne et aussi selon l'échantillon de pays considérés.

En effet, le taux d'investissement domestique a une influence positive sur l'épargne nationale ainsi que sur l'épargne privée (avec un impact beaucoup plus faible) alors que son impact est négatif sur l'épargne des ménages des pays industrialisés.

De l'autre côté, les variables du revenu évoluent dans le même sens que les taux d'épargne public et privé. Cependant, pour le revenu per capita, le coefficient de corrélation des PVD est plus élevé que celui des pays industrialisés et pour la croissance du revenu per capita, le coefficient des pays industrialisés dépasse celui des PVD.

Aussi, cet article a permis de faire ressortir la compensation partielle qui s'effectue entre épargne publique et privée à travers l'effet positif d'une augmentation de l'épargne nationale sur l'épargne publique. Néanmoins, la corrélation entre épargne publique et privée est ambigu car en utilisant des variables du Gouvernement central dont la mesure n'a pas été ajustée des gains en capital du fait de l'inflation, cette corrélation est inexistante alors que dans le cas contraire, elle est effective.

Un certain nombre d'autres variables ont été introduites dans le modèle, cependant les résultats ne sont pas assez robustes, c'est le cas du taux d'intérêt, de même que le taux d'inflation et les flux de crédits du secteur privé. Il importe de noter, quand même, que le niveau du stock de monnaie a un impact positif et significatif sur l'épargne privée, les dépenses de sécurité sociale améliorent l'épargne des pays industrialisés et détériorent le niveau de l'épargne des ménages et enfin la richesse financière privée a une influence significative et positive sur le niveau d'épargne.

P.B. Masson, T. Bayoumi et H. Samiei (1998) ont tenté une étude des déterminants de l'épargne privée à une échelle internationale avec un échantillon de pays plus restreint.

Dans ce cas de figure, la position fiscale du gouvernement est une variable déterminante car elle traduit une compensation à hauteur de 75 % entre épargne privée et épargne publique. Lorsque l'Etat effectue des investissements productifs, la compensation n'est pas nette, mais quand il s'agit d'investissements improductifs, l'effet compensatoire est évident, du fait des taxes futures qui seront prélevées sur les agents économiques.

Nous notons un impact négatif du ratio de dépendance sur le niveau de l'épargne privée dans les pays industrialisés, mais l'effet est ambigu sur le plan mondial car le ratio de dépendance des pays en voie de développement n'a pas une influence claire sur l'épargne de ces derniers.

Dans ce modèle, il existe une corrélation positive entre la croissance du niveau de l'activité économique et l'épargne privée, mais le sens de causalité entre elles, n'est pas très distinct. Quant au revenu per capita, son effet sur l'épargne privée est négatif pour les pays développés et pour les PVD, il est positif, puis négatif au-delà d'un certain niveau de revenu qui correspond au niveau le plus élevé, de sorte que l'impact sur l'épargne mondiale est mitigé, cependant, en règle générale, l'effet positif l'emporte sur l'effet négatif.

La corrélation entre taux d'intérêt réel et épargne qui a soulevé beaucoup de discussions, s'avère ici établir une parfaite adéquation entre la théorie et les résultats empiriques puisque pour les pays industrialisés et pour le panel combiné, c'est-à-dire l'échantillon comprenant tous les pays avec des données de panel, une augmentation du taux d'intérêt réel implique une réponse positive du niveau d'épargne privée. Seule la robustesse des résultats est faible, cela est essentiellement dû aux problèmes de mesure liés au choix des taux d'intérêt appropriés et du taux d'inflation surtout pour les PVD.

Pour ce qui est des variations dans les termes de l'échange, elles ont un effet positif sur l'épargne privée des pays industrialisés et négatif sur celle des PVD. En guise d'illustration, les chocs pétroliers de 1973 et de 1979 ont entraîné une détérioration des termes de l'échange dans plusieurs pays développés, ce qui a induit une baisse significative du niveau de l'épargne et inversement, ces chocs ont amélioré les termes de l'échange dans les pays exportateurs de pétrole et donc le niveau d'épargne. Néanmoins, l'impact des termes de l'échange sur le niveau d'épargne mondiale n'est que transitoire.

Enfin, comme dans le cas de la position fiscale du gouvernement, il y a une compensation partielle qui intervient entre épargne privée et épargne étrangère dans les PVD. En effet, une plus grande disponibilité de l'épargne étrangère pourrait contribuer à des investissements plus importants dans ces pays.

Cependant, cet article ne reflète pas certaines spécificités des économies africaines puisqu'il s'adresse à un grand nombre de pays de tous les continents confondus.

Ainsi, M. T. HadjiMichael, D. Ghura, M. Mühleisen, R. Nord et E. Murat Uçer (1995) ont utilisé des données temporelles afin de faire ressortir la relation existante entre épargne domestique ou épargne intérieure et un certain nombre de variables dans 39 pays africains subsahariens.

Comme à l'accoutumée, les variables du revenu telles que le PIB per capita ou le taux de croissance du PIB réel ont une influence positive sur le niveau de l'épargne.

Aussi, la stabilité macroéconomique au sein des pays considérés constitue une importante donnée dans la stimulation de l'épargne car un faible taux d'inflation combiné avec un ratio du déficit budgétaire bas induit une épargne accrue.

Il en est de même pour l'incertitude macroéconomique qui est appréhendé à travers l'écart-type du taux d'inflation ou celui des variations du taux de change effectif réel. Mais, ses effets sur l'épargne sont adverses, impliquant une relation perverse entre l'épargne et les rendements ou la direction des politiques.

Un autre résultat important relève un effet positif et significatif de la monnaie au sens large sur l'épargne, attestant ainsi des bonnes retombées de l'approfondissement financier des économies africaines. Le taux d'intérêt réel était utilisé comme une variable additionnelle rendant compte des effets de la libéralisation financière et de l'approfondissement financier.

Mais, il est fortement corrélé au taux d'inflation (avec un coefficient de corrélation de 0,96) indiquant que durant la période 1986-1992, les taux nominaux dans les pays africains au Sud du Sahara s'ajustent assez lentement aux variations des fondamentaux et qu'en moyenne, les variations du taux d'inflation dominent les mouvements dans les taux d'intérêts réels.

Les résultats empiriques confirment la compensation qui s'effectue entre épargne publique et épargne privée.

Aussi, un accroissement du ratio de la dette extérieure par rapport aux exportations ralentit le rythme de constitution de l'épargne domestique. En outre, cette variable a un effet non linéaire sur l'épargne intérieure, les résultats montrent que de faibles ratios de la dette extérieure ont un impact contre productif sur l'épargne domestique.

Les variations dans les termes de l'échange n'ont pas eu d'effet significatif sur le niveau de l'épargne.

Cependant, le ratio de dépendance a un effet négatif et significatif sur le taux d'épargne. Mais, ce résultat ne constitue pas une fin en soi et reste quelque chose de très controversé, du fait de sa corrélation étroite avec l'échantillon choisi, la période considérée, la spécification retenue et les variables prises en compte.

Globalement, les résultats empiriques indiquent que le maintien d'un environnement macroéconomique stable est crucial pour promouvoir une forte mobilisation de l'épargne domestique et acquérir une croissance soutenue et durable. Aussi, pour l'Afrique au Sud du Sahara, prise dans son ensemble, l'impact de l'aide étrangère sur l'épargne domestique est négatif. Cependant, cet impact négatif est concentré dans les pays ayant une croissance négative et des déséquilibres profonds, tandis que dans le groupe des pays sous ajustement, l'aide étrangère apparaît comme un stimulant de l'épargne intérieure.

Dans la même lancée, M. T. hadjiMichael et D. Ghura (1995 b) vont pour le même échantillon que précédemment étudier les déterminants de l'épargne privée.

On retrouve l'impact positif des variables de revenu sur le niveau de l'épargne privée, ainsi que l'effet d'entraînement que joue la stabilité macroéconomique dans la mobilisation de l'épargne et la source de blocage que constitue l'incertitude macroéconomique pour un meilleur taux d'épargne.

Eu égard à la théorie de l'équivalence ricardienne et à l'effet compensatoire, mais partiel, que joue l'épargne publique sur l'épargne privée, nous pouvons donc conclure à une équivalence ricardienne partielle ou à un effet-revenu keynésien.

De même, cette régression confirme les effets pervers d'une hausse du ratio de la dette extérieure sur l'épargne privée qui peuvent être dus à une anticipation d'une hausse des taux de taxation, en présence de ratios de la dette élevés qui encouragent la fuite des capitaux.

Les résultats des estimations font ressortir les effets bénéfiques, sur l'épargne privée de la libéralisation financière et de l'approfondissement financier, à travers le coefficient positif et significatif de la variable muette "FINANCE" dans toutes les régressions.

La mise en œuvre des réformes structurelles contribue à accroître l'épargne privée. Les coefficients des variables muettes relatives aux pays de la zone Franc CFA et aux pays qui font face à des déséquilibres macroéconomiques profonds sont significativement négatifs. Cependant, ni le signe, ni le seuil de significativité du coefficient estimé de la variable muette traduisant un niveau d'ajustement soutenu, n'est robuste.

De manière analogue, la variable indiquant les progrès enregistrés au niveau de la liberté politique et des réformes institutionnelles (FREE) n'est pas statistiquement significative. Également, des variations dans les termes de l'échange n'ont pas un impact robuste sur l'épargne privée.

Aussi, les résultats de cette étude indiquent que les taux d'épargne privée sont beaucoup plus élevés dans les pays dont le niveau de développement est plus avancé. De plus, la capacité de mobilisation de l'épargne domestique d'une économie pour financer les investissements dépend en partie du niveau de développement, par conséquent, les pays qui sont à des niveaux de développement très bas, ne pourront consacrer qu'une infime partie de leurs ressources domestiques au financement des investissements privés.

Finalement, l'effet de l'aide étrangère sur l'épargne privée est non linéaire et positif pour l'échantillon moyen, un résultat qui contraste non seulement avec l'effet négatif de l'aide étrangère sur l'épargne privée, mais aussi avec ses effets sur l'épargne agrégée trouvés par un certain nombre d'autres études.

Par ailleurs, I.A ELBADAWI et F.M. MWEGA (1998) ont essayé d'établir une comparaison entre la fonction d'épargne privée des pays subsahariens et celle des pays en voie de développement ou celle des pays asiatiques dont les économies sont les plus performantes ou celle des pays latino-américains.

La régression sur les 37 PVD où les variables muettes sous-régionales pour l'Afrique au Sud du Sahara et l'Amérique latine sont incluses, nous permet de tester lequel des taux d'épargne privée des deux régions, diffère systématiquement de celui de l'Asie. Les résultats montrent que la variable muette pour l'Afrique n'est pas significative à 10 % alors qu'elle l'est pour l'Amérique Latine à 1 %. De plus, en analysant la base de données, on se rend compte que le taux d'épargne en Afrique n'est pas significativement différent de celui de l'Asie, en tenant compte de certaines particularités à savoir les divers groupes d'épargnants en Afrique au Sud du Sahara (petit épargnant, épargnant moyen et grand épargnant).

En débutant avec les variables du cycle de vie, le PIB per capita a un coefficient significatif et positif (environ 0,033) à travers ces PVD, il en est de même avec le taux de croissance du PIB per capita, reflétant ainsi l'existence d'un cercle vicieux entre épargne privée et croissance.

De manière similaire, la croissance des termes de l'échange a une influence positive et significative sur l'épargne privée. En outre, deux variables démographiques, le ratio de dépendance des jeunes et l'urbanisation, ont des coefficients négatifs et significatifs.

Parallèlement, les variables de politiques fiscales ont un impact important et significatif sur le niveau d'épargne privée.

En effet, une hausse de l'épargne publique entraîne une baisse de l'épargne privée et les dépenses de consommation du gouvernement évoluent dans le même sens que cette dernière. Ainsi, pour un niveau donné du taux d'épargne publique, des politiques visant la réduction des dépenses de consommation gouvernementale (et la réduction de la taxe sur les revenus) devraient avoir un effet négatif sur le taux d'épargne privée.

Aussi, les résultats empiriques font ressortir l'impact positif de la libéralisation financière sur le niveau d'épargne privée ainsi que l'importance des contraintes de liquidité et d'emprunts existant dans ces PVD.

L'instabilité et la volatilité macroéconomique qui sont appréhendées à travers le taux d'inflation ont un coefficient négatif et significatif.

Enfin, le ratio de l'aide étrangère par rapport au PIB qui traduit le degré de dépendance d'une économie vis-à-vis de l'aide étrangère, a un impact négatif et significatif sur l'épargne privée.

Les résultats ci-dessus ont été obtenus à partir d'une estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires, mais en appliquant aux données la méthode des moments généralisée (GMM-IV) ou la méthode des effets fixes, on peut aboutir à des appréciations différentes des précédentes.

La méthode des effets fixes montre que parmi les variables du cycle de vie, seuls le PIB per capita, la croissance du PIB per capita, le ratio de dépendance des jeunes et le ratio d'urbanisation ont des coefficients significatifs, peut être parce qu'ils ne changent que de façon marginale dans le temps. Pour ce qui est des variables fiscales, le coefficient affecté à l'épargne publique est toujours négatif et très significatif, mais le coefficient de compensation est plus élevé, alors que la consommation du gouvernement a un coefficient plus petit.

Quant aux variables financières, les résultats font ressortir qu'un large gap entre les taux d'intérêt des dépôts et ceux des emprunts refléterait une faible efficience du secteur de l'intermédiation financière et donc cela aurait un effet décourageant sur l'épargne privée. Le degré d'approfondissement financier a maintenant un coefficient significatif positif et plus élevé. Il en est de même pour la proportion des crédits au secteur privé par rapport au PIB qui enregistre un coefficient négatif plus important.

Les résultats par la méthode des moments généralisée, en éliminant au fur et à mesure les variables non significatives, nous fournit trois variables-clés, à savoir la croissance dans les termes de l'échange, le taux d'épargne publique (avec un coefficient de compensation très large) et la proportion des crédits au secteur privé par rapport au PIB (avec un coefficient plus faible).

Ainsi, ces différentes méthodes d'estimation nous fournissent des résultats quelque peu complémentaires.

De même, S.EDWARDS (1996) en choisissant un échantillon de pays plus petit, effectue des estimations à partir de la méthode des effets fixes et celle des moments généralisée. Cependant, Edwards apporte une amélioration considérable au comportement de la fonction d'épargne car il fait la distinction entre épargne privée et épargne publique qui est déterminée de manière endogène par des variables économiques et politiques, contrairement à la plupart des études empiriques qui considèrent l'épargne gouvernementale comme une donnée exogène.

En effet, alors que l'épargne privée répond aux variables démographiques, aux dépenses de sécurité sociale et à l'approfondissement du secteur financier, il n'en est rien pour l'épargne publique. D'un autre côté, l'épargne du gouvernement est affectée par un certain nombre de variables qui n'ont aucun impact sur l'épargne du secteur privé, par exemple, le degré d'instabilité politique du pays considéré.

Néanmoins, aussi bien l'épargne privée que publique sont influencées par le taux de croissance réel du niveau d'activité, par l'épargne étrangère ou l'équilibre du compte courant.

Dans le but de formuler des mesures de politique économique, les résultats obtenus dans cet article, dénotent une multitude de canaux permettant d'accroître l'épargne privée. Un relèvement du degré d'approfondissement financier tend à avoir un effet important. Mais ces résultats n'ont pas su résoudre la question de l'impact de la contrainte de crédit car l'analyse des données de Panel ne détecte aucun effet alors que l'analyse transversale supporte l'idée qu'une relaxation de la contrainte de crédit peut réduire l'épargne.

La réduction des bénéfices tirés des dépenses de sécurité sociale entreprises par le gouvernement entraîne une épargne privée accrue d'après les conclusions de l'étude.

L'un des résultats les plus importants est assurément le rôle de l'épargne publique comme déterminant de l'épargne privée. En effet, une hausse de 1 % de l'épargne publique entraîne une baisse de l'épargne privée de l'ordre de 0,55 % avec une amélioration consécutive de l'épargne agrégée de 0,45 %. Cet accroissement de l'épargne nationale résulte donc d'un niveau plus élevé d'accumulation du capital et de croissance, dénotant l'idée d'un cercle vertueux selon lequel une forte croissance génère une épargne accrue qui à son tour entraîne une croissance encore plus importante.

A travers cet article, nous notons également qu'une hausse drastique de l'épargne privée serait imputable à la mise en place d'un environnement institutionnel qui favorise l'installation de la confiance des petits épargnants au système financier.

Aussi, les résultats empiriques suggèrent que l'épargne publique est positivement affectée par le développement d'institutions politiques et sociales, visant à réduire le degré d'instabilité politique. De ce fait, un renforcement de la démocratie aurait un effet assez direct et positif sur la croissance et le progrès économique.

Comme une conséquence de la crise de la dette, certains pays latino-américains ont mis en œuvre une réforme des finances publiques principalement axée sur le système de taxation afin d'arriver à des niveaux élevés d'épargne.

Mais, l'accroissement de l'épargne gouvernementale enregistré dans ces pays n'était pas dû aux taxes élevées sur le revenu, mais à la réduction des dépenses surtout d'infrastructures.

Une limite importante de cette étude, est qu'elle n'est pas arrivée à faire ressortir la relation qui pourrait exister entre épargne privée et taux d'intérêt, de manière significative.

Auparavant, M. Ogaki, J.D. Ostry et C. M. Reinhart (1995) avaient essayé de percevoir la réponse du niveau d'épargne privée à des variations du taux d'intérêt réel, mais sur un plus petit nombre de pays.

Cette étude utilise des données macroéconomiques sur un échantillon de pays avec divers niveaux de revenus pour estimer un modèle dans lequel l'élasticité intertemporelle de substitution de la consommation varie avec le niveau de richesse.

Ainsi, une croissance de 1 % du taux d'intérêt réel implique une croissance de l'épargne privée de 1% pour les pays les plus pauvres et de 6,6 % pour les pays riches.

On peut dire que le taux d'épargne ne semble pas sensible au niveau du taux d'intérêt réel, mais à ses variations. En outre, la sensibilité de l'épargne aux variations du taux d'intérêt réel est une fonction croissante du revenu. Du fait du rôle joué par la consommation de subsistance dans les dépenses des ménages, les PVD à revenu bas enregistrent une faible réponse de l'épargne à des chocs sur le taux d'intérêt réel. L'élasticité du taux d'intérêt à l'épargne est plus élevée dans les PVD à revenu intermédiaire que dans ceux à revenu bas, mais, il est légèrement plus élevé dans les pays à revenu élevé que dans ceux à revenu intermédiaire où le niveau de subsistance joue un faible rôle dans la structure des dépenses de beaucoup de ménages.

La principale conclusion qui émerge de cette analyse est que les différences existantes entre des pays concernant le niveau d'épargne et la réponse de l'épargne aux taux d'intérêt réel, pourraient être dues aux niveaux de revenu de ces pays. Spécifiquement, l'hypothèse selon laquelle le taux d'épargne et sa sensibilité aux variations du taux d'intérêt réel soient une fonction croissante du revenu, trouve un support empirique important. Il y a, bien sûr, d'assez larges variations dans les comportements d'épargne à travers les pays, avec des niveaux de revenu similaires qui restent inexplicables dans le modèle simple présenté dans cet article.

Avec ces limites, les résultats de cette étude peuvent aider à expliquer pourquoi l'accroissement du taux d'intérêt réel qui accompagne habituellement la libéralisation financière, a le plus souvent échoué dans son objectif de relance de l'épargne privée.

La recherche des moyens pouvant permettre de relever le niveau de l'épargne privée a toujours été un domaine important dans la théorie économique. C'est à cela que ce sont attelés certains auteurs comme K. Schmidt-Hebbel, S.B. Webb et G. Corsetti (1992) qui ont essayé sur un petit échantillon de pays (10 PVD) de faire ressortir les principaux facteurs d'impulsion de l'effort d'épargne.

Dans cette étude, les régressions effectuées par la méthode transversale des effets fixes, avec ou sans variables instrumentales, devraient être les meilleurs, ce qui est d'ailleurs confirmé par les résultats obtenus.

Les variables de revenu exercent un effet positif sur le taux d'épargne, ce qui s'accorde avec la plupart des études précédentes sur les PVD. Il apparaît qu'une hausse du taux de croissance du revenu per capita semble être la meilleure voie qui puisse permettre un taux d'épargne privée plus élevé, ce qui suggère la présence d'un cercle vertueux entre croissance et épargne.

Dans ce modèle, l'effet du revenu transitoire sur la consommation est clair, ce qui reflète l'importance de la contrainte de crédit à laquelle les ménages font face, ou leur utilisation du revenu courant dans leurs estimations du niveau du revenu permanent. Aussi, le coefficient des transferts est négatif et élevé, indiquant le fait que les ménages consomment plus les revenus qu'ils tirent des transferts que ceux qui leur proviennent d'autres sources.

Quant au taux d'intérêt réel, son influence sur le taux d'épargne des ménages est faible, négative et non significative. Ce résultat, en confirmant le rôle négligeable dévolu au taux d'intérêt réel dans la détermination de la consommation ou de l'épargne par beaucoup d'études récentes, reflète également que l'effet-revenu et l'effet de substitution se compensent parfaitement, ou que la contrainte de liquidité affaiblit les effets des prix relatifs intertemporels sur les choix de consommation intertemporelle. Le rôle important de la contrainte de liquidité dans cet échantillon est corroboré par la significativité du revenu courant, de la richesse monétaire et de l'épargne étrangère, dans leur influence sur l'épargne des ménages ou leur consommation.

L'inflation a un impact négatif mais non significatif sur l'épargne. Du fait de la colinéarité entre le taux d'intérêt réel et l'inflation, ces variables sont introduites dans le modèle alternativement. Ainsi, en omettant le taux d'intérêt réel, le taux d'inflation devient significatif à 10 %, néanmoins le taux d'intérêt réel reste non significatif, même en omettant le taux d'inflation, ce qui revient à dire qu'une réduction de l'inflation semble encourager l'épargne des ménages alors que l'accroissement du taux de rémunération des dépôts relativement à l'inflation, n'a aucun effet discernable sur l'épargne.

Les actifs monétaires sont reliés à la richesse financière des ménages, mais aussi, ils reflètent le degré de rigidité de la contrainte de liquidité domestique.

Les résultats montrent un coefficient négatif et significatif du ratio de la monnaie au revenu dans les estimations à effet fixe. L'épargne étrangère qui fait état d'une contrainte de liquidité extérieure, favorise la consommation privée, au détriment de l'épargne.

Le ratio de dépendance et le taux d'urbanisation ont de faibles impacts sur le niveau d'épargne et leur significativité dépend de la technique d'estimation.

La robustesse des conclusions de cette étude, eu égard au petit nombre de pays pris en compte dans l'échantillon, soutient la valeur accordée à l'utilisation de données directement tirées d'enquêtes sur des ménages.

Un traitement particulier a été réservé à la variable du taux d'intérêt réel, afin de cerner son influence sur le taux d'épargne tel que préconisé par la théorie économique, confirmant ici l'intérêt particulier qui a toujours été dévolu au loyer de l'argent dans les nombreuses études sur l'épargne. Mais, malgré cela, les résultats ici se sont avérés très faibles.

Ainsi, A. DIAW et C.A. GUEYE (1998) ont entrepris une étude relative aux interactions qui pourraient éventuellement exister entre l'épargne et le taux d'intérêt dans les pays de l'UMOA, à l'exception de la Guinée Bissau pour laquelle de longues séries de données ne sont pas disponibles sur les variables retenues.

La régression effectuée sur des séries temporelles, révèle une certaine robustesse des résultats du modèle. En effet, toutes les variables retenues influencent l'épargne dans le sens considéré dans l'analyse théorique, sauf pour le déficit du compte courant par rapport au PIB dont l'accroissement de 1 point entraîne une hausse de l'épargne dans l'Union de 1 %.

Cependant, les variables significatives dans la régression en série temporelle, à savoir l'espérance de vie, le déficit du compte courant par rapport au PIB, le taux de croissance du PIB, le ratio de la monnaie au sens large, le déficit budgétaire par rapport au PIB et le taux d'intérêt réel, ne le sont pas dans l'analyse transversale.

Une variation positive du taux d'intérêt réel dans le temps génère une détérioration du niveau d'épargne, reflétant une faiblesse de l'effet-revenu par rapport aux effets de substitution et richesse.

Cet état de fait serait essentiellement dû à un marché financier trop étroit dans l'UMOA où la part des actifs financiers dans le porte-feuille des ménages est infime, mais aussi, le système des fonds de pension en est à son début de mise en marche.

La compensation intervenant entre épargne publique et épargne privée semble se confirmer car une hausse du déficit budgétaire de l'Etat relance l'épargne des ménages.

Une comparaison entre les résultats des séries temporelles et ceux des données transversales, nous montre que pour les variables qui sont significatives dans les deux méthodes, sauf pour le taux d'intérêt réel, les statistiques de Student et les coefficients affectés aux variables dans l'étude transversale sont supérieurs à ceux de la régression temporelle. Ceci pourrait s'expliquer par une plus forte sensibilité de l'épargne des ménages à des changements de long terme, du comportement des agents qu'à des variations à travers le cycle économique, étant entendu que les séries temporelles devraient faire ressortir les variations de court terme, alors que les régressions transversales rendraient compte des différences de long terme.

Donc, dans cet article consacré à l'UMOA en dehors de la Guinée Bissau, nous remarquons que les difficultés liées à la détermination de la causalité pouvant exister entre taux d'intérêt réel et taux d'épargne dans les pays en voie de développement commencent à s'alléger.

Toutefois, nous serions tentés de nous poser la question de savoir, quel est l'impact du taux d'intérêt réel sur le niveau d'épargne à l'échelle d'un seul PVD.

J. P. Azam (1996) dans son étude consacrée au Kenya, essaie d'établir la relation existant entre taux d'intérêt réel et taux d'épargne nationale. Il fait la distinction entre le taux de rendement des dépôts des agents économiques, correspondant au taux d'intérêt réel explicite et le taux d'intérêt réel implicite qui regroupe les services et avantages gratuits dont bénéficient les épargnants lorsque le taux explicite est négatif, afin de trouver une réponse au fait que l'épargne nationale ne soit pas nulle lorsque son taux de rémunération est négatif.

L'analyse empirique conclura à un impact positif d'un choc sur les termes de l'échange et à une forte significativité des deux variables financières. Ce qui suggère donc que le taux d'intérêt réel pourrait jouer un rôle important dans une politique de réduction de l'endettement extérieur et de renforcement de la croissance. L'ampleur de la répression financière a un effet positif sur l'épargne, étant donné le taux d'intérêt réel, c'est-à-dire quand le taux d'intérêt devient largement négatif, les épargnants trouvent une certaine compensation dans l'accroissement du taux implicite, ce qui fait que l'épargne ne diminue pas, conformément au taux réel mesuré.

Donc, sur la base de cet article, au Kenya, il existe une relation positive entre le taux d'intérêt réel et le taux d'épargne nationale. Mais pour cela, il faut contrôler l'effet sur l'économie nationale des chocs externes d'une part et de la répression financière d'autre part.

En outre, il serait intéressant de voir dans quelle mesure l'épargne est affectée par le taux de dépendance, par les variations des termes de l'échange et par les afflux de capitaux étrangers, dans les PVD.

C'est dans cette optique que A. DIAW (1998) a mené une étude au Sénégal, relative aux relations qui peuvent s'établir entre l'épargne intérieure, la structure démographique, le niveau de la croissance économique, les termes de l'échange et l'épargne extérieure.

Des résultats robustes ont été enregistrés, car comme le prévoit la théorie du cycle de vie, un accroissement du ratio de dépendance entraîne une baisse simultanée de l'épargne intérieure presque dans les mêmes proportions. Aussi, des fluctuations des termes de l'échange dans le sens d'une amélioration stimulent l'épargne intérieure. L'effet négatif des apports de capitaux extérieurs sur le niveau d'épargne intérieure laisse augurer que les ressources mobilisées par le biais n'ont pas été utilisées comme appui aux investissements productifs aussi bien publiques que privés. Par ailleurs, le taux de croissance économique n'a qu'un faible impact positif sur l'épargne intérieure, ce qui n'en confirme pas moins l'hypothèse d'un cercle vertueux s'appliquant entre une croissance forte et une épargne élevée.

Nous remarquons également une forte capacité d'ajustement du taux d'épargne présent au taux d'épargne désiré, de l'ordre de 70 % par an.

Enfin, une attention particulière devrait être donnée aux implications de l'ajustement monétaire intervenue dans l'UMOA en 1994, puisque son incidence sur le taux d'épargne intérieure paraît nette.

Cette revue de la littérature offre l'opportunité de saisir la complexité du problème de l'épargne dans les PVD et la difficulté à identifier un ensemble de facteurs mesurables permettant de nous éclairer sur les différences de niveaux d'épargne à travers le Monde.

SECTION 2 : METHODOLOGIE

Cette présente étude est destinée à éclairer nos réflexions portant sur l'épargne, en essayant de saisir les principaux déterminants de cette dernière au Sénégal.

A cet effet, il nous faudrait tout d'abord définir les variables qui devraient intervenir dans le modèle considérée, avant de passer à la spécification proprement dite du modèle retenu.

I. Définition des variables

Le modèle qui sera testé s'appuie sur un certain nombre d'éléments qui sont essentiellement la variable de mesure de l'effort d'épargne et ses facteurs explicatifs.

I.1 La variable expliquée

Le professeur Guillaumont Patrick a fait la remarque suivante : « La mesure de l'épargne dans les comptes nationaux des pays en voie de développement appelle diverses précautions à défaut desquelles les interprétations risquent d'être erronées d'autant plus que les économies sous-développées sont plus ouvertes sur l'extérieur ».

En effet les estimations relatives à l'épargne sont sujettes à de considérables erreurs de mesure dans les PVD et elles sont issues des comptes nationaux. L'épargne y est calculée soit par la différence entre le produit national ou intérieur brut et la consommation selon qu'il s'agit de l'épargne nationale ou de l'épargne intérieure, soit par celle entre l'investissement intérieur brut et le déficit de la balance des paiements courants.

Dans les deux cas, les données sur l'épargne globale sont obtenues avec une marge d'erreur assez grande, en référence au mode de calcul, mais également, aux éléments qui sont pris en compte dans l'évaluation du niveau de l'épargne qui comporte une faible part, correspondant à une estimation, des ressources drainées par le circuit informel.

Aussi, il se pose le problème du choix de l'agrégat le plus pertinent entre l'épargne nationale et l'épargne intérieure brute.

En théorie, l'épargne nationale est beaucoup plus représentative que l'épargne intérieure surtout au Sénégal, dans la mesure où on recense un grand nombre d'émigrés sénégalais à travers le monde et le Sénégal fait partie des Etats signataires de la convention de l'Organisation Mondiale pour le commerce

Cependant, la mauvaise qualité des statistiques relatives aux transferts avec l'extérieur et avec les autres pays de l'UMOA qui sont relevés par le biais du circuit bancaire et des organes de douane, rendent incertaine l'évaluation de l'épargne nationale.

Ainsi, dans notre étude, nous retiendrons comme variable dépendante, l'épargne intérieure brute qui fluctuera selon les changements subis par ses variables explicatives.

I.2- Les Facteurs clés du comportement d'épargne

Dans la littérature économique, nous avons répertorié plusieurs variables qui sont susceptibles d'influencer significativement l'épargne intérieure dont les plus importantes sont celles qui sont relatives au niveau d'épargne de l'année précédente, à la théorie du cycle de vie, celles qui renvoient à la politique fiscale menée par l'état et à l'environnement financier dans lequel nous évoluons, ainsi que d'autres variables comme l'instabilité macroéconomique et l'incertitude et la dévaluation du Fcfa de 1994.

I.2.1 – La variable expliquée décalée d'une année

Cette variable nous permet d'apprécier la célérité avec laquelle le taux d'épargne présent s'ajuste au taux d'épargne désiré par an.

Selon la théorie de l'ajustement des stocks, développée par Houthakker et Taylor (1996), tout comportement économique repose sur un processus d'ajustement continu. L'existence de délais dans le modèle de consommation et d'épargne courante qu'ils ont spécifié, implique une relative inertie dans le comportement d'épargne car la persistance des habitudes entraîne une réaction décalée ou même nulle à des chocs exogènes comme par exemple une hausse des flux de capitaux extérieurs. Les taux d'épargne antérieurs joueraient donc un rôle stimulant sur l'épargne courante.

I.2.2 – Les variables du cycle de vie

Dans beaucoup d'études empiriques sur les déterminants de l'épargne une place prépondérante est réservée aux variables du cycle de vie auxquelles les économistes reconnaissent un impact robuste sur le niveau d'épargne dans les PVD.

A ce sens, nous allons voir l'effet de certaines de ces variables sur le niveau de consommation future, à savoir le niveau de revenu par habitant, la croissance du revenu réel, le ratio de dépendance et enfin les variations subies par les termes de l'échange.

I.2.2.1 – Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant

En nous référant à l'hypothèse Keynésienne du revenu absolu, il existe une relation positive entre le produit par tête et l'épargne. Donc en introduisant cette variable comme déterminant de l'épargne, on effectue en fait un test de validité de cette hypothèse.

En effet, d'un côté les ménages démunis ont un niveau de revenu tel qu'il leur permet à peine de faire face à leurs besoins de subsistance, ce qui ne signifie pas nécessairement que leur épargne est nulle car ils arrivent quand même à se prémunir contre les fluctuations de revenu, mais il est relativement insignifiant et de l'autre côté, les ménages riches épargnent en vue de faire face à leur consommation future (Schmidt-Hebbel, Webb et Corsetti 1992).

Une augmentation du revenu par habitant peut ainsi contribuer à des taux d'épargne élevés. L'importance de cet effet semble être une fonction décroissante du niveau de revenu et pourrait même devenir négatif pour des pays riches où les opportunités d'investissement et la croissance sont relativement faibles.

Néanmoins, l'idée d'une forte corrélation entre épargne et revenu par habitant persiste toujours.

I.2.2.2 – Taux de croissance du PIB réel

Plusieurs auteurs dont Milton Friedman, ont affirmé que l'épargne est fonction du revenu permanent plutôt que du revenu courant, de telle sorte qu'elle varie avec les écarts du revenu permanent peuvent qui être estimés par le taux de croissance du PIB. Donc, on devrait s'attendre à l'existence d'une liaison positive entre la croissance économique et l'épargne intérieure.

En outre, Modigliani (1966) soutient qu'un taux élevé de croissance du revenu accroît, avec un taux d'épargne inchangé par groupe d'âge, l'épargne agrégée car elle améliore le revenu agrégé des travailleurs par rapport à ceux qui ne perçoivent pas un revenu du travail, à savoir les personnes retraitées et les rentiers. Le point de vue est basé sur l'hypothèse du cycle de vie qui relate un comportement d'épargne tributaire des niveaux successifs d'étude, des gains croissants et de la retraite.

Néanmoins, il importe de préciser que Tobin (1967) aussi bien que Bosworth (1993), ont développé l'idée selon laquelle, si les salariés anticipent des revenus futurs, ils emprunteront afin d'améliorer leur condition de vie par une consommation présente plus élevée.

Ce qu'il importe de voir ici, c'est qu'il apparaît un cercle vertueux entre croissance élevée et épargne accrue. Malgré une littérature fournie sur le sens de la causalité entre épargne et croissance, notamment World Bank Report (1994), Carroll et Weil (1994), Schmidt-Hebbel et Serven (1996), les auteurs ne s'accordent pas sur la primauté de l'une sur l'autre.

Dans notre étude nous retiendrons qu'une forte croissance devrait amener l'épargne à des niveaux plus élevés.

I.2.2.3 – Le ratio de dépendance

L'hypothèse du cycle de vie met en exergue l'importance de la structure par âge de la population, dans la détermination du comportement d'épargne. Sur la base de cette théorie, les individus devraient avoir une épargne négative quand ils sont jeunes avec un revenu très faible, une épargne positive durant leurs années de productivité et une fois de plus négative lorsqu'ils sont vieux et retraités. Aussi, si ces individus ont un comportement altruiste, ils seront tentés de constituer des richesses afin de les léguer à leurs héritiers.

De ce point de vue, s'il y'a un grand nombre de personnes inactives relativement à ceux qui sont en pleine productivité, l'épargne intérieure serait assez faible.

Modigliani (1970) et Leff (1968) ont testé cette hypothèse et trouvé comme tant d'éminents auteurs après eux, que la consommation par âge de la population joue un rôle-clé dans la constitution de l'épargne. Une croissance rapide de la population accroît la proportion des jeunes et peut affecter de manière adverse l'épargne intérieure à moins qu'il y ait une compensation par une hausse du revenu ou une baisse de la consommation de la population active.

Le modèle du cycle de vie prédit une relation négative entre taux d'épargne intérieure et ratio de dépendance qui exprime la proportion des 15 à 65 ans dans la population totale.

Cependant, ceci peut ne pas avoir lieu, si les motivations d'épargne pour financer la retraite ne sont pas importantes, mais aussi si les motivations altruistes sont plus développées que les précédentes. Dans ce cas, une augmentation du ratio de dépendance des personnes les plus âgées (individus ayant + de 65 ans en proportion de la population totale) pourrait réellement accroître l'épargne intérieure plutôt que de le réduire (Deaton 1995).

L'aspect le plus développé dans les études empiriques reste la corrélation négative entre ratio de dépendance et l'épargne intérieure.

1.2.2.4 – La variation des termes de l'échange

Un autre aspect du comportement d'épargne est apparu dans la littérature à savoir le lien probable entre les termes de l'échange et l'épargne (l'effet Harberger 1950 et Laursen-Metzler 1950). Une amélioration des termes de l'échange est susceptible d'accroître le revenu et par la même l'épargne (Ostry et Reinhart (1992), Beavan et Al 1992, Azam 1995), mais cet impact dépend du caractère transitoire ou permanent du choc en question.

Si les agents perçoivent ce choc comme étant durable, il aura en effet très limité en adéquation avec la théorie du revenu permanent.

Aussi, une amélioration de termes de l'échange, en attirant les capitaux extérieurs, relâche la contrainte de liquidité de l'économie, ce qui impliquerait une réduction probable de l'épargne intérieure.

Dans la plupart des PVD, comme le Sénégal, une grande proportion des crédits est consacrée au financement des importations, ainsi un choc transitoire à la hausse sur les prix des biens importés, pourrait inciter les ménages à accroître leur épargne en reportant leurs achats à l'étranger.

La théorie du cycle de vie constitue donc une base importante des développements relatifs à l'épargne intérieure qui peut s'avérer être sensible aux agrégats de finances publiques.

I.2.3 – L'épargne publique

Les programmes de stabilisation fiscale visent la réduction du déficit du secteur public ou l'accroissement de l'épargne de l'Etat lorsque sa dette s'accroît, ce qui passe nécessairement par une imposition plus lourde du secteur privé, sauf dans le cas où les investissements publics sont producteurs de gains suffisants pour rembourser le financement obtenu à ces fins.

En effet, la politique fiscale du gouvernement peut avoir un impact sur le niveau d'épargne intérieure surtout lorsqu'il s'agit de financer des investissements non- productifs qui sont synonymes de taxes futures élevées qui seront payées par les ménages.

D'où, un effet compensatoire entre épargne privée et épargne publique qui nous renvoie à la théorie de l'équivalence Ricardienne. Mais, la compensation ne devrait pas être parfaite, du fait de la contrainte de crédits à laquelle les agents économiques font face dans les PVD.

Ainsi, une augmentation de l'épargne publique pourrait avoir une influence positive sur le niveau d'épargne intérieure, dans la mesure où elle ne serait pas compensée par une réduction égale de l'épargne privée.

I.2.4 – Les variables financières

L'importance de l'environnement financier dans la détermination de l'épargne apparaît clairement dans la littérature pléthorique consacrée aux influences du taux d'intérêt réel et du degré d'approfondissement financier sur ce facteur clé de développement économique.

I.2.41 – Le taux d'intérêt réel

Le débat théorique sur l'élasticité de l'épargne au taux d'intérêt tourne autour de deux points :

- L'impact des variations du taux d'intérêt réel sur le niveau de l'épargne ;
- Son influence sur l'arbitrage entre la détention d'actifs financiers et celle d'actifs réels.

En effet, une hausse du taux d'intérêt réel réduit la valeur présente du revenu futur, ce qui inciterait les agents économiques à substituer leur consommation présente à une consommation future plus importante pour le même type de préférences.

Cependant, il convient de signaler qu'un accroissement du taux d'intérêt réel améliore le revenu d'intérêt qui permettrait au consommateur d'accéder à une utilité plus grande.

Donc, l'effet net d'une variation du taux d'intérêt réel sur l'effort d'épargne consenti par les agents économiques, relèverait de l'empirisme, étant donné que deux effets de sens contraires s'opposent d'une part l'effet de substitution positif et d'autre part l'effet-revenu négatif.

Néanmoins, Mckinnon (1973) et Shaw (1973), sur la base d'une étude non-économétrique, ont conclu à une influence positive du taux de rendement, mesuré par le taux d'intérêt réel, sur l'épargne. Fry (1978,1980) ainsi que Balassa (1990) sont arrivées à la même conclusion par rapport à laquelle Giovannini (1983,1985) a émis beaucoup de réserves puisqu'il n'est pas arrivé à redémontrer ce résultat sur la base des mêmes séries statistiques.

En outre, Fry (1995) a confirmé sa première conclusion dans une étude plus récente, mais le doute persiste toujours car ce dernier n'a pu rendre compte de la méthode d'estimation des équations de son modèle.

Dans le même but, Giovannini (1995) a cherché à établir la corrélation existante entre la dynamique de consommation et le taux d'intérêt anticipé, mais il n'a trouvé un coefficient significatif que pour trois PVD sur les dix huit de l'échantillon.

Par ailleurs, le taux d'intérêt réel peut avoir un impact sur l'épargne par un effet de réallocation de portefeuille car la théorie du choix du portefeuille postule qu'un taux plus élevé de rendement des actifs encourage les agents économiques à accroître leur épargne financière et à réduire leur détention d'actifs réels. Cet aspect n'a pas fait l'objet de beaucoup de développements.

Donc le taux d'intérêt réel est supposé avoir un effet sur l'épargne intérieure qui devrait dépendre des variables du modèle et de la période considérée.

Aussi, le taux d'intérêt réel est un important indicateur en matière d'intermédiation financière dont le niveau de développement pourrait avoir une influence sur l'épargne domestique.

I.2.4.2 – Le degré d'approfondissement financier

McKinnon (1973) et Shaw (1973) ont mis en exergue le rôle crucial joué par l'approfondissement du système financier dans l'impulsion de l'effort d'épargne.

Un environnement financier approfondi dans une économie en développement est associé à la disponibilité croissante des instruments d'épargne et à l'utilisation accrue des actifs financiers pour entretenir le niveau de richesse, ceci constitue un résultat potentiel d'une hausse du taux d'épargne. Néanmoins, le développement financier qui se manifeste essentiellement par la libéralisation des marchés financiers pourrait relever le taux de rendement réel des actifs financiers et par conséquent semblerait favoriser la baisse du taux d'épargne.

Le degré d'approfondissement financier d'une économie devrait être d'un apport significatif dans l'amélioration du niveau de l'épargne intérieure qui subit également les effets d'un certain nombre d'autres variables.

I.2.5 – Autres variables explicatives

Il y'a d'autres déterminants importants de l'épargne intérieure que nous essaierons de définir, à savoir l'épargne étrangère, l'instabilité macroéconomique ainsi que les variables muettes relatives à l'ajustement monétaire dont a fait l'objet la zone franc en janvier 1994 et à la répression et la libéralisation financière.

I.2.5.1 – Solde de la balance des paiements courants

L'impact des afflux de capitaux extérieurs sur l'épargne intérieure dépend principalement de l'accès rationné ou non à l'épargne étrangère.

Lorsque les capitaux étrangers ne sont pas rationnés, ils résulteraient tout simplement des décisions d'épargne de l'économie nationale car elles constitueraient la part des investissements domestiques qui ne sont pas financés par des ressources nationales.

Par contre lorsque les emprunts étrangers sont rationnés par les prêteurs et/ou par la régulation exercée par le gouvernement, les individus sont contraints dans leurs choix intertemporels par les disponibilités étrangères restrictives et donc l'épargne étrangère devient un déterminant de l'épargne intérieure.

Dans le contexte des PVD où la régulation de l'économie s'exerce à tous les niveaux, le financement extérieur est perçu comme un substitut à l'épargne intérieure, ainsi il pourrait entraîner une fiscalité trop souple et un relâchement de l'Etat dans sa politique budgétaire. Aussi, les capitaux étrangers, surtout privés exploiteraient les rares occasions d'investissement disponibles dans l'économie nationale, au détriment des capitaux locaux. Pour cela, il faut instaurer un certain climat de stabilité dans l'économie afin d'inciter les investisseurs étrangers à orienter leur épargne vers le pays considéré.

I.2.5.2 – L'instabilité macroéconomique

Le taux d'inflation constitue l'indicateur avancé le plus pertinent de l'instabilité macroéconomique.

En théorie, l'épargne intérieure subit l'impact de la stabilité de l'économie nationale, comme le montre le cas de la détérioration de la croissance en Afrique (Schmidt-Hebbel 1994).

Les anticipations d'inflation mènent à des taux d'intérêt réels bas et contrairement, affecteraient l'épargne à travers le mécanisme décrit par McKinnon et Shaw.

Un taux d'inflation élevé pourrait également refléter un défaut de crédibilité de la politique budgétaire, ainsi qu'un taux anticipé de rémunération de l'épargne, faible.

D'un autre côté, l'inflation pourrait réduire la consommation présente et la richesse, permettant alors une meilleure impulsion de l'épargne intérieure. S.Edwards (1995) s'est retrouvé avec des résultats peu concluants dans son étude, tandis que Masson et Al (1995) sont arrivés à établir un lien négatif entre épargne et taux d'intérêt.

I.2.5.3 Les Variables muettes

Elles sont relatives à la dévaluation du Fcfa intervenu le 10 janvier 1994 afin de tenir compte du changement de parité du Fcfa par rapport au FF et à la libéralisation et la répression financière dont l'analyse permet de mieux cerner les effets du taux d'intérêt réel sur l'épargne intérieure.

I.2.5.3.1 – La dévaluation du Fcfa

Il s'agit d'un ajustement monétaire subi par la zone franc par lequel le Fcfa a perdu 50 % de sa valeur nominale. Du fait de l'importance de ce réaménagement, les implications sur l'économie nationale risquent de se répercuter sur le niveau d'épargne intérieure.

I.2.5.3.2 – La répression et la libéralisation financière

La principale erreur que commettaient la plupart des économistes dans les années 80, en voulant saisir l'influence du taux d'intérêt réel sur l'épargne est qu'ils ne tenaient pas compte des successions de périodes de répression financière et de libéralisation (Azam 1996).

En situation de répression, les principes de base suggèrent que les taux d'intérêts, généralement négatifs servis par les banques, ne doivent pas être interprétés à travers leur valeur faciale car elle ne constitue pas le seul bénéfice assuré au déposant puisqu'en plus de cela, il pourrait avoir droit à des services gratuits, à des informations clés sur des opportunités d'investissement.

Donc la prise en compte de ces nouveaux aspects de l'environnement économique et financier devraient nous permettre de mieux appréhender le problème.

La définition des variables explicatives, faite ci-dessus, appelle à la modélisation de toute la théorie développée afin de faire ressortir l'importance quantitative de ces déterminants sur l'épargne domestique.

II - Spécification du modèle

Après avoir défini les variables du modèle, il importe de voir qu'elle sera la formulation mathématique du modèle retenu, la démarche à suivre afin d'estimer les coefficients des différentes variables explicatives et enfin discuter du signe attendu pour chaque déterminant.

II.1 – La formulation mathématique

Dans notre étude, l'épargne intérieure est supposée être fonction des différentes variables que nous avons définies précédemment, ce qui nous permet d'écrire :

$$\left(\frac{Sd}{PIB} \right)_t = f \left(\left(\frac{Sd}{PIB} \right)_{t-1}, PIB_t, TCPIB_t, ADEP_t, VTOT_t, R_t, \left(\frac{M_2}{PIB} \right)_{t-1}, \left(\frac{CA}{PIB} \right)_t, INF_t, DEV, FRL \right)$$

Où

t se réfère au temps ;

Sd/PIB représente le taux d'épargne intérieure ;

PIBH	désigne le produit intérieur brut par habitant à prix constants (en logarithme) ;
TCPIB	est le taux de croissance annuel du PIB en terme réels (aux prix de 1987) ;
ADEP	exprime le ratio de dépendance qui est de manière générale le rapport entre la population dont l'âge est inférieur à 15 ans ou supérieur 65 ans et celle en âge de travailler (dont l'âge est compris entre 15 et 64 ans), mais au Sénégal la population en âge de travailler est considérée comme celle dont l'âge est compris entre 20 et 59 ans, ce que nous retiendrons dans notre modèle.
VTOT	est la variation des termes de l'échange d'une année à une autre (1987, base 100) ;
R	correspond au taux d'intérêt réel servi sur les dépôts d'épargne.
M2/PIB	est la masse monétaire au sens large, c'est à dire monnaie et quasi-monnaie, en pourcentage du PIB qui est introduit dans le modèle afin de capturer les effets de l'approfondissement financier ;
CA/PIB	représente le solde du compte courant en pourcentage du PIB qui est mesure impact de l'épargne étrangère sur l'épargne domestique ;
INF	se réfère au taux d'inflation considéré comme étrangère la variation du déflateur du PIB ;
DEV	est une variable muette superposée saisir les effets de la dévaluation du Fcfa en 1994 sur l'épargne ;
FRL	est également une variable muette qui capture les changements de régime et les réformes mis en œuvre dans le secteur financier en vue d'alléger les contraintes financières.

La forme de la fonction d'épargne a soulevé des controverses dans la théorie économique car les auteurs ne s'accordent pas sur son caractère linéaire ou non-linéaire.

Dans cette étude nous supposons l'existence d'une équation linéaire de l'épargne domestique, donc nous estimerons la fonction d'épargne intérieure sous sa forme linéaire.

II.2 La méthode d'estimation et les données.

La présente étude consiste à relever quelle est l'importance de l'effet subi par le niveau d'épargne en réponse à un certain nombre de facteurs explicatifs.

Pour ce faire, sur la base de la littérature économique, il nous a été donné de choisir certains agrégats macroéconomiques susceptibles d'influencer les agents économiques dans les arbitrages qu'ils effectuent pour l'affectation de leur revenu à l'épargne.

Ainsi, le revenu per capita, le taux de croissance du revenu réel, le ratio de dépendance, l'épargne étrangère, le degré d'approfondissement financier, le taux d'intérêt réel, le taux d'inflation et la variation des termes de l'échange constituent les variables déterminantes du modèle auxquelles il convient d'adjoindre la dévaluation et la répression financière, entant que variables muettes.

Afin de tester le modèle de détermination de l'épargne intérieure, il nous faut définir tout d'abord un champ d'étude qui devrait correspondre à la période allant de 1970 à 1999. Cette tranche est très intéressante en ce sens qu'elle a vu passer les deux chocs pétroliers majeurs de 1973 et 1979, de même que les différentes périodes de répressions et de libéralisations financières, ainsi que la dévaluation du Fcfa de 1994.

Toutes les données du modèle ont été collectées à partir de publications de la Banque Mondiale sauf pour les taux d'intérêt servis sur les dépôts d'épargne qui nous ont été communiqués par la BCEAO.

Par ailleurs, les variables faisant l'objet de cette étude seront soumis à différents tests de stationnarité pour nous permettre d'adopter la meilleure méthode d'estimation, à savoir recourir tout simplement à la méthode des moindres carrées ordinaires au cas où toutes les variables qui seraient intégrées du même ordre, afin d'en déduire une relation de long terme qui pourrait déboucher sur un modèle à correction d'erreur.

Ainsi dans le but d'utiliser le modèle obtenu à des fins de prévision et de formulation de politiques économiques, nous nous devons de tester la validité du modèle sous trois aspects, à savoir :

- l'aspect statistique ;
- l'aspect économique ;
- l'aspect économétrique.

*

*

*

En revisitant la littérature économique, on a pu relever certaines variables qui demeureraient toujours pertinentes dans l'étude du comportement d'épargne quel que soit l'échantillon choisi, la période d'analyse et la méthode d'estimation. Ces variables sont le niveau de revenu des ménages, l'épargne du secteur public, ainsi que l'épargne étrangère. Pour ce qui est des autres variables, généralement retenues dans les modèles d'estimation de l'épargne domestique, leur significativité dépend grandement de la définition de la variable dépendante.

Il importe de signaler que le taux d'intérêt réel aurait dû correspondre à l'outil privilégié d'impulsion de l'effort d'épargne tel que relaté dans la théorie, mais son influence est relativement faible et dans la plupart des cas non-significative, sauf en cas de prise en compte des effets de la répression financière.

Ceci nous a permis de construire un cadre théorique qui sera à la base de l'étude empirique des déterminants de l'épargne que nous nous proposons d'effectuer.

CHAPITRE 3 - ETUDE EMPIRIQUE :

LES DETERMINANTS DE L'EPARGNE AU SENEGAL DE 1970 A 1999

Cette étude reposera sur des séries temporelles qui seront analysées selon une approche statistique et selon une approche économétrique.

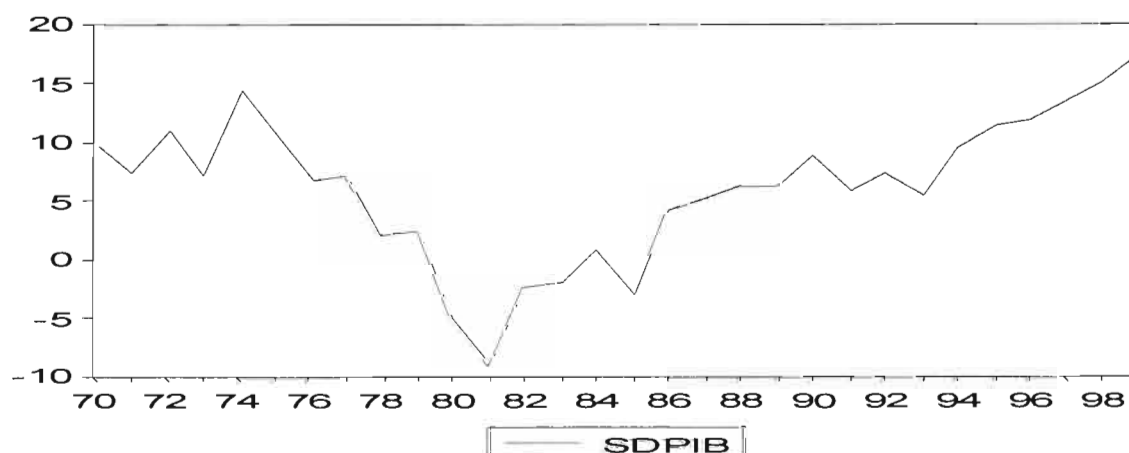
L'analyse statistique consistera globalement à examiner l'évolution des différentes variables retenues dans le modèle théorique exposé plus haut. Ensuite, l'analyse économétrique viendra apporter une meilleure compréhension des interrelations qui devraient éventuellement exister entre la variable d'épargne et les variables du cycle de vie, les variables financières du point de vue qualitatif et quantitatif et divers autres déterminants potentiels de l'effort d'épargne.

SECTION I - ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse porte essentiellement sur le comportement du ratio de l'épargne domestique par rapport au PIB, ainsi que sur celui des variables susceptibles de l'influencer dans le temps, notamment : le PIB per capita, le taux de croissance du PIB réel, le ratio de dépendance, la variation des termes de l'échange, le ratio de la masse monétaire au sens large par rapportée au PIB, le déficit budget de l'Etat en pourcentage du PIB, le solde du compte courant en pourcentage du PIB et enfin le taux d'inflation.

I – Le ratio d'épargne intérieure

Graphique N° 1 : Le Ratio d'épargne domestique



Le ratio de l'épargne intérieure par rapport au PIB a connu une évolution très erratique durant les trois dernières décennies à la faveur des bouleversements qui sont intervenus dans les économies africaines et plus particulièrement dans l'économie sénégalaise.

Entre 1970 et 1973, le ratio d'épargne est très fluctuant, mais il reste dans une fourchette assez tenu, cependant en 1974, à la suite de la réforme institutionnelle de l'Union ainsi que la redéfinition du cadre de la politique monétaire, le ratio d'épargne s'est accru de plus du double de sa valeur de l'année précédente.

Après cela, on a enregistré une tendance baissière de ce ratio qui a atteint un niveau plancher de -9,1 % sur la période allant de 1974 à 1981, une chute qui est principalement due à une dynamique d'investissement très soutenue de l'Etat dans une logique de financement basée sur le recyclage des petro-dollars et sur les ressources tirées du boom du prix des matières premières (entre 1970 et 1977).

A partir de 1981, le ratio d'épargne au PIB renoue avec la croissance positive sauf en 1986 où il se réduit considérablement en réponse à une série de chocs, à savoir la chute des prix des produits exportés et la dévaluation des monnaies de certains pays Ouest-africains (Nigeria, Ghana) qui leur procure un gain de productivité par rapport au Sénégal.

Ainsi, le ratio de l'épargne au PIB ne cesse de s'améliorer depuis 1993 où le rôle de L'Etat dans l'économie a été revisité dans une optique de désengagement avec le plan d'urgence. Ce qui dénote une épargne domestique qui augmente plus vite que le PIB, étant entendu que les deux variables enregistrent des taux de croissance positifs, surtout depuis 1994 avec une nette tendance à la hausse.

II – LE REVENU PAR HABITANT

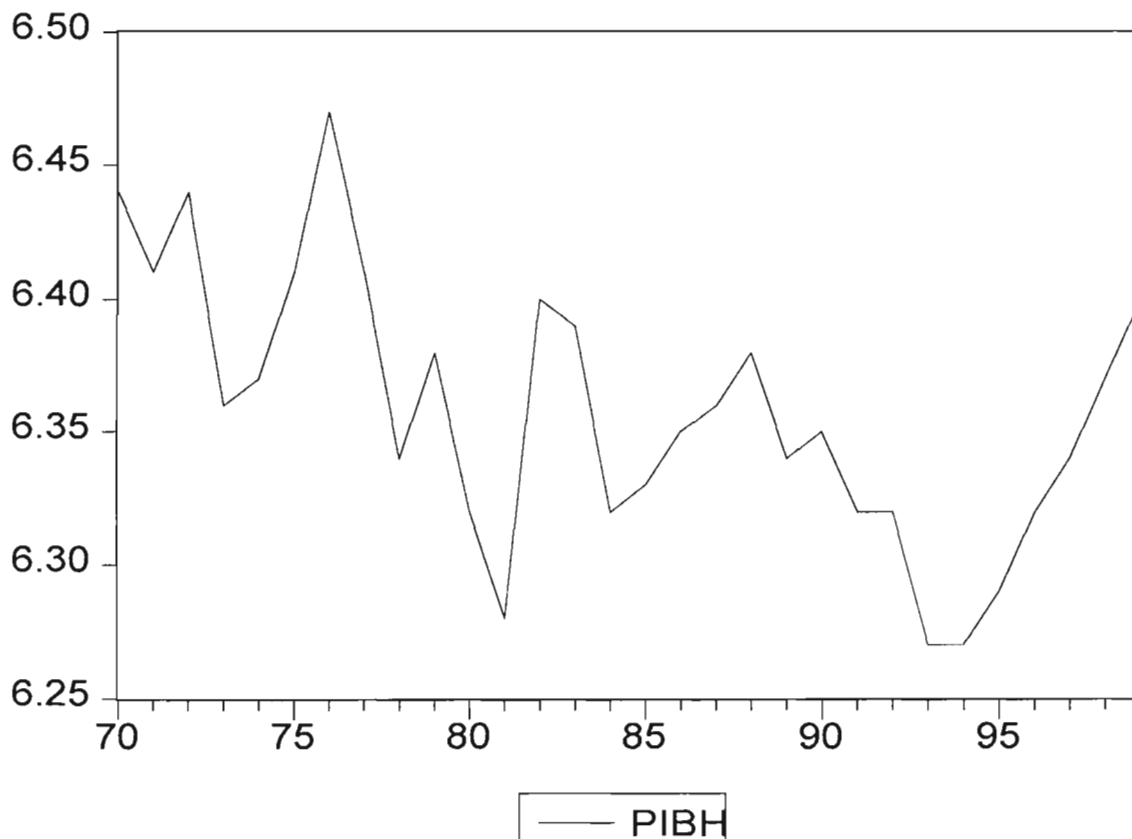
Le graphique ci-après nous montre une évolution assez harmonieuse du PIB par habitant à l'image de celle de la population sénégalaise quoiqu'elle ait une tendance légèrement dirigée vers la hausse.

Les excroissances que nous remarquons, notamment celle de 1973, est due à la baisse du niveau de revenu qui n'a pas été compensée par une réduction de la population, ce qui implique donc un PIB per capita pour cette année là qui se restreint.

Le même phénomène se produit en 1976 où une hausse du revenu a tiré le PIB par habitant, étant entendue que la population totale ne varie que très légèrement.

De manière analogue, le même raisonnement sied pour la période 1977 à 1999.

Graphique 2 : Le PIB per capita



III – Le taux de croissance du PIB réel

Une évolution en dents de scie du PIB réel ressort de l'analyse du graphique ci-après.

En effet, entre 1970 et 1971, les cours mondiaux des matières premières n'étaient pas avantageux pour les pays de l'Union de sorte que le taux de croissance s'en est senti en passant de 8,56 % à -0,14 % soit une baisse de 8,7 points. Cependant avec la reprise des prix des matières premières sur les marchés internationaux à partir de 1971, le taux de croissance du PIB réel va redevenir positif.

Mais cette reprise sera de courte durée car le choc pétrolier de 1973 va entièrement résorber cet avantage et même aggraver la situation jusqu'à un niveau jamais égalé, à savoir un taux de croissance réel de -5,38 %.

A partir de 1974, le rythme de croissance du revenu réel va enregistrer une amélioration notoire (+9,78 points) avec la mise en œuvre du programme de stabilisation à court terme depuis 1973 en adéquation avec la bonne tenue des prix des matières premières à l'extérieur jusqu'en 1997 où une forte dégradation des termes de l'échange va nous ramener à des niveaux de croissance négatifs du PIB réel. Ce qui atteste clairement du manque d'efficacité des mesures de stabilisations qui avaient été prises.

Contre toute attente, en 1979 avec le second choc pétrolier, la taux de croissance du PIB atteint un niveau significatif, à savoir 7,01%. Ce qui pourrait s'expliquer par les bénéfices tirés des investissements à très court terme financés par des ressources provenant du recyclage des pétrodollars. Mais aussi la guerre froide n'est pas étrangère à ce taux élevé de croissance du revenu réel en ce sens que dans la recherche d'alliés les USA et l'URSS utilisaient tous les moyens possibles dont le financement des économies sous-développés par des dons et/ou des crédits.

Cependant, cette reprise sera de courte durée car l'année suivante la dépression est de mise de sorte que les pouvoirs publics vont entreprendre un programme de redressement économique et financier (P.R.E.F) sur une durée de cinq années. En 1981, la croissance positive est de nouveau au rendez-vous avec une pointe en 1982 où la croissance du revenu réel atteint 15,34 %. Mais à l'image du plan précédent de relance de l'économie, les gains sont de très courte durée car en 1983, on enregistre une chute de 13,17 points de la croissance réelle.

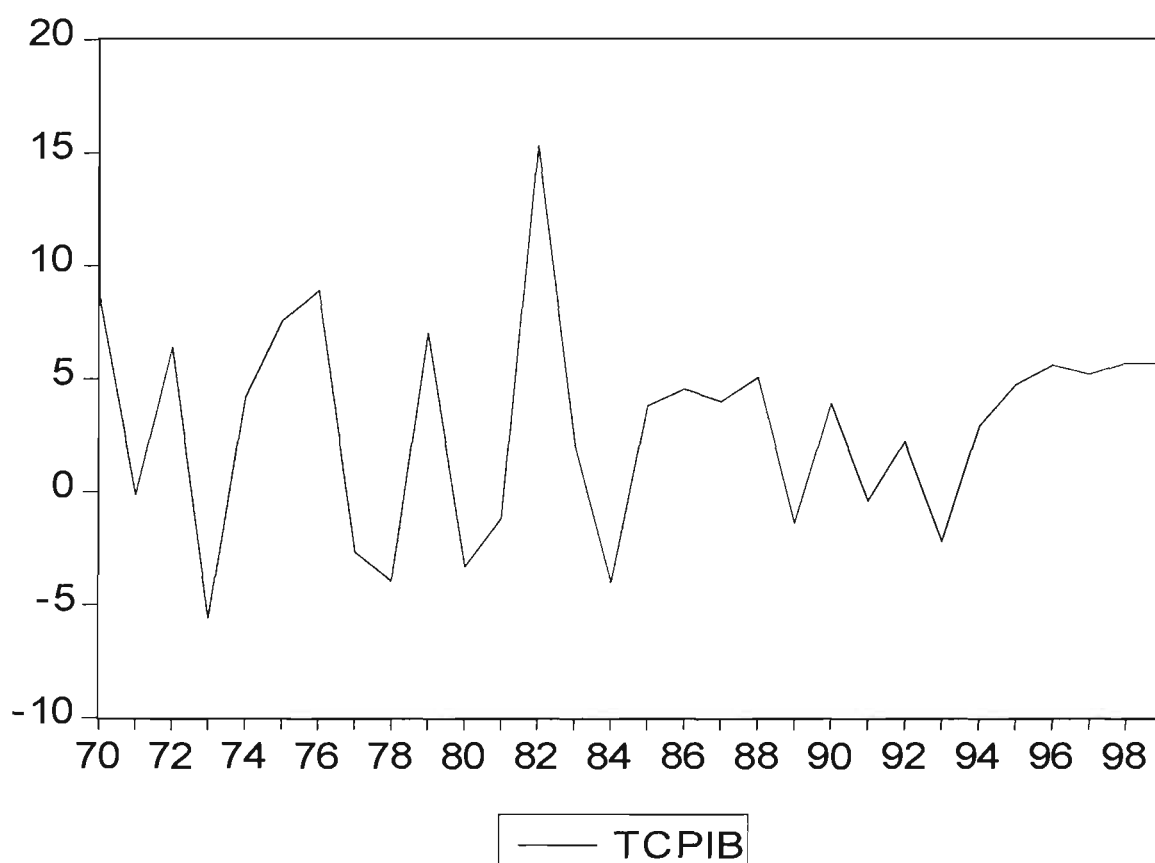
En 1984, les cours mondiaux des matières premières s'améliorent quelque peu, ce qui implique un optimisme des dirigeants quant à la résorption de la crise, néanmoins, l'économie sénégalaise rallie avec une croissance négative du PIB réel essentiellement due à des problèmes structurels persistants.

Ainsi, après maints efforts afin de ne pas mettre en branle un processus d'ajustement profond de l'économie nationale, le Programme d'ajustement à moyen et long terme (PAMLT) est adopté pour la période allant de 1985 à 1992. On assiste à un retour de la croissance positive qui ne cesse de progresser jusqu'en 1988, en dehors d'un léger fléchissement en 1987.

Comme à l'accoutumée, les effets bénéfiques du PAMLT vont être résorbés en 1989 où on note un taux de croissance négatif du PIB réel. Entre 1990 et 1993, ce taux aura une évolution incertaine et finira par arriver à un niveau négatif (-2,22 %) qui alertera les décideurs quant à la nécessité de toucher le taux de change nominal pour un ajustement efficace de l'économie, étant entendu que le plan d'urgence de 1993 n'aura quasiment eu aucun effet palliatif.

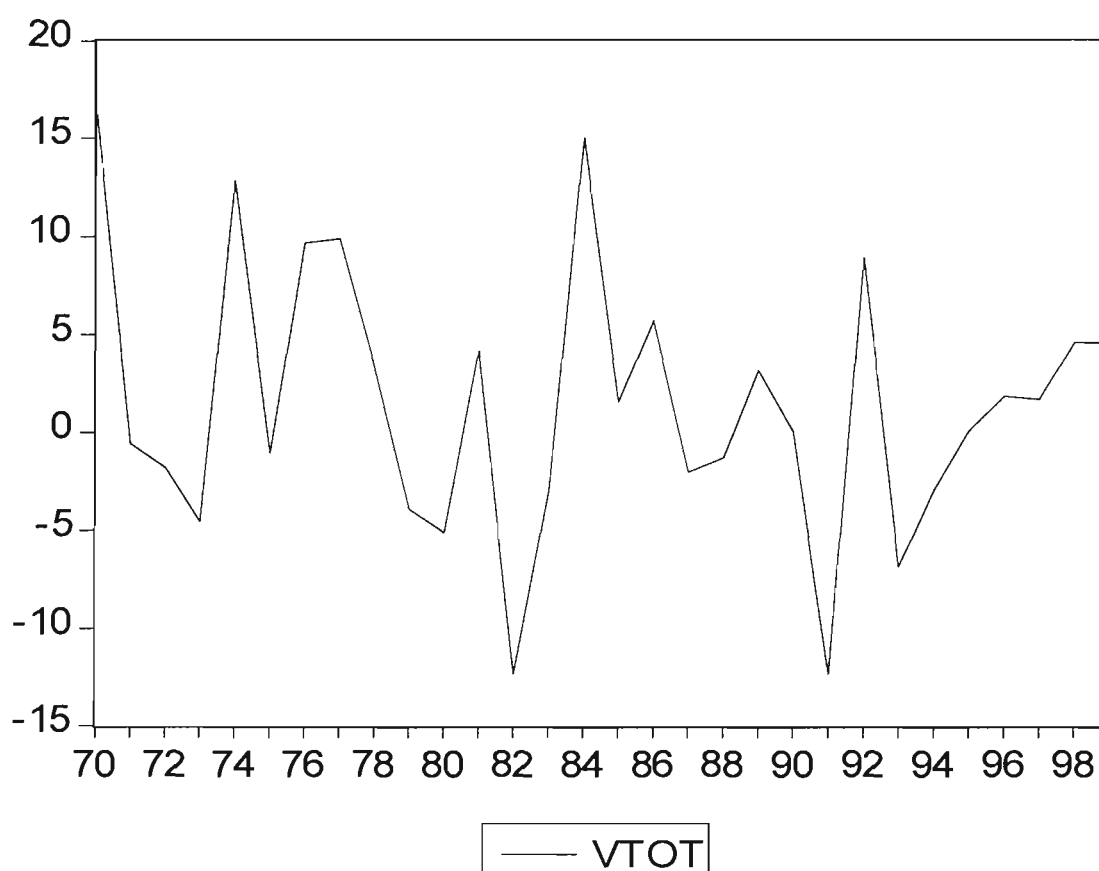
Le 12 janvier 1994, la dévaluation du Fcfa est annoncée et un ensemble de mesures sont appliquées dans les différents secteurs en souffrance. Dès cette année, la croissance positive réapparaît mais sans atteindre des niveaux faramineux (autour de 5 %) et se poursuit dans le temps.

Graphique N° 3 : Le taux de croissance du PIB réel



III – Les termes de l'échange

Graphique N° 4 : Les variations dans les termes de l'échange



Les variations subies par l'indice des termes de l'échange au Sénégal suivent une évolution en dents de scie sur la période sous revue.

Les termes de l'échange sont largement favorables à l'économie sénégalaise en 1970 et cela se poursuivra jusqu'en 1973 où il est intervenu un choc pétrolier qui a engendré une forte détérioration des termes de l'échange, étant entendu que le Sénégal est un importateur de produits pétroliers. Mais ce choc n'est que transitoire car l'année suivante on remarque une amélioration qui précédera une autre dépression qui confirme l'échec du premier programme d'ajustement de 1974.

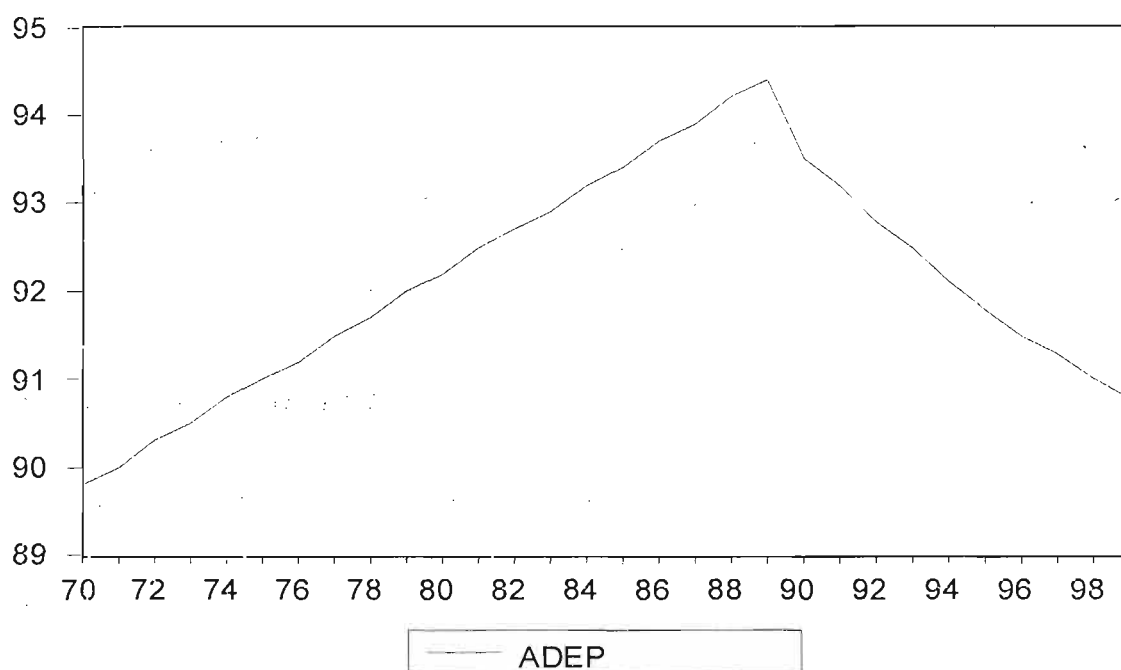
A partir de 1976, le Sénégal retrouve une certaine compétitivité de ses produits à l'export, cependant avec la chute du prix des matières premières sur les marchés extérieurs en 1977 combiné avec le second choc pétrolier (1979), on verra une détérioration continue des termes de l'échange jusqu'en 1980 où après une brève reprise, les termes de l'échange vont encore une fois se dégrader jusqu'à -12,34 % à cause de l'accroissement plus rapide des prix des biens vendus à l'export par rapport à ceux des produits importés, en accord avec le taux d'inflation qui était à 9,26 % au Sénégal.

On assistera à partir de 1983 à une nouvelle amélioration des termes de l'échange qui continuera jusqu'en 1997, mais il importe de signaler qu'entre 1982 et 1983, il y'a eu une légère perte de compétitivité de l'économie sénégalaise.

Ensuite, les termes de l'échange se sont beaucoup améliorés avec le plan d'urgence de 1993 et la dévaluation du Fcfa qui ont permis au Sénégal d'avoir un gain notable de compétitivité qu'elle essaie de maintenir en l'état.

IV -- Le ratio de dépendance

Graphique N° 5 : Le ratio de dépendance



Le graphique nous montre une évolution assez régulière du ratio de dépendance, ce qui dénote une répartition de la population entre actifs et non-actifs qui est très stable.

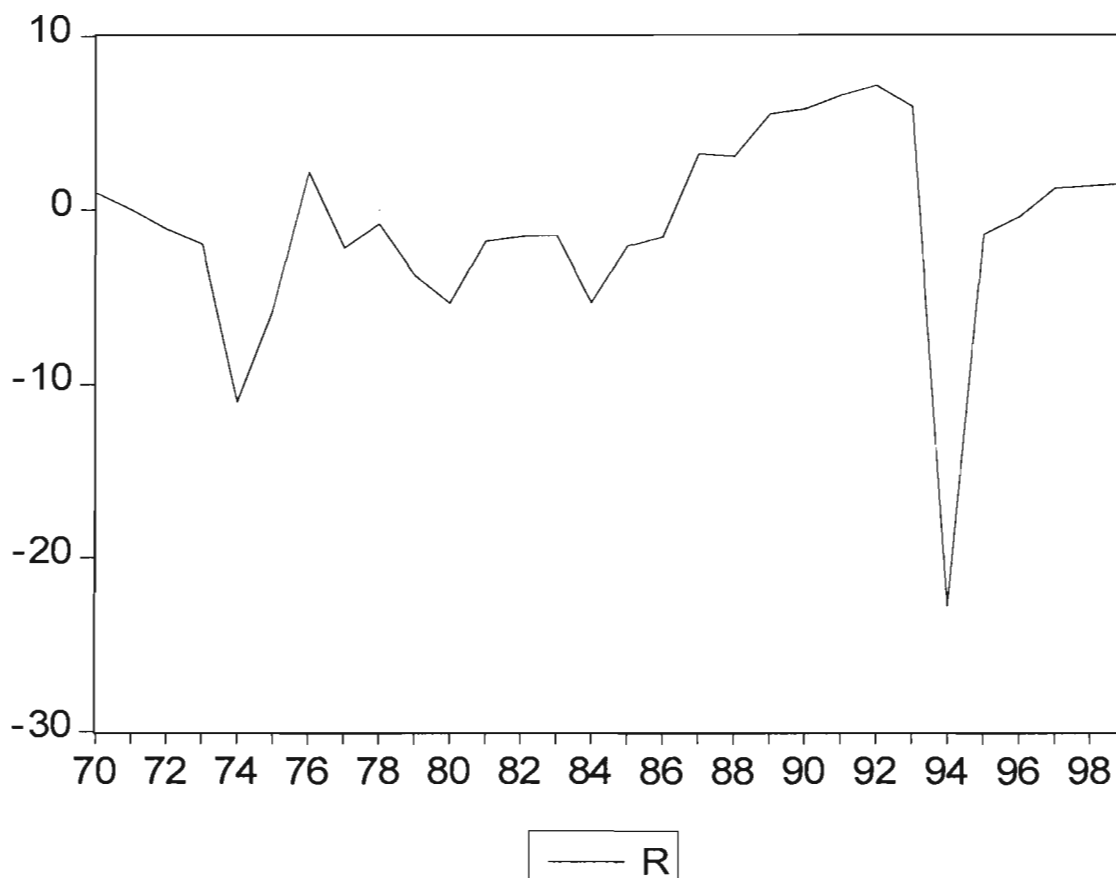
En effet, on a une population active qui certes est moins importante que la population des jeunes de moins de 15 ans et des adultes de plus de 65 ans, mais la différence est presque nulle sur la période 1970 à 1999.

Il y'a lieu de noter que ce ratio avait une évolution à la hausse jusqu'en 1989 où la tendance a changé, du fait essentiellement de l'espérance de vie des populations qui devient de plus en plus élevé avec les progrès enregistrés dans le domaine médical en Afrique.

Cela pourrait à long terme déboucher sur un grave déséquilibre qui pourrait induire des difficultés pour les individus en pleine activité car ils devront consommer plus du fait qu'ils auront à supporter une charge plus élevée.

V – Le taux d'intérêt réel

Graphique N° 5 : Le taux de rémunération de l'épargne domestique



Le taux d'intérêt réel servi sur les dépôts d'épargne à une évolution largement tributaire de celle du taux d'inflation.

Sur la période d'étude, le taux d'intérêt nominal ne varie pas considérablement sauf l'accroissement de 2,75 points qu'il a subi en 1973 en réponse aux réformes monétaires mises en œuvre à partir de cette année là. Aussi, le taux de rémunération de l'épargne a connu une hausse de 1,5 points en 1982 avec l'augmentation des taux d'intérêts sur les marchés internationaux des capitaux et en 1993 à la suite de la crise bancaire qui a réduit le nombre d'institutions financières dans l'Union de 103 en 1985 à 76 en 1993.

Depuis 1996, le taux d'intérêt débiteur exprimé en termes nominaux garde un niveau fixé à 3,5 %.

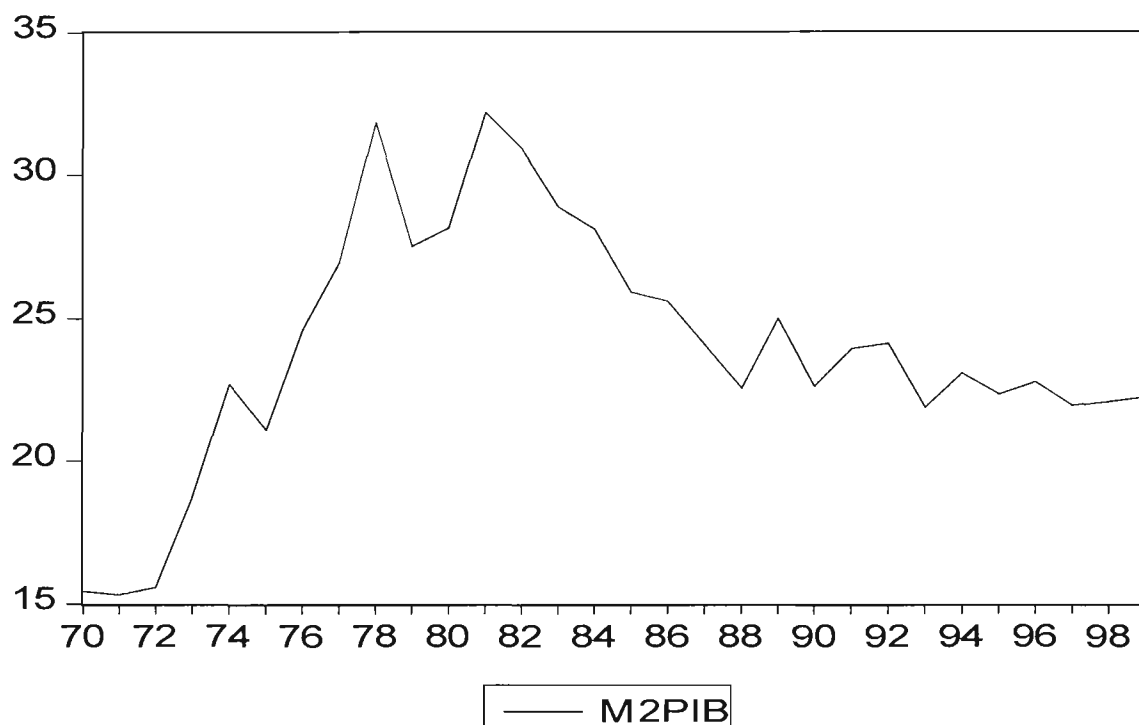
Hors, en analysant l'évolution du taux d'intérêt réel, nous remarquons qu'elle est identique, à quelque petits écarts près, à celle du taux d'inflation. il faut néanmoins tenir compte des périodes de répression et de libéralisation financières qui se sont succédées dans les différentes économies de l'UMOA depuis 1962.

En effet, entre 1970 et 1973, les taux d'intérêts sont très bas (3 %), ensuite, entre 1973 et 1993, on remarque une réelle reprise avec des taux variant entre un niveau plancher de 5,75 % et un maximum de 7,75 % et enfin à partir de 1993, on renoue avec les taux bas qui depuis 1996 se maintiennent à 3,5 %.

Donc malgré, ces changements de politique de taux d'intérêt qui ont eu un certain impact sur la rémunération de l'épargne, il risque d'y avoir une forte corrélation entre variable d'inflation et variable de taux 'intérêt réel.

VI – Le degré d'approfondissement financier

Graphique N° 6 : La masse monétaire au sens large

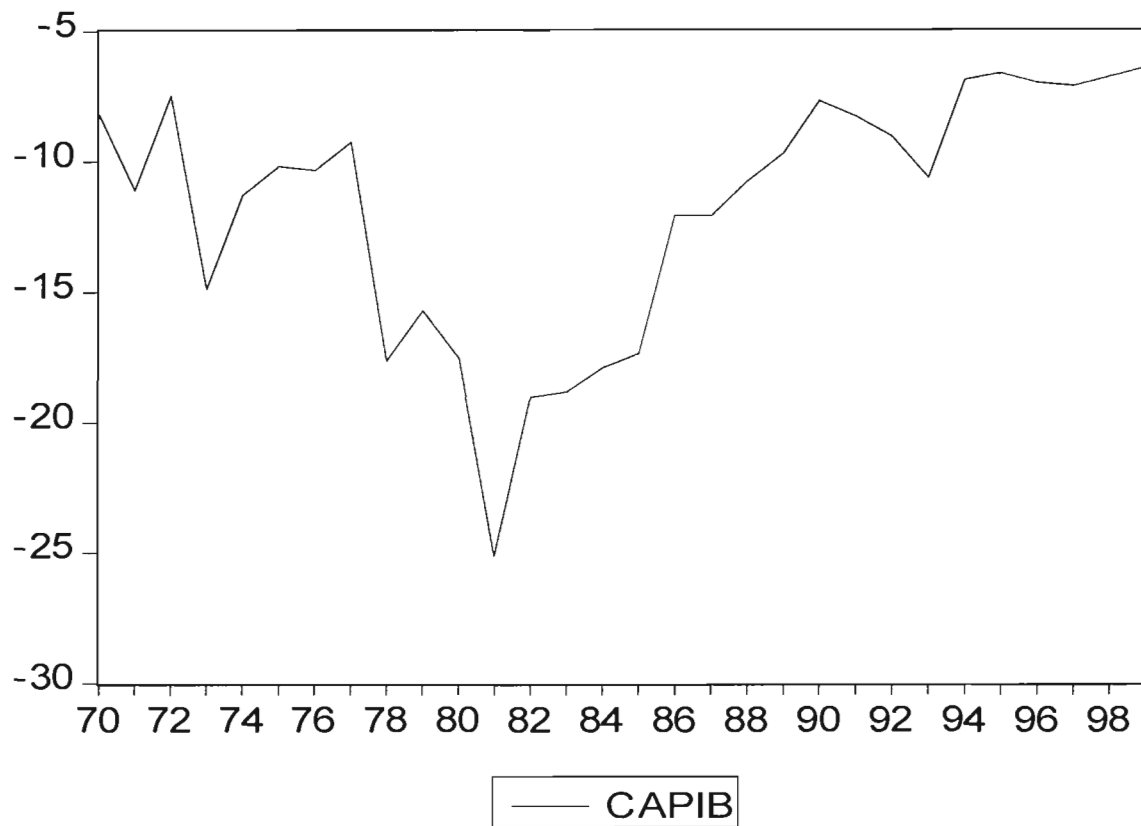


Le ratio de la monnaie au sens large par rapport au PIB, avant 1973, avait une évolution très stable, mais à cette date, on a remarqué une vive augmentation de ce ratio, ce qui dénote un certain relâchement proche de la libéralisation du système monétaire comparativement à la répression en vigueur durant les premières années de la décennie 70.

Il y aura un léger fléchissement en 1975, sinon la tendance à la hausse se poursuivra jusqu'en 1978 où la chute du cours des matières premières de 1977 réduira le niveau de revenu des ménages et il s'ensuivra une diminution de la masse monétaire. Le choc pétrolier de 1979 viendra préciser cette tendance baissière, néanmoins, en 1981, le ratio de la monnaie par rapport au PIB va s'accroître avant de reprendre sa tendance baissière jusqu'à nos jours avec une relative stabilité qui persiste quant même depuis 1994 afin surtout d'éviter des tensions inflationnistes, en égard à la politique de libéralisation menée par la BCEAO.

VII – L'épargne étrangère

Graphique N° 7 : Le solde du compte courant



Le graphique ci-dessus nous fournit une évolution très erratique du déficit du compte courant au Sénégal.

En effet, la dégradation des prix mondiaux des matières premières de 1970 transparaîtra clairement sur le déficit courant qui se creusera d'avantage, avec une légère reprise en 1972, mais le choc pétrolier de 1973 aura raison de cette petite hausse. En 1974, une tendance à la résorption du déficit se dessinera, mais, étant donné que le choc était transitoire l'effet sera éphémère.

Ainsi, cette évolution à la hausse sera remise en cause par la chute des cours mondiaux des matières premières en 1977 qui sera exacerbée par le second choc pétrolier de 1979. Alors, le déficit du compte courant représentera plus du quart du PIB.

Avec la mise en œuvre de différents programmes dont le PREF et le PAMLT, un espoir de sortie de crise se profilera avec un ratio du déficit courant par rapport au PIB qui s'amenuisera jusqu'en 1993 où les difficultés traversées par l'économie sénégalaise vont s'accumuler et donc en 1994 la dévaluation du Fcfa aura lieu, ce qui aura pour conséquence un compte courant qui s'améliore d'année en année, même si elle est très faible avec une évolution quasiment rectiligne.

VIII – L'instabilité macroéconomique

Le graphique ci-après nous montre que de 1970 à 1974, l'évolution du taux d'inflation fait ressortir une tendance à la hausse exacerbée par le choc pétrolier de 1973 qui jouera pleinement son rôle en 1974 portant le taux d'inflation à 16,76 %.

Après cela une tendance baissière sera enregistrée pour le taux d'inflation jusqu'en 1976, mais en 1977, la forte dégradation des termes de l'échange de 1978 à 1983 commençait déjà à se profiler à l'horizon.

En outre, le second choc pétrolier de 1979 aura eu un impact plus relevé sur le niveau des prix que la chute du cours du prix des matières de sorte que les prix en vigueur au Sénégal ont poursuivi une évolution, certes très erratique, mais dirigée vers la hausse jusqu'en 1985 où après une année de nette reprise du cours du prix de l'arachide de 74 %, entre autres produits, le gouvernement sénégalais va réfuter l'idée de la mise en œuvre des politiques d'ajustement structurel inhérentes à la crise subie par les économies de l'Union.

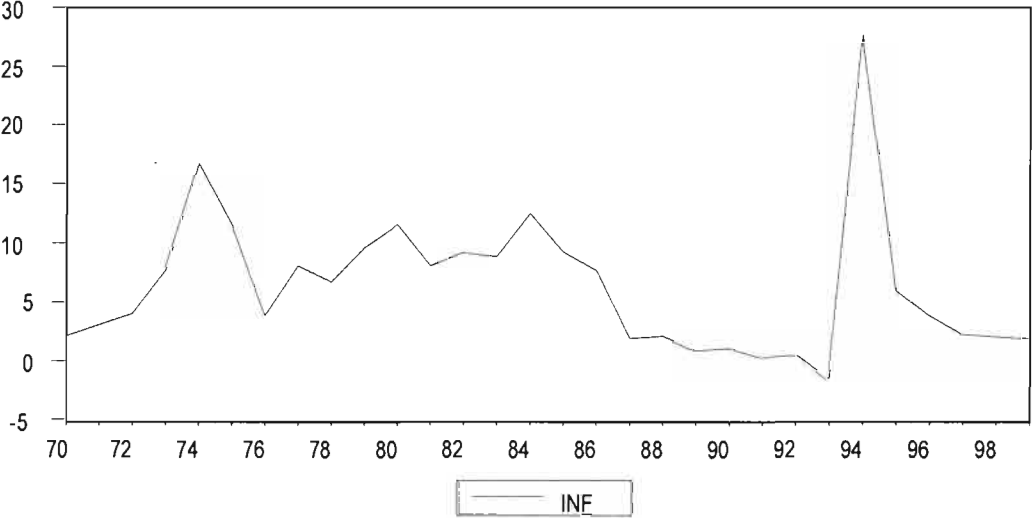
Une nouvelle détérioration des cours des produits exportés entre 1986 et 1989 combinée avec l'adoption du programme d'ajustement à moyen et long terme vont certes permettre une large baisse des prix au Sénégal, qui se poursuivra jusqu'en 1992 où le taux d'inflation va tourner autour de 0,6 %, de plus en 1993, ce taux deviendra négatif, en réponse au plan d'urgence mis en place par l'Etat sénégalais en vue de faire face au déséquilibre profond de tous les secteurs de l'économie, à l'image des autres pays membres de l'UMOA.

Une hausse spectaculaire des prix interviendra en 1994 (+28,81 %) qui s'explique principalement par l'ajustement monétaire qui a eu lieu dans toute la zone franc qui correspond au changement de parité entre le FF et Fcfa (1 FF=100 Fcfa par rapport à l'ancienne 1 FF=50 Fcfa). Ceci dénote clairement la vulnérabilité de l'économie sénégalaise aux chocs. Cependant, tous les pays de l'Union vont entreprendre un programme à moyen terme d'ajustement et de croissance en synergie avec celles qui ont déjà été mises en œuvre auparavant, ce qui permettra de restaurer très vite la stabilité des prix à la base de toute économie saine.

Ainsi, à partir de 1995, il va s'amorcer un processus d'ajustement des prix qui parviendront à se maintenir autour de 2 % de 1997 à nos jours, eu égard aussi à l'offre qui est supérieure à la demande sur les marchés internationaux des matières premières.

L'analyse graphique de l'inflation au Sénégal nous permet de cerner beaucoup de phénomènes extérieurs qui auront eu une influence notoire sur l'économie nationale et par là sur l'agrégat d'épargne.

Graphique N° 8 : Le taux d'inflation



*

*

*

L'analyse graphique des différentes variables du modèle nous a permis d'avoir une vue d'ensemble sur leurs comportements. Cependant, une analyse économétrique plus pointue s'impose afin de faire ressortir certains phénomènes comme la multicollinéarité des variables exogènes qui est difficilement perceptible à partir d'une simple représentation graphique, de même que la significativité de chaque variable dans l'explication du niveau d'épargne.

SECTION II - Analyse Econométrique

L'estimation du modèle explicatif de l'épargne intérieure au Sénégal sur la période 1970-1999 requiert qu'on étudie tout d'abord la stationnarité des variables exogènes afin d'appliquer la méthode d'estimation la mieux appropriée, ensuite nous procéderons à l'analyse de la multicolinéarité de ces variables.

I – La stationnarité des variables du modèle

L'examen de la stationnarité des différentes variables du modèle par le biais du test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF) dont les résultats sont consignés ci-dessous, nous permet d'avoir une vue plus claire sur le comportement des variables.

TABLEAU N°5 : RESULTATS DU TEST ADF ET CONCLUSIONS

Variables	Test en niveau					Test en différence					Conclusions
	ADFc	ADF1	NRds	Trend	Cte	ADFc	ADF1	NRds	Trend	Cte	
SD/PIB	-0.56	-1.95	0	N	N	-6.80	-1.95	0	N	N	I (1)
PIBH	-0.49	-1.96	5	N	N	-2.19	-1.98	5	N	N	I (1)
TCPIB	-2.95	-2.98	3	N	O	-6.05	-1.96	2	N	N	I (1)
ADEP	-0.38	-1.95	2	N	N	-3.59	-3.58	0	O	O	I (1)
M2/PIB	-2.17	-2.97	0	N	O	-1.98	-1.96	3	N	N	I (1)
CA/PIB	-0.92	-1.96	3	N	N	-2.64	-1.96	2	N	N	I (1)
INF	-4.29	-2.97	0	N	O						I (0)
R	-4.26	-1.95	0	N	N						I (0)
VTOT	-6.34	-1.95	0	N	N						I (0)

ADFc : La statistique calculée du test ADF

ADF1 : La statistique lue sur la table des valeurs critiques du test ADF

NRds : Le nombre de retards

Cte : La constante

N : Non

O : Oui

Ainsi, seuls le taux d'inflation, le taux d'intérêt réel et la variation des termes de l'échange sont stationnaires, toutes les autres variables étant intégrées d'ordre 1.

De même, les tests de rupture structurelles de Phillips-Perron et de Lumsdaine et Papell appliqués sur ces séries statistiques, ont confirmé les premières conclusions découlant du test de Dickey-Fuller.

A cet égard, la méthode d'estimation des moindres carrés ordinaires ne peut être utilisée dans ce modèle, étant entendu que la stationnarité de toutes les variables est une condition nécessaire pour son application.

Nous pouvons donc envisager l'éventualité de l'existence de relations de cointégration entre les différents facteurs explicatifs du modèle qui sont intégrées d'ordre 1, afin de déterminer une relation de long terme et par la même une relation de court terme entre elles.

Mais auparavant, il nous faut analyser la multicolinéarité pouvant apparaître entre les variables explicatives du modèle pour éviter d'introduire des variables colinéaires dans l'estimation, ce qui aurait pour effet de biaiser les résultats obtenus.

II – La multicolinéarité des variables exogènes

L'examen de la matrice de corrélation de ces variables fait apparaître la corrélation très forte existant entre le taux d'inflation et le taux d'intérêt réel. Ce qui s'explique d'ailleurs très simplement, étant entendu que le taux d'intérêt réel correspond à la combinaison du taux d'intérêt nominal et du taux d'inflation.

Les autres variables du modèle quand à elles ne sont pas autocorrélées.

Ainsi, pour atténuer l'effet de la multicolinéarité, il nous faut soit extraire du modèle l'une des deux variables corrélées, à savoir le taux d'inflation ou le taux d'intérêt réel, soit réestimer les paramètres du modèle sur la base d'une information supplémentaire qui serait disponible.

Dans ce cas de figure, nous isolerons du modèle le taux d'inflation du moment que dans l'analyse théorique, nous avons fait ressortir l'importance majeure du taux d'intérêt réel dans la détermination du niveau de l'épargne.

Nous retraçons ci dessous la matrice de corrélation des facteurs explicatifs de l'épargne intérieure :

Tableau N° : La matrice de corrélation								
	ADEP	CAPIB	M2PIB	INF	PIBH	R	TCPIB	VTOT
ADEP	1.000000	-0.265472	0.535601	-0.076775	-0.446247	0.245725	-0.137538	-0.231202
CAPIB	-0.265472	1.000000	-0.694690	-0.279269	0.147177	0.141349	0.255177	0.117629
M2PIB	0.535601	-0.694690	1.000000	0.268032	-0.329984	-0.094165	-0.159766	-0.081496
INF	-0.076775	-0.279269	0.268032	1.000000	-0.186438	-0.967799	-0.031939	0.032393
PIBH	-0.446247	0.147177	-0.329984	-0.186438	1.000000	0.138820	0.478792	0.225041
R	0.245725	0.141349	-0.094165	-0.967799	0.138820	1.000000	-0.010794	-0.065612
TCPIB	-0.137538	0.255177	-0.159766	-0.031939	0.478792	-0.010794	1.000000	-0.045551
VTOT	-0.231202	0.117629	-0.081496	0.032393	0.225041	-0.065612	-0.045551	1.000000

Après avoir procédé aux tests de stationnarité et de multicollinéarité des variables dépendantes du modèle d'épargne, nous pouvons à présent passer à l'estimation proprement dite des équations de ce dernier.

III – L'estimation du modèle

Les variables du modèle se sont pour la plupart révélées être intégrées d'ordre 1, donc on pourrait vérifier l'existence éventuelle d'une cointégration entre le ratio d'épargne, le PIB per capita, la croissance du revenu réel, le ratio de la monnaie au sens large, le ratio du déficit du compte courant, le ratio de dépendance et les variables muettes introduites dans le modèle en référence à la dévaluation du Fcfa de 1994 et aux différentes périodes de répression et de libéralisation financières.

Dans le cas où la cointégration entre ces variables serait confirmée par les tests que nous allons effectuer, on pourrait tout d'abord estimer le modèle de long terme qui en situation de stationnarité de ses résidus devrait nous permettre de déduire une dynamique de court terme du taux d'épargne intérieure.

III.1 – Cointégration et relation de long terme

La méthode de Engel et Granger permettant de tester la cointégration entre différentes variables, appliquée au modèle d'épargne que nous avons retenu, aboutirait à la spécification d'une relation de long terme entre ces facteurs qui se présenterait comme suit :

$$\left(\frac{Sd}{PIB}\right)_t = a_0 + a_1 PIBH_t + a_2 \left(\frac{TC}{PIB}\right)_t + a_3 ADEP_t + a_4 \left(\frac{M_2}{PIB}\right)_{t-1} + a_5 \left(\frac{CA}{PIB}\right)_t + a_6 DEV + a_7 FRL + \varepsilon_t$$

A l'issue de la régression, les variables qui se sont révélées significatives à 10 % sont le taux de croissance du PIB réel, le degré d'approfondissement financier et la variable muette indiquant les périodes de répression et de libéralisation financières.

Les résidus récupérés de la relation de long terme sont ainsi soumis à des tests d'autocorrélation, d'hétéroscédasticité et de normalité au seuil de 5 %.

En appliquant le test d'autocorrélation de Breusch-Godfrey sur les résidus avec comme hypothèse nulle l'absence d'autocorrélation, on arrive aux résultats suivants :

$$\text{Statistique de Breusch-Godfrey : } BG = n \cdot R^2 = 29 \cdot 0,25 = 7,25$$

$$\chi_{(3)}^2 = 7,83$$

$$\chi_{(3)}^2 > BG \Rightarrow \text{L'hypothèse nulle est acceptée}$$

Donc on peut conclure à la non-autocorrélation des résidus du modèle au seuil de 5 %.

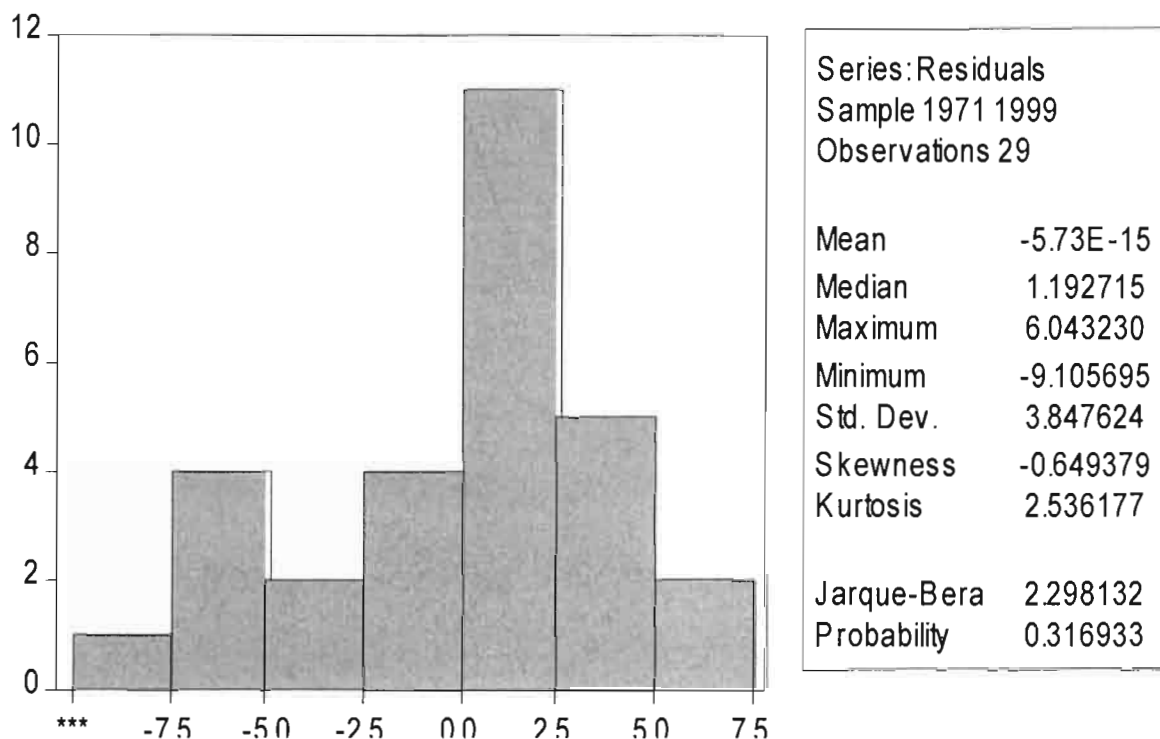
De manière analogue, sur la base des résultats, ci-dessous, du test d'hétéroscédasticité de White sur les résidus, dont l'hypothèse nulle correspond à la non-hétéroscédasticité de ces derniers, nous avons pu rejeter l'hypothèse alternative au seuil de 5 % :

$$\text{Statistique de White : } White = n \cdot R^2 = 29 \cdot 0,11 = 3,19$$

$$\chi_{(3)}^2 = 7,81$$

$$White < \chi_{(3)}^2 \rightarrow \text{Acceptation de } H_0$$

Le test de normalité des résidus de l'équation de long terme au seuil de 5 % fait ressortir une distribution normale des résidus comme on peut le voir à travers le graphique ci-après :



Statistique de Jarque-Bera : JB = 2,30

$$\chi_{(3)}^2 = 7,81$$

JB < $\chi_{(3)}^2 \rightarrow$ Les résidus suivent une loi normale.

Ensuite le test ADF sur les résidus de la régression a conduit à leur stationnarité au seuil de 5% tel que résumé dans le tableau en annexe.

La table de Mc Kinnon nous permet de calculer la valeur seuil (VS) à comparer avec la statistique fournie par la régression. Ainsi, sur la base de la table de Mc Kinnon, on a :

$$VS = \beta_{\infty} + \beta_1/T + \beta_2/T^2 \quad \text{avec } T = \text{nombre d'observations}$$

$$\beta_{\infty} = 4,15$$

$$\beta_1 = 11,17$$

$$\beta_2 = 9,88$$

$$T = 28$$

$$\text{Donc } VS = -4,56$$

$$\text{Or } ADF_{1\alpha} = -2,88$$

$$\text{d'où } VS < ADF_{1\alpha}$$

Les résidus sont stationnaires, ce qui confirme l'existence d'une relation de cointégration. A cet effet, le modèle de long terme obtenu aurait la forme suivante :

$$\left(\frac{Sd}{PIB}\right)_t = 0,41 \left(\frac{TC}{PIB}\right)_t - 0,71 \left(\frac{M_2}{PIB}\right)_{t-1} + 3,96 FRL + 20,54$$

(2,42)
(-2,97)
(1,86)
(3,26)

$R^2=0,62$
 $F_{\text{statistique}}=13,64$

D'où, il existe une relation de long terme qui traduit un équilibre stable entre le ratio d'épargne, le taux de croissance du revenu réel, le degré de monétisation de l'économie nationale et les différentes politiques financières menées par l'Institut d'Emission, à savoir la BCEAO.

A long terme, le ratio d'épargne serait donc influencé positivement par le taux de croissance du revenu réel tel que préconisé par la littérature économique, de même que par la variable indicatrice des différents régimes financiers appliqués dans l'Union dénotant l'effet d'impulsion joué par la libéralisation financière sur l'épargne domestique.

Pour ce qui concerne le ratio de la monnaie au sens large, son impact est quelque peu complexe en ce sens qu'un marché financier approfondi est tout d'abord synonyme de taux de rendements des actifs financiers assez élevés et d'une multiplicité des produits financiers, ce qui aurait tendance à amener les ménages à consacrer la part de leur revenu qui n'est pas destinée aux dépenses de consommation, à la constitution d'une richesse financière.

Aussi, l'approfondissement financier a un effet positif sur l'épargne du fait de la hausse des taux d'intérêts servis sur les dépôts d'épargne et de la sécurisation plus forte des dépôts quant à leur dénouement.

Comme dans ce modèle de long terme, le coefficient du degré d'approfondissement financier est négatif, alors on peut conclure que le premier effet l'a remporté sur le second.

L'établissement de la relation de long terme entre ces variables devrait nous permettre de construire une dynamique de court terme entre les variables significatives dans l'équation de long terme appuyés par les variables intégrées d'ordre 0 du modèle de référence.

III.2 – Elaboration du modèle à correction d'erreur

Conformément au théorème de représentation de Granger, on peut établir une dynamique de court terme par un modèle à correction d'erreur entre les variables cointégrées d'ordre 1.

A cet effet, nous pouvons recourir à la méthode à deux étapes d'Engle et Granger ou à celle à une étape de Hendry.

Ainsi, l'approche d'Engle et Granger revient à spécifier tout d'abord la relation de long terme par la méthode des moindres carrés ordinaires et à récupérer le résidu de cette relation afin d'estimer le modèle à correction d'erreur.

Mais les résultats obtenus, ci-joint en annexe, n'ont pas produit l'effet escompté. Certes la force de rappel vers l'équilibre (-0,44) est significativement comprise entre 0 et -1, ce qui nous permet d'accepter la spécification à correction d'erreur, néanmoins, les coefficients des autres variables du modèle ne sont pas significatifs.

Ce qui nous amène à considérer l'approche alternative à une étape de Hendry qui consiste à introduire l'ensemble des variables, y compris celles qui ne sont pas stationnaires, directement dans le modèle à correction d'erreur.

Cette deuxième méthode a donné une spécification plus intéressante de la dynamique de court terme, en ce sens que la quasitotalité des variables relatives au taux de croissance du revenu réel, aux régimes financiers et au degré de monétisation de l'économie sont significatives à 5%, de même que la force de rappel vers l'équilibre qui est égale à -0,34.

Ainsi, s'il intervient un choc exogène sur le ratio d'épargne, cette perturbation sera absorbée à hauteur de 34% à la période suivante.

A cet égard, la relation de court terme existant entre le ratio d'épargne, le taux de croissance du PIB réel, le ratio de la masse monétaire au sens large et la répression ou la libéralisation financières, peut s'établir comme suit :

$$\begin{aligned}
 \text{DSDPIB}_t &= 0,52 \text{ DTCPiB}_{t-1} - 0,28 \text{ DTCPiB}_{t-1} + 6,28 \text{ DFRL}_{t-1} \\
 &\quad (4,36) \quad (-2,40) \quad (3,13) \\
 &\quad -0,34 \text{ SDPIB}_{t-1} + 1,01 \text{ TCPiB}_{t-1} - 0,39 \text{ M}_2\text{PIB}_{t-2} + 8,88 \\
 &\quad (-2,64) \quad (3,85) \quad (-2,29) \quad (1,90) \\
 R^2 &= 0,62 \quad F_{\text{statistique}} = 5,76
 \end{aligned}$$

En vue de pouvoir utiliser ce modèle pour mieux comprendre certains phénomènes économiques, nous devons procéder à sa validation.

IV – Validation du modèle

Afin de nous assurer de la qualité du modèle, nous l'examinerons sous trois angles : statistique, économique et économétrique.

IV.1 – Critères statistiques

Cet aspect nous renvoie à l'analyse de la qualité de la spécification qui peut être appréhendée par le biais des statistiques de Fisher et des coefficients de détermination corrigés du nombre d'observations et de paramètres des modèles de long terme et de court terme, ainsi que par les statistiques de Student pour ce qui est de la qualité individuelle du modèle.

Dans cette optique, aussi bien la dynamique de long terme que celle de court terme sont assimilées à des statistiques de Fisher calculées qui sont supérieures aux statistiques de Fisher théoriques et qui sont égales respectivement à 2,66 et 2,98.

Aussi, la valeur des coefficients de détermination corrigés sont corrects, ce qui nous permet de dire que la qualité globale du modèle est assez bonne.

Les coefficients des variables déterminantes sont significativement différentes de zéro à 5% pour le modèle de court terme et 10% pour celui de long terme.

Donc du point de vue statistique, ce modèle est parfaitement valide. A ce titre, nous allons nous atteler à la tâche à savoir l'analyse de la validité économétrique de ce modèle.

IV.2 – Critères économétriques

La validité d'un modèle à correction d'erreur est intimement liée aux propriétés des résidus du modèle de long terme ainsi qu'à la stabilité des coefficients.

A cet égard, nous serons amené à effectuer les tests d'autocorrélation, d'hétéroscédasticité et de normalité des résidus de la dynamique de long terme, de même que le test de stabilité des coefficients du modèle.

Cependant, il convient de rappeler que les tests sur les résidus ont déjà été effectués dans le cadre de la détermination de la relation de long terme. Ces tests avaient conclu à la non-existence d'autocorrélation entre les résidus, à l'homoscédasticité de ces derniers et à leur normalité.

En ce qui concerne le test de stabilité des coefficients, l'introduction de variables muettes dans le modèle permet d'apporter une solution à ce problème. En effet la présence de variables muettes dans le modèle rend les coefficients de la relation stables.

Etant donné que les critères économiques priment sur les critères statistiques et économétriques, cela rend nécessaire l'analyse de la validité du modèle du point de vue économique.

IV.3 – Critères économiques

Les résultats de l'étude que nous avons mené sur les déterminants de l'épargne au Sénégal font ressortir des conclusions intéressantes et pertinentes économiquement parlant, en ce sens que les coefficients obtenus sont affectés des signes attendus.

Ainsi, nous allons exposer l'impact des différentes variables explicatives significatives sur le niveau d'épargne dans l'économie sénégalaise.

IV.3.1 – L'impact du taux de croissance

Dans notre étude, le taux de croissance du PIB à la date t a une influence positive aussi bien à court qu'à long terme sur le niveau de l'épargne à la même date.

Néanmoins, il importe de souligner que dans les PVD comme le Sénégal, deux effets de sens contraires s'affrontent.

En effet, une hausse du taux de croissance du revenu présent pourrait induire une augmentation de l'épargne présente dès l'instant que les habitudes de consommation des individus changent très lentement de sorte que tout ou partie du revenu additionnel serait épargné. Cette hausse induite de l'épargne pourrait aussi être due à des anticipations pessimistes, quant à l'avenir, de la part des sénégalais qui pencheraient beaucoup plus vers une réduction future des revenus, ce qui les inciterait à épargner plus maintenant afin de faire face à leur consommation future.

Dans un autre sens, une appréciation du taux de croissance du PIB peut être à l'origine d'une réduction du niveau d'épargne dans la mesure où les ménages sénégalais peuvent épargner moins aujourd'hui dans l'attente de lendemains meilleurs qui leurs permettraient d'assurer et leur consommation et leur épargne futures. Donc, ces ménages anticipent une croissance future des revenus.

Ainsi, on peut dire que l'effet négatif du taux de croissance du PIB sur le niveau d'épargne est négligeable par rapport à l'influence positive.

IV.3.2 – L'impact du degré de monétisation

A court terme de même qu'à long terme, on enregistre une influence négative du ratio de la masse monétaire au sens large à la période précédente sur le niveau courant de l'épargne domestique.

L'interprétation de cette variable n'est pas très aisée. En effet, il nous renseigne sur les répercussions de l'approfondissement du système financier sur l'épargne, mais aussi, sur la réaction des ménages face à leurs contraintes d'emprunts.

Concernant l'environnement financier, son développement serait à l'origine d'une hausse du niveau d'épargne par le biais d'une plus grande diversité des instruments d'épargne qui peut être ressentie au Sénégal à travers l'élargissement du système bancaire durant ces dix dernières années avec la création de nouvelles filiales de banques étrangères comme Ecobank-Sénégal, mais également avec la restructuration des banques comme la Banque Sénégal-Tunisienne qui à un moment était au bord de la banqueroute. Il convient aussi de signaler le nombre croissant des entités appartenant au secteur des SFD qui du reste bénéficient d'un suivi très actif de la Banque Centrale.

Dans le même ordre d'idées, le recours massif des ménages aux actifs financiers en vue d'entretenir leur niveau de richesse serait une conséquence de l'approfondissement du système financier.

S'agissant de la contrainte d'emprunts des ménages, l'influence négative de son relâchement, en relation avec les mutations majeures intervenues dans le paysage financier sénégalais, sur l'épargne des ménages est assez significative.

En effet, en présence d'un durcissement de la contrainte d'emprunt, l'utilité marginale de la consommation présente serait supérieure à l'utilité estimée de la consommation future, ce qui fait que les ménages seraient dans l'impossibilité d'accroître leur consommation présente.

Par contre, s'il intervient un relâchement de la contrainte d'emprunt, la consommation présente s'accroît considérablement au détriment de l'épargne nationale qui tend à se réduire.

Dans le modèle présenté ici, ce second effet de l'approfondissement financier de l'économie sur l'épargne est plus important que le premier retracé plus tôt.

Ainsi, au Sénégal, l'effet global d'un accroissement du degré de monétisation de l'économie sur le niveau d'épargne nationale est négatif, l'effet positif étant négligeable.

IV.3.3 – L'impact de la répression et de la libéralisation financières

Cette variable qualitative influe significativement sur le niveau d'épargne domestique aussi bien à court terme qu'à long terme dans ce modèle.

A court terme, une libéralisation financière à la période précédente implique une hausse de l'épargne présente.

En effet, la libéralisation du système financier permet aux ménages de disposer de plus larges possibilités en matière de type d'épargne. La concurrence existant entre les différents offreurs de produits financiers les amènera forcément à pratiquer des taux d'épargne de plus en plus élevés pour attirer le maximum de capitaux.

Par ailleurs, l'accès des consommateurs au crédit bancaire sera facilité par la libéralisation financière, ce qui entraînerait un phénomène important de désépargne. Mais, au Sénégal, vues les conditions de banque qui sont draconiennes, l'accès au crédit bancaire est très limité.

En ce qui concerne, la répression financière, des taux d'épargne négatifs ne signifient pas nécessairement une baisse de l'épargne. En situation de répression financière, les banques mettent en place d'autres systèmes de rémunération qui leur permettent de garder l'épargne des ménages entre leurs mains, voire l'accroître, à savoir des facilités de crédits à la consommation pour les épargnants, dans lequel cas, les dépôts des ménages constitueraient en quelque sorte une assurance de remboursement pour le système bancaire.

Les banques pourraient également faire bénéficier leurs clients d'informations gratuites sur les actions cotées au niveau de la BRVM de même que sur le marché des titres de créances négociables qui est en pleine gestation dans l'Union.

Dans le cadre de ce modèle, à court terme, les effets positifs de la libéralisation et de la répression financière doivent être beaucoup plus important que les effets négatifs, eu égard au coefficient positif relativement élevé qui affecte la variable financière.

A long terme, le même phénomène se répète.

Au total, on peut dire que la validité du modèle est très forte en ce sens que sur le plan aussi bien statistique, économétrique qu'économique les résultats du modèle sont assez robustes.

*

*

*

En outre, il convient de signaler que l'étude des élasticités de court terme et de long terme du taux de croissance de l'épargne domestique face au taux de croissance du revenu réel et par rapport au degré de monétisation de l'économie donne les résultats suivants :

LONG TERME

$$\mathcal{E}_{SDPIB/TCPIB} = -2,98$$

$$\mathcal{E}_{SDPIB/M2PIB} = -1,15$$

COURT TERME

$$\mathcal{E}_{SDPIB/TCPIB} = -1,53$$

Ainsi, à long terme, le taux de croissance de l'épargne au Sénégal est plus sensible à l'influence de la croissance du revenu réel qu'à celle du degré de monétisation de l'économie.

Alors que dans le court terme, l'épargne domestique n'est sensible qu'aux variations du taux de croissance du PIB réel.

CONCLUSION

De profondes mutations ont affecté les économies des pays de l'UMOA durant les trois dernières décennies. Elles sont passées de politiques volontaristes de développement du secteur industriel infructueuses à des plans d'ajustement structurel aux résultats mitigés pour aboutir à une dépréciation monétaire couplé à un assainissement du cadre macroéconomique.

Cette dernière génération de réformes a permis à l'Union de renouer avec une croissance forte des économies des Etats membres.

Dans le souci de maintenir une croissance forte et durable, nous avons mené une étude afin de déterminer les variables qui seraient à l'origine d'une épargne accrue, dont le rôle de stimulant du taux de croissance du revenu réel a été prouvé dans la littérature économique.

Le financement de l'économie sénégalaise s'effectue par le biais de deux sources de financement, à savoir la finance formelle et la finance informelle.

Le secteur financier formel s'articule autour des banques et établissements financiers, des fonds de pension et des systèmes financiers décentralisés.

A ce jour, on compte au Sénégal 17 banques agréées (SGBS, BICIS, CBAO, CLS, BHS, ECOBANK, CITIBANK, CNCAS, BST, BIS, BOA, BSIC, BIMAO, BRS, ATIJARIWAFABANK, ICB et BAS) ET 3 établissements financiers (SOCRES, Locafrique et SENFAC.

Le capital global dégagé par les banques et établissements financiers s'établissait à 34.261 millions de Fcfa au 31/12/1999, mais, il est passé à 1.577.983 millions de Fcfa au 31/12/2004.

S'agissant des fonds de pension qui regroupent les caisses de retraite publiques, en l'occurrence l'IPRES et le système des fonds de pension privés avec la CRAAE de même que les sociétés d'assurance.

Les fonds collectés à ce niveau sont de plus en plus importantes depuis l'adoption du code CIMA en 1992 qui a induit un environnement financier sécurisé et plus intéressant.

En ce qui concerne les systèmes financiers décentralisés qui regroupent les coopératives d'épargne et de crédit, les organisations de crédit direct et les institutions à volet crédit, elles étaient au nombre de 31 au 31/12/98 et de 805 au 31/12/2004.

Par ailleurs, la finance informelle offre un cadre moins rationalisé que le secteur formel dans l'UMOA et ce malgré les réformes intervenues en 1989 à l'effet de rendre plus souple la politique de la monnaie et du crédit.

Dans le domaine de la collecte de l'épargne informelle et de financement de l'économie au Sénégal, on distingue l'épargne et le crédit tontinier, les coopératives et les mutuelles d'épargne et de crédit non-officielles, l'épargne et l'investissement interpersonnels, l'épargne et le financement de la diaspora et les organisations non-gouvernementales locales non-officielles.

Il convient de signaler que malgré les nombreuses études effectuées en vue de quantifier l'épargne informelle, il demeure difficile d'évaluer les ressources d'épargne drainées dans ce compartiment de l'économie.

Sur la base de la littérature économique très prolifique qui a traité de l'épargne, nous avons pu établir un modèle théorique où l'épargne intérieure brute est fonction du produit intérieur brut (PIB) et de son taux de croissance, du ratio de dépendance, de la variation des termes de l'échange, du taux d'intérêt réel, du degré d'approfondissement financier, de l'épargne étrangère, du taux d'inflation, de la dévaluation du Fcfa et des changements de régimes et des réformes mis en oeuvre dans le secteur financier.

L'analyse statistique de l'ensemble de ces variables nous a permis de déceler les différentes ruptures statistiques majeures intervenues dans l'économie sénégalaise ces trois dernières décennies afin d'en tenir compte dans l'estimation du modèle théorique.

L'analyse économétrique du modèle d'épargne a consisté tout d'abord à étudier la stationnarité des variables exogènes qui a fait ressortir la stationnarité du taux d'intérêt réel, du taux d'inflation et de la variation des termes de l'échange, toutes les autres variables étant intégrées d'ordre 1.

Ensuite, on a procédé à l'analyse de la multicollinéarité des variables exogènes en examinant la matrice de corrélation de ces variables. Ainsi, seuls le taux d'intérêt réel et le taux d'inflation se sont révélés autocorrélés.

A ce titre, nous avons choisi d'extraire du modèle de base le taux d'inflation afin de réduire les effets de la multicollinéarité.

Enfin, nous avons effectué l'estimation du modèle proprement dit.

L'approche d'Engle et Granger nous a permis d'établir une relation de long terme par la méthode des moindres carrés ordinaires pour ensuite estimer un modèle à correction d'erreur.

Ainsi, la relation de long terme a établi la significativité au seuil de 10% par rapport à l'épargne domestique du taux de croissance du PIB réel, du degré d'approfondissement financier et de la variable indiquant les périodes de libéralisation et de répression financières.

Les résidus récupérés de la relation de long terme se sont révélés non-autocorrélés, non-hétéroscédastiques et suivant une loi normale.

Toutefois, l'approche à deux étapes de Engle et Granger n'a pas produit des résultats assez robustes en ce qui concerne la spécification à correction d'erreur.

Par contre, l'approche alternative à une étape de Hendry a permis d'établir une relation de court terme significative au seuil de 5% entre le ratio d'épargne domestique, le taux de croissance du PIB réel, le ratio de la masse monétaire et la libéralisation et le répression financières.

La validité du modèle est vérifiée sous les aspects statistique, économétrique et économique.

En effet, aussi bien les tests de validation économétriques que statistiques ont conclu à la robustesse des résultats obtenus.

De plus, du point de vue économique, les coefficients obtenus dans l'étude sont affectés des signes attendus.

Le taux de croissance du revenu réel présentement a un impact positif à court comme à long termes sur le niveau de l'épargne courante.

On peut dire que dans la population sénégalaise les ménages qui anticipent une croissance future des revenus en situation de hausse du taux de croissance du revenu présent sont plus nombreux que ceux qui préconisent une baisse future des revenus.

On peut dire également conclure à des lenteurs apparaissant dans les changements éventuels qui peuvent intervenir dans les habitudes de consommation des sénégalais en cas d'apparition d'un revenu additionnel.

S'agissant du degré de monétisation, il a un impact négatif sur l'épargne domestique à court de même qu'à long termes.

Comme pour le taux de croissance du revenu réel, la masse monétaire au sens large a un double effet sur le niveau d'épargne intérieure, l'un négatif et l'autre positif selon qu'elle représente respectivement la réaction des ménages face à leurs contraintes d'emprunts ou le degré d'approfondissement financier.

En effet, l'approfondissement du système financier implique une multiplication des instruments d'épargne à travers l'élargissement du secteur financier formel et l'apparition de multitudes d'actifs financiers, ce qui aurait pour conséquence d'accroître l'épargne des ménages.

Par contre, un relâchement de la contrainte d'emprunt des ménages induit une consommation courante plus importante au détriment de l'épargne.

Concernant la variable qualitative faisant référence à la répression et à la libéralisation financières, elle a un impact global positif sur l'épargne intérieure aussi bien à court qu'à long termes.

La libéralisation financière implique une concurrence ardente entre les offreurs de produits financiers et donc des taux de rémunération de l'épargne plus élevés.

De l'autre côté, la libéralisation entraîne une facilité d'accès au crédit bancaire qui du reste est très limitée au Sénégal , ce qui restreint le phénomène de désépargne.

Quant à la répression financière, elle n'induit pas nécessairement une baisse de l'épargne car des taux d'épargne négatifs accompagnés d'avantages tels que des facilités de crédit à la consommation ou des informations financières gratuites pourraient booster le niveau d'épargne.

Dans notre modèle on a également pu voir qu'à court comme à long terme, l'épargne domestique est très sensible aux variations du taux de croissance du PIB réel. Aussi, à long terme, elle est plus sensible aux variations du taux de croissance du revenu réel qu'à celles du degré de monétisation de l'économie.

RECOMMANDATIONS DE POLITIQUES ECONOMIQUES

Au total, les agrégats sur lesquels les pouvoirs publics devraient agir pour stimuler l'épargne, sur la base de notre étude, sont le PIB réel et la masse monétaire au sens large.

Des politiques d'ajustement réussies et des politiques de renforcement de la croissance du revenu sont les meilleures voies pour accroître l'épargne des ménages.

En effet, une réforme profonde de la structure des incitations au Sénégal serait à l'origine de la stimulation de la croissance, ce qui rétroagirait sur l'épargne intérieure. Une épargne accrue est synonyme d'une croissance économique plus importante.

Ainsi, des réformes structurelles permettant une augmentation des revenus et une mobilisation des ressources faibles induisent une plus grande robustesse du cycle vertueux de renforcement mutuel des efforts d'épargne et de croissance.

Plus l'épargne intérieure sera importante et moins le gap existant entre investissement et épargne domestique sera large et on arriverait dans le long terme à financer totalement les investissements de l'économie sénégalaise par nos propres ressources d'épargne.

Parallèlement, l'approfondissement du système financier en augmentant la richesse monétaire qui pourrait permettre d'acquérir des biens de consommation durable, serait un moyen d'accroissement de l'épargne. Si des actions sont menées pour rendre plus accessible les biens de consommation durable aux ménages comme ceux relevant du secteur immobilier la croissance économique serait plus forte au Sénégal.

De même, un facteur important de stimulation de l'épargne domestique fait référence au régime financier en vigueur.

Dans la zone UMOA comme la libéralisation est de mise, cette dernière peut être mise à profit pour améliorer le niveau d'épargne domestique.

La libéralisation financière simplifie l'intermédiation financière, lève le contrôle du taux d'intérêt et relâche les contraintes de crédit.

Toutefois, dans l'espace UEMOA, les conditions de crédit existantes sont assez rigides, ce qui jugule le phénomène de désépargne.

La libéralisation, en impliquant une hausse du taux d'intérêt réel, donc une augmentation de la richesse monétaire ou financière des ménages accroît par la même occasion le niveau de l'épargne.

Aussi, la BCEAO qui est en train de mettre en oeuvre un ensemble de politiques d'incitation visant à formaliser le secteur financier informel, devrait poursuivre son intervention afin de consolider les résultats obtenus. Ce qui aura finalement un effet très positif sur l'investissement domestique et sur la croissance.

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

- (*) Aron J. and Muellbauer J. (1998) « Private Saving in South Africa » The World Bank Conference « Saving in the World : Puzzles and Policies »
- (*) Azam J. P. (1996) « Savings and Interest Rate : The Case of Kenya. » Savings and Development N°1 pp 33-44.
- (*) Dayal-Gulati A. and thimann C. (1997) « Saving in Southeast Asia and Latin America Compared : Searching for Policy Lessons. » IMF Working Paper W P/97/110
- (*) Edwards S. (1996) « Why Are Latin America's Savings rates solow ? And International comparative analysis. » Journal of Development Economics vol 51 pp 5-44.
- (*) Elbadawi I. A. and Mwega F. M. (1998) « Can Africa's Saving Collapse be reverted ? »
- (*) Friedman, M. A Theory of Consumption function Princeton University Press (1957)
- (*) Graham J. W. (1989) « International Differences in Saving Rates and the life cycle Hypothesis » European Economic Review 31 pp 1509-1529.
- (*) Hadjimichael, M. T., Gheera D. , Mühleisen M., Nord R. et Murat Uçer E. (1995) « Sub Saharan Africa : Growth, Savings and Investment, 1986-93. » I M F, Occasional Paper 118
- (*) Hague, N. U. and Montiel, P. (1989) « Consumption in developing countries : Tests for liquidity constraint and finite horizons » Review of Economics and Statistics 71 (3) : pp 408-15.
- (*) Husain A. M. (1996) « Private Saving and its Determinants : The case of Pakistan. » The Pakistan Development Review 35 : 1 pp 49-70
- (*)Khan A. H. , Hasan L. et Malik A. (1992) « Dependency Ratio, Foreign Capital Inflows and the Rate of Savings in Pakistan .» The Pakistan Development Review 31 : 4 Part II pp 843-856.

- (*)Koskela E. et Viren M. (1989) « International Differences in Savings Rates and the Life Cycle Hypothesis : A Comment ». European Economic Review 33 1489-1498.
- (*) Lahiri A. K. « Dynamics of Asian Savings : The rôle of Growth and Age Structure. » pp 228-261.
- (*) Loayza N., Lopez H., Schmidt-Hebbel K. and Serven L. (1998) « The Wooh Saving Data Base. »
- (*) Lopez H., Schmidt-Hebbel K. and Serven L. (1998) « How Effective is Fiscal Policy in Raising National Saving ? »
- (*) Mason A. (1988) «Saving, Economic Growth and Demographic Change» Population and Development Review 14, N° 1 pp 113-144
- (*) Masson R. P., Bayoumi T. et Samici H. (1998) « International Evidence on the Determinants of Private Saving » The World Bank Economic Review vol 12 N°3 pp 483-501.
- (*) Modigliani. F. and Ando. A. « Tests of life cycle Hypothesis of Savings : comments and suggestions » Bulletins of the Oxford Institute of Statistics pp 99-124 / (1957)
- (*) Schmidt-Hebbel K., Webb S. B. and Corsetti G. (1992) « Household Saving in Developing Countries : First Cross-Country Evidence » The World Bank Economic Review vol 6 N° 3 pp 529-547.
- (*) Serven L. (1998) « Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in Developing Countries : An empirical Investigation. » Policy Research Working Paper 2035

Dependent Variable: SDPIB				
Method: Least Squares				
Date: 02/25/01 Time: 12:13				
Sample(adjusted): 1971 1999				
Included observations: 29 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCPiB	0.408986	0.169105	2.418537	0.0232
M2PIB(-1)	-0.712126	0.239588	-2.972292	0.0065
FRL	3.955705	2.121804	1.864312	0.0741
C	20.54177	6.294745	3.263320	0.0032
R-squared	0.620779	Mean dependent var		6.079310
Adjusted R-squared	0.575272	S.D. dependent var		6.248076
S.E. of regression	4.071942	Akaike info criterion		5.773559
Sum squared resid	414.5178	Schwarz criterion		5.962152
Log likelihood	-79.71661	F-statistic		13.64153
Durbin-Watson stat	0.891694	Prob(F-statistic)		0.000018

Relat² do LT.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RESID19

ADF Test Statistic	-2.879754	1% Critical Value*	-3.6852	
		5% Critical Value	-2.9705	
		10% Critical Value	-2.6242	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(RESID19)				
Method: Least Squares				
Date: 02/25/01 Time: 12:13				
Sample(adjusted): 1972 1999				
Included observations: 28 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID19(-1)	-0.483673	0.167956	-2.879754	0.0079
C	0.327228	0.617109	0.530260	0.6004
R-squared	0.241827	Mean dependent var	0.431619	
Adjusted R-squared	0.212667	S.D. dependent var	3.673764	
S.E. of regression	3.259797	Akaike info criterion	5.269956	
Sum squared resid	276.2831	Schwarz criterion	5.365113	
Log likelihood	-71.77938	F-statistic	8.292983	
Durbin-Watson stat	1.973588	Prob(F-statistic)	0.007865	

SPPIB, M2PIB, TCPIB, FR2

Table 1: Kennen

$$VS = -4,1474 - \frac{11,165}{28} - \frac{9,88}{28^2} = -4,55875$$

ADFeu = -2,879754 ADFc < ADFeu ⇒ Res station
 ⇒ ΔIls continues

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	7.851458	Probability	0.009882	
Obs*R-squared	7.148567	Probability	0.007502	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 03/03/01 Time: 12:52				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCPIB	0.058589	0.151269	0.387314	0.7019
M2PIB(-1)	0.042200	0.212795	0.198311	0.8445
FRL	0.404951	1.885343	0.214789	0.8317
C	-1.217634	5.593685	-0.217680	0.8295
RESID(-1)	0.528900	0.188755	2.802045	0.0099
R-squared	0.246502	Mean dependent var	-5.73E-15	
Adjusted R-squared	0.120919	S.D. dependent var	3.847624	
S.E. of regression	3.607505	Akaike info criterion	5.559495	
Sum squared resid	312.3382	Schwarz criterion	5.795236	
Log likelihood	-75.61268	F-statistic	1.962864	
Durbin-Watson stat	1.814745	Prob(F-statistic)	0.132575	

$$BG = nR^2 = 29 \times 0,25 = 7,25$$

$$\chi^2_{(3)} = 7,81$$

$BG < \chi^2_{(3)} \Rightarrow$ pas d'auto corrélation

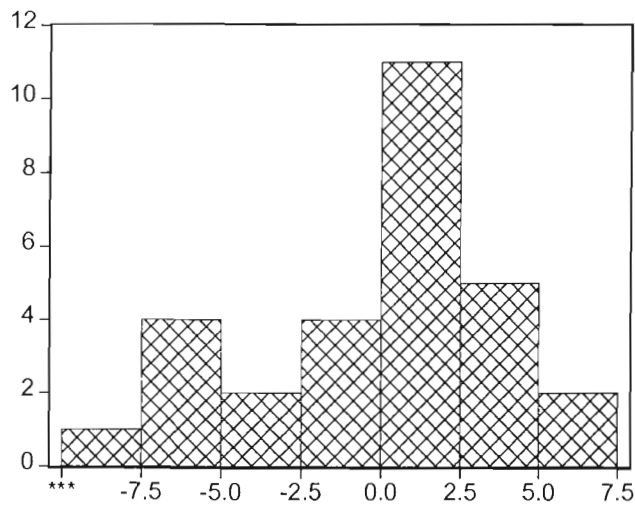
White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	0.590273	Probability	0.707425	
Obs*R-squared	3.298075	Probability	0.654136	
Test Equation: Dependent Variable: RESID^2 Method: Least Squares Date: 03/03/01 Time: 12:54 Sample: 1971 1999 Included observations: 29				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	102.4976	90.83054	1.128449	0.2708
TCPIB	-0.738464	1.136999	-0.649485	0.5225
TCPIB^2	0.093159	0.133855	0.695975	0.4934
M2PIB(-1)	-7.681498	7.528912	-1.020267	0.3182
M2PIB(-1)^2	0.161648	0.158119	1.022320	0.3173
FRL	-1.563008	9.837030	-0.158890	0.8751
R-squared	0.113727	Mean dependent var	14.29372	
Adjusted R-squared	-0.078941	S.D. dependent var	18.02959	
S.E. of regression	18.72772	Akaike info criterion	8.879878	
Sum squared resid	8066.729	Schwarz criterion	9.162766	
Log likelihood	-122.7582	F-statistic	0.590273	
Durbin-Watson stat	1.608871	Prob(F-statistic)	0.707425	

$$white = nR^2 = 29 \times 0,11 = 3,19$$

$$\chi^2(3) = 7,81$$

$$white < \chi^2(3)$$

residuos non-heteroscedastic



Series: Residuals	
Sample 1971 1999	
Observations 29	
Mean	-5.73E-15
Median	1.192715
Maximum	6.043230
Minimum	-9.105695
Std. Dev.	3.847624
Skewness	-0.649379
Kurtosis	2.536177
Jarque-Bera	2.298132
Probability	0.316933

$$\left. \begin{array}{l}
 JB = 2,30 \\
 \chi^2_{(3)} = 7,81
 \end{array} \right\} \Rightarrow JB < \chi^2_{(3)}$$

donc la distribution des résidus est normale

Correlation Matrix

	ADEP	CAPIB	M2PIB	INF	PIBH	R
ADEP	1.000000	-0.265472	0.535601	-0.076775	-0.446247	0.245725
CAPIB	-0.265472	1.000000	-0.694690	-0.279269	0.147177	0.141349
M2PIB	0.535601	-0.694690	1.000000	0.268032	-0.329984	-0.094165
INF	-0.076775	-0.279269	0.268032	1.000000	-0.186438	-0.967799
PIBH	-0.446247	0.147177	-0.329984	-0.186438	1.000000	0.138820
R	0.245725	0.141349	-0.094165	-0.967799	0.138820	1.000000
TCPIB	-0.137538	0.255177	-0.159766	-0.031939	0.478792	-0.010794
VTOT	-0.231202	0.117629	-0.081496	0.032393	0.225041	-0.065612

	TCPIB	VTOT
ADEP	-0.137538	-0.231202
CAPIB	0.255177	0.117629
M2PIB	-0.159766	-0.081496
INF	-0.031939	0.032393
PIBH	0.478792	0.225041
R	-0.010794	-0.065612
TCPIB	1.000000	-0.045551
VTOT	-0.045551	1.000000

R et INF auto corrélés.

Johansen Cointegration Test

Date: 02/25/01 Time: 11:38
 Sample: 1970 1999
 Included observations: 28
 Test assumption: Linear deterministic trend in the data
 Series: SDPIB PIBH TCPIB ADEP M2PIB(-1) CAPIB DEV FRL
 Lags interval: No lags

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.998244	370.6645	182.82	196.08	None **
0.904439	193.0153	146.76	158.49	At most 1 **
0.769133	127.2716	114.90	124.75	At most 2 **
0.684545	86.22606	87.31	96.58	At most 3
0.534408	53.92134	62.99	70.05	At most 4
0.459515	32.51688	42.44	48.45	At most 5
0.308941	15.28880	25.32	30.45	At most 6
0.161800	4.941952	12.25	16.26	At most 7

*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. test indicates 3 cointegrating equation(s) at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)
0.000736	-0.176992	0.041998	-0.005155	-0.002642	-0.001504	0.004758	-0.032059	0.000661
0.040525	-2.164620	0.012679	0.003111	-0.054432	-0.074259	0.586981	-0.642433	-0.013654
0.027781	0.153710	-0.011363	0.045425	0.067168	0.017981	-0.136040	0.234113	-0.031871
0.047407	-5.451593	0.010692	-0.110857	0.019532	0.001449	-0.188041	-0.415450	-0.004998
-0.041884	1.418592	-0.015006	-0.088296	-0.002994	0.064435	0.383139	-0.427283	-0.005748
-0.023688	-1.841007	0.020167	-0.332251	-0.014539	-0.000110	-0.792963	-0.244226	0.040481
0.027631	2.424963	-0.004977	0.021752	-0.024721	-0.049467	-0.351781	-0.252137	0.034279
0.019393	0.394955	0.004989	-0.045105	-0.039159	-0.017033	-0.386329	-0.052575	0.015337

Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)

SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
-------	------	-------	------	-----------	-------	-----	-----	------------	---

Johansen Cointegration Test

1.000000	-240.4072 (249.047)	57.04600 (59.0043)	-7.002564 (8.67166)	-3.588453 (3.90900)	-2.042416 (1.48247)	6.462928 (14.8777)	-43.54581 (43.6994)	0.897898 (1.22662)	2078.415
Log likelihood	-127.4585								
Normalized Cointegrating Coefficients: 2 Cointegrating Equation(s)									
SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
1.000000	0.000000	-15.89302 (9.60062)	2.098980 (1.66295)	-0.701821 (0.58588)	-1.772447 (0.44477)	16.77584 (7.39830)	-7.942273 (5.19799)	-0.689668 (0.44534)	-151.0609
0.000000	1.000000	-0.303398 (0.15332)	0.037859 (0.02656)	0.012007 (0.00936)	0.001123 (0.00710)	0.042898 (0.11815)	0.148097 (0.08301)	-0.006604 (0.00711)	-9.273749
Log likelihood	-94.58666								
Normalized Cointegrating Coefficients: 3 Cointegrating Equation(s)									
SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
1.000000	0.000000	0.000000	1.475458 (1.40952)	2.125484 (1.84917)	0.462475 (1.34938)	-3.513376 (10.3936)	6.457355 (10.9015)	-1.079554 (0.61708)	-172.2470
0.000000	1.000000	0.000000	0.025956 (0.02910)	0.065981 (0.03818)	0.043788 (0.02786)	-0.344424 (0.21457)	0.422986 (0.22506)	-0.014047 (0.01274)	-9.678193
0.000000	0.000000	1.000000	-0.039232 (0.12891)	0.177896 (0.16912)	0.140623 (0.12341)	-1.276612 (0.95058)	0.906035 (0.99704)	-0.024532 (0.05644)	-1.333049
Log likelihood	-74.06388								
Normalized Cointegrating Coefficients: 4 Cointegrating Equation(s)									
SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	12.61958 (41.1624)	8.686258 (32.1543)	-75.05690 (265.442)	66.20760 (238.043)	-2.222925 (5.90370)	-180.2788
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.250590 (0.78039)	0.188458 (0.60961)	-1.602997 (5.03247)	1.474095 (4.51301)	-0.034160 (0.11193)	-9.819486
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-0.101142	-0.078047	0.625728	-0.682723	0.005870	-1.119485

Johansen Cointegration Test

0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	(0.73348) -7.112432 (22.3721)	(0.57297) -5.573714 (17.4761)	(4.72998) 48.48901 (144.270)	(4.24175) -40.49606 (129.378)	(0.10520) 0.774926 (3.20871)	5.443578
Log likelihood		-57.91151							
Normalized Cointegrating Coefficients: 5 Cointegrating Equation(s)									
SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.444014 (1.24033)	29.43556 (38.6704)	-25.29382 (30.4783)	-1.725258 (2.14246)	19.47148
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.007156 (0.02227)	0.471932 (0.69430)	-0.342868 (0.54721)	-0.024278 (0.03847)	-5.853002
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-0.004871 (0.04366)	-0.211743 (1.36128)	0.050630 (1.07290)	0.001882 (0.07542)	-2.720416
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-0.427867 (0.55936)	-10.40323 (17.4394)	11.07440 (13.7449)	0.494440 (0.96620)	-107.1363
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.723500 (0.19860)	-8.280184 (6.19191)	7.250749 (4.88018)	-0.039436 (0.34305)	-15.82860
Log likelihood		-47.20928							
Normalized Cointegrating Coefficients: 6 Cointegrating Equation(s)									
SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	39.07157 (24.2762)	-33.24255 (16.2511)	-2.133433 (1.62435)	32.27919
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.316625 (0.25122)	-0.214755 (0.16817)	-0.017699 (0.01681)	-6.059429
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.106027 (0.64808)	-0.036575 (0.43384)	-0.002596 (0.04336)	-2.579903
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-1.117636 (3.28013)	3.414736 (2.19580)	0.101109 (0.21948)	-94.79430
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-23.98163 (11.9906)	20.20284 (8.02684)	0.625666 (0.80231)	-36.69818
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	21.70206	-17.90198	-0.919283	28.84530

Johansen Cointegration Test

(14.9368) (9.99907) (0.99944)

Log likelihood -38.59525

Normalized Cointegrating Coefficients: 7 Cointegrating Equation(s)

SDPIB	PIBH	TCPIB	ADEP	M2PIB(-1)	CAPIB	DEV	FRL	@TREND(71)	C
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-16.49105 (6.07456)	0.262670 (0.54329)	-3.866006
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.079006 (0.04963)	0.001718 (0.00444)	-6.352339
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.082033 (0.18657)	-0.009099 (0.01669)	-2.481817
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	2.935563 (0.79754)	0.032569 (0.07133)	-93.76037
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	9.920988 (4.32043)	-0.845031 (0.38641)	-14.51272
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-8.597472 (4.43063)	0.411617 (0.39626)	8.768676
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-0.428739 (0.19650)	-0.061326 (0.01757)	0.925102

Log likelihood -33.42182

Dependent Variable: DSDPIB
 Method: Least Squares
 Date: 04/11/01 Time: 18:08
 Sample(adjusted): 1972 1999
 Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DTCPIB	0.518765	0.119054	4.357384	0.0003
DTCPIB(-1)	-0.277667	0.115543	-2.403145	0.0256
DFRL(-1)	6.276630	2.006187	3.128637	0.0051
SDPIB(-1)	-0.339117	0.128690	-2.635140	0.0155
TCPIB(-1)	1.010355	0.262226	3.852996	0.0009
M2PIB(-2)	-0.391518	0.170529	-2.295906	0.0321
C	8.882010	4.683291	1.896532	0.0717
R-squared	0.622129	Mean dependent var	0.347500	
Adjusted R-squared	0.514166	S.D. dependent var	3.721232	
S.E. of regression	2.593765	Akaike info criterion	4.956416	
Sum squared resid	141.2800	Schwarz criterion	5.289467	
Log likelihood	-62.38982	F-statistic	5.762426	
Durbin-Watson stat	2.336835	Prob(F-statistic)	0.001127	

Modelle à une étape

Dependent Variable: DSDPIB				
Method: Least Squares				
Date: 03/03/01 Time: 13:18				
Sample(adjusted): 1972 1999				
Included observations: 28 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DSDPIB(-1)	-0.030252	0.232670	-0.130020	0.8979
DTCPIB	0.180506	0.129241	1.396660	0.1786
DTCPIB(-1)	-0.054381	0.115879	-0.469292	0.6442
DM2PIB	-0.309960	0.353452	-0.876952	0.3915
DM2PIB(-1)	-0.081613	0.314467	-0.259528	0.7980
DFRL	1.389117	2.613157	0.531586	0.6012
DFRL(-1)	2.165398	2.419513	0.894973	0.3820
RESMODEL(-1)	-0.445198	0.181208	-2.456833	0.0238
C	0.310133	0.621852	0.498725	0.6237
R-squared	0.483973	Mean dependent var	0.347500	
Adjusted R-squared	0.266698	S.D. dependent var	3.721232	
S.E. of regression	3.186605	Akaike info criterion	5.410881	
Sum squared resid	192.9346	Schwarz criterion	5.839090	
Log likelihood	-66.75233	F-statistic	2.227468	
Durbin-Watson stat	1.776773	Prob(F-statistic)	0.072599	

Modèle à deux étapes

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/19/01 Time: 18:36				
Sample(adjusted): 1973 1999				
Included observations: 27 after adjusting endpoints				
Standard errors & t-statistics in parentheses				
Cointegrating Eq: CointEq1				
SDPIB(-1)	1.000000			
TCPIB(-1)	-28.02886 (59.0824) (-0.47440)			
M2PIB(-2)	2.422584 (5.28810) (0.45812)			
FRL(-1)	26.56831 (78.5517) (0.33823)			
Error Correction:	D(SDPIB)	D(TCPIB)	D(M2PIB(-1))	D(FRL)
CointEq1	-0.000957 (0.00897) (-0.10669)	0.061888 (0.01080) (5.73065)	0.010119 (0.00577) (1.75319)	-0.000492 (0.00073) (-0.67487)
D(SDPIB(-1))	-0.262518 (0.21744) (-1.20730)	-0.121041 (0.26167) (-0.46257)	-0.019533 (0.13985) (-0.13967)	-0.016863 (0.01766) (-0.95463)
D(TCPIB(-1))	0.051021 (0.16560) (0.30809)	0.471310 (0.19929) (2.36495)	0.065980 (0.10651) (0.61948)	-0.007007 (0.01345) (-0.52087)
D(M2PIB(-2))	-0.464999 (0.34790) (-1.33660)	-0.243085 (0.41866) (-0.58062)	-0.054980 (0.22375) (-0.24572)	-0.004311 (0.02826) (-0.15255)
D(FRL(-1))	3.683592 (2.83242) (1.30051)	-5.888173 (3.40856) (-1.72747)	-1.655702 (1.82167) (-0.90889)	0.052832 (0.23010) (0.22960)
R-squared	0.221936	0.688778	0.176433	0.069630
Adj. R-squared	0.080470	0.632192	0.026694	-0.099528
Sum sq. resids	281.9450	408.3116	116.6248	1.860740
S.E. equation	3.579899	4.308088	2.302418	0.290825
F-statistic	1.568830	12.17226	1.178270	0.411626
Log likelihood	-69.98065	-74.97996	-58.06353	-2.200696
Akaike AIC	5.554122	5.924441	4.671373	0.533385
Schwarz SC	5.794092	6.164411	4.911343	0.773355
Mean dependent	0.224074	-0.025926	0.250370	0.000000
S.D. dependent	3.733257	7.103525	2.333778	0.277350
Determinant Residual Covariance	19.69608			
Log Likelihood	-193.4810			
Akaike Information Criteria	16.10971			
Schwarz Criteria	17.26156			

Estimation Proc:

=====
EC 1 1 SDPIB TCPIB M2PIB(-1) FRL @ C

VAR Model:

=====
$$D(\text{SDPIB}) = A(1,1) \cdot (B(1,1) \cdot \text{SDPIB}(-1) + B(1,2) \cdot \text{TCPIB}(-1) + B(1,3) \cdot \text{M2PIB}(-2) + B(1,4) \cdot \text{FRL}(-1)) + C(1,1) \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + C(1,2) \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) + C(1,3) \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) + C(1,4) \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

$$D(\text{TCPIB}) = A(2,1) \cdot (B(1,1) \cdot \text{SDPIB}(-1) + B(1,2) \cdot \text{TCPIB}(-1) + B(1,3) \cdot \text{M2PIB}(-2) + B(1,4) \cdot \text{FRL}(-1)) + C(2,1) \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + C(2,2) \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) + C(2,3) \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) + C(2,4) \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

$$D(\text{M2PIB}(-1)) = A(3,1) \cdot (B(1,1) \cdot \text{SDPIB}(-1) + B(1,2) \cdot \text{TCPIB}(-1) + B(1,3) \cdot \text{M2PIB}(-2) + B(1,4) \cdot \text{FRL}(-1)) + C(3,1) \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + C(3,2) \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) + C(3,3) \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) + C(3,4) \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

$$D(\text{FRL}) = A(4,1) \cdot (B(1,1) \cdot \text{SDPIB}(-1) + B(1,2) \cdot \text{TCPIB}(-1) + B(1,3) \cdot \text{M2PIB}(-2) + B(1,4) \cdot \text{FRL}(-1)) + C(4,1) \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + C(4,2) \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) + C(4,3) \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) + C(4,4) \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====
$$D(\text{SDPIB}) = -0.0009574901809 \cdot (\text{SDPIB}(-1) - 28.02885612 \cdot \text{TCPIB}(-1) + 2.422584232 \cdot \text{M2PIB}(-2) + 26.56830884 \cdot \text{FRL}(-1)) - 0.262517621 \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + 0.05102072564 \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) - 0.464999459 \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) + 3.683591618 \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

$$D(\text{TCPIB}) = 0.06188831701 \cdot (\text{SDPIB}(-1) - 28.02885612 \cdot \text{TCPIB}(-1) + 2.422584232 \cdot \text{M2PIB}(-2) + 26.56830884 \cdot \text{FRL}(-1)) - 0.1210408392 \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + 0.4713102832 \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) - 0.2430850465 \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) - 5.888173301 \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

$$D(\text{M2PIB}(-1)) = 0.01011890289 \cdot (\text{SDPIB}(-1) - 28.02885612 \cdot \text{TCPIB}(-1) + 2.422584232 \cdot \text{M2PIB}(-2) + 26.56830884 \cdot \text{FRL}(-1)) - 0.01953270841 \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) + 0.06598011843 \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) - 0.05497993775 \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) - 1.655702101 \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

$$D(\text{FRL}) = -0.0004920042274 \cdot (\text{SDPIB}(-1) - 28.02885612 \cdot \text{TCPIB}(-1) + 2.422584232 \cdot \text{M2PIB}(-2) + 26.56830884 \cdot \text{FRL}(-1)) - 0.01686310169 \cdot D(\text{SDPIB}(-1)) - 0.007007446839 \cdot D(\text{TCPIB}(-1)) - 0.004311381715 \cdot D(\text{M2PIB}(-2)) + 0.05283204705 \cdot D(\text{FRL}(-1))$$

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/03/01 Time: 13:12				
Sample(adjusted): 1972 1999				
Included observations: 28 after adjusting endpoints				
Standard errors & t-statistics in parentheses				
Cointegrating Eq: CointEq1				
SDPIB(-1)	1.000000			
TCPIB(-1)	-21.67583 (48.3694) (-0.44813)			
M2PIB(-1)	4.814275 (9.00075) (0.53488)			
FRL(-1)	42.26548 (100.272) (0.42151)			
@TREND(70)	1.077501 (3.10474) (0.34705)			
C	-97.00393			
Error Correction:	D(SDPIB)	D(TCPIB)	D(M2PIB)	D(FRL)
CointEq1	-0.004948 (0.01210) (-0.40910)	0.072462 (0.01328) (5.45829)	-0.010677 (0.00712) (-1.49884)	-0.000102 (0.00092) (-0.11038)
D(SDPIB(-1))	-0.263470 (0.22305) (-1.18122)	-0.177966 (0.24482) (-0.72694)	-0.186630 (0.13137) (-1.42065)	-0.017320 (0.01696) (-1.02104)
D(TCPIB(-1))	-0.048057 (0.15048) (-0.31936)	0.346465 (0.16516) (2.09770)	-0.156906 (0.08863) (-1.77039)	-0.004280 (0.01144) (-0.37402)
D(M2PIB(-1))	0.294240 (0.35364) (0.83204)	0.267773 (0.38814) (0.68988)	-0.091805 (0.20828) (-0.44078)	-0.034204 (0.02689) (-1.27179)
D(FRL(-1))	4.805484 (2.99571) (1.60412)	-6.393402 (3.28805) (-1.94444)	-0.187795 (1.76438) (-0.10644)	0.001641 (0.22783) (0.00720)
C	0.323581 (0.70620) (0.45820)	0.214283 (0.77511) (0.27645)	0.288867 (0.41593) (0.69451)	0.011030 (0.05371) (0.20537)
R-squared	0.195155	0.732122	0.262912	0.129794
Adj. R-squared	0.012235	0.671240	0.095393	-0.067980
Sum sq. resids	300.9190	362.5142	104.3844	1.740412
S.E. equation	3.698396	4.059300	2.178244	0.281264
F-statistic	1.066890	12.02538	1.569440	0.656274
Log likelihood	-72.97519	-75.58231	-58.15254	-0.837122

Vector Error Correction Estimates

Akaike AIC	5.641085	5.827308	4.582324	0.488366
Schwarz SC	5.926557	6.112780	4.867797	0.773838
Mean dependent	0.347500	0.207857	0.247143	0.000000
S.D. dependent	3.721232	7.079654	2.290216	0.272166
Determinant Residual Covariance	11.77119			
Log Likelihood	-193.4403			
Akaike Information Criteria	15.88859			
Schwarz Criteria	17.26838			

BIBLIOGRAPHIE

- (*) Aron J. and Muellbauer J. (1998) « Private Saving in South Africa » The World Bank Conference « Saving in the World : Puzzles and Policies »
- (*) Azam J. P. (1996) « Savings and Interest Rate : The Case of Kenya. » Savings and Development N°1 pp 33-44.
- (*) Dayal-Gulati A. and thimann C. (1997) « Saving in Southeast Asia and Latin America Compared : Searching for Policy Lessons. » IMF Working Paper W P/97/110
- (*) Edwards S. (1996) « Why Are Latin America's Savings rates solow ? And International comparative analysis. » Journal of Development Economics vol 51 pp 5-44.
- (*) Elbadawi I. A. and Mwegu F. M. (1998) « Can Africa's Saving Collapse be reverted ? »
- (*) Friedman, M. A Theory of Consumption function Princeton University Press (1957)
- (*) Graham J. W. (1989) « International Differences in Saving Rates and the life cycle Hypothesis » European Economic Review 31 pp 1509-1529.
- (*) Hadjimichael, M. T., Gheera D. , Mühleisen M., Nord R. et Murat Uçer E. (1995) « Sub Saharan Africa : Growth, Savings and Investment, 1986-93. » I M F, Occasional Paper 118
- (*) Hague, N. U. and Montiel, P. (1989) « Consumption in developing countries : Tests for liquidity constraint and finite horizons » Review of Economics and Statistics 71 (3) : pp 408-15.
- (*) Husain A. M. (1996) « Private Saving and its Determinants : The case of Pakistan. » The Pakistan Development Review 35 : 1 pp 49-70
- (*)Khan A. H. , Hasan L. et Malik A. (1992) « Dependency Ratio, Foreign Capital Inflows and the Rate of Savings in Pakistan .» The Pakistan Development Review 31 : 4 Part II pp 843-856.

BIBLIOGRAPHIE

- (*) Aron J. and Muellbauer J. (1998) « Private Saving in South Africa » The World Bank Conference « Saving in the World : Puzzles and Policies »
- (*) Azam J. P. (1996) « Savings and Interest Rate : The Case of Kenya. » Savings and Development N°1 pp 33-44.
- (*) Dayal-Gulati A. and thimann C. (1997) « Saving in Southeast Asia and Latin America Compared : Searching for Policy Lessons. » IMF Working Paper W P/97/110
- (*) Edwards S. (1996) « Why Are Latin America's Savings rates solow ? And International comparative analysis. » Journal of Development Economics vol 51 pp 5-44.
- (*) Elbadawi I. A. and Mweha F. M. (1998) « Can Africa's Saving Collapse be reverted ? »
- (*) Friedman, M. A Theory of Consumption function Princeton University Press (1957)
- (*) Graham J. W. (1989) « International Differences in Saving Rates and the life cycle Hypothesis » European Economic Review 31 pp 1509-1529.
- (*) Hadjimichael, M. T., Gheera D. , Mühleisen M., Nord R. et Murat Uçer E. (1995) « Sub Saharan Africa : Growth, Savings and Investment, 1986-93. » I M F, Occasional Paper 118
- (*) Hague, N. U. and Montiel, P. (1989) « Consumption in developing countries : Tests for liquidity constraint and finite horizons » Review of Economics and Statistics 71 (3) : pp 408-15.
- (*) Husain A. M. (1996) « Private Saving and its Determinants : The case of Pakistan. » The Pakistan Development Review 35 : 1 pp 49-70
- (*)Khan A. H. , Hasan L. et Malik A. (1992) « Dependency Ratio, Foreign Capital Inflows and the Rate of Savings in Pakistan .» The Pakistan Development Review 31 : 4 Part II pp 843-856.