



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (MESRS)

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

&&&&&&&&&&

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

(FASEG)

**MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DE LA LICENCE
PROFESSIONNELLE**

Option : ECONOMIE

filière : ECO-APP

THEME

**LES DÉTERMINANTS DE L'ÉPARGNE DANS LES
SYSTÈMES FINANCIERS DÉCENTRALISÉS : CAS DE LA
CLCAM D'ABOMEY-CALAVI.**

Réalisé et soutenu par :

GBADAMASSI AMINOÛ Sayouti

&

OSSEINOÛ ADAM Razack

Sous la Direction de :

Mme Hélène NOUAGОВI

Maître de stage

Dr Barthelemy SENOU

Enseignant à la FASEG (UAC)

Directeur de mémoire

Décembre 2015

Certification

Je soussigné Barthélemy M. SENOU Docteur des Sciences Economiques à la FASEG/UAC certifie que ce mémoire a été entièrement réalisé par GBADAMASSI AMINOU Sayouti et OSSEINOU ADAM Razack sous ma supervision. En foi de quoi cette autorisation tient lieu d'autorisation de dépôt.

Le Directeur de mémoire

Dr Barthélémy M. SENOU

AVERTISSEMENT

« La Faculté des Sciences Economique et de Gestion n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. »

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- A mes parents ;
- A mon oncle Imorou BADAMASSI ;
- A mes frères, sœurs, amis

Sayouti GBADAMASSI A.

Je dédie ce travail :

- ✓ A mes parents OSSEINOU Adam et YACOUBOU Hawaou,
- ✓ A mon cousin BASSABI AMADOU Taïrou pour vos conseils à mon endroit.
- ✓ A tous mes frères et sœurs, ce travail est le fruit de votre soutien.

Razack OSSEINOU A.

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire a été facilitée par la contribution appréciable de près ou de loin des personnes aussi diverses que nombreuses. Ainsi, adressons particulièrement nos remerciements :

- ✓ A tous les enseignants de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi qui ont contribué à notre formation et à notre réussite.
- ✓ Au Dr **Barthélémy SENOU**, pour la spontanéité avec laquelle, il a accepté de diriger ce mémoire et pour sa disponibilité. La rigueur, le dévouement, l'attachement profond à la recherche et la patience dont il a fait preuve ont permis la réalisation de ce travail.
- ✓ A Mr **Zounmenou ALEXANDRE**, pour son altruisme, sa rigueur et sa modestie dont il a fait preuve pour la production de ce mémoire.
- ✓ A tout le personnel de la Caisse Locale de Crédit Agricole et Mutuel (CLCAM) d'Abomey-Calavi, et particulièrement à Mr **Yello PAULIN** pour nous avoir accepté dans sa caisse.
- ✓ A Mr **Tairou BACHABI**, dont l'apport a été déterminant dans la réalisation de ce mémoire.
- ✓ A Mr **Abraham OUOBA**, pour son inoubliable contribution à la réalisation de ce document.
- ✓ A tous les amis de la promotion de Licence 2014-2015 de la Faculté des Sciences Economique et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi.
- ✓ A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation du document et dont nous n'avons pas pu citer les noms.
- ✓ Aux honorables membres du jury pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant d'apprécier ce travail.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

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

CLCAM : Caisse Locale de Crédit Agricole Mutuel

CNCA : Caisse National de Crédit Agricole

CRCAM : Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel

CVEC : Caisse Villageoise d'Epargne et de Crédit

DID : Développement International des Jardins

DTR : Délégation Technique Régionale

ENCCR : Encours de Crédit

FASEG : Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

F CFA : Francs des Colonies Françaises d'Afrique

FECECAM : Fédération des Caisses d'Epargne de Crédit Agricole Mutuel

FTC : Frais de Tenue de Compte

IMF : Institution de Micro Finance

JB : Jarque Béra

MCO : Moindre Carré Ordinaire

PME : Petite et Moyenne Entreprise

S : Epargne

SFD : Système Financier Décentralisé

TINT : Taux d'intérêt

UAC : Université d'Abomey-Calavi

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

URCLCAM : Union Régionale des Caisses Locales de Crédit Agricole Mutuel

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

TABLEAUX

Tableau 1 : Définition et signes attendus des variables du modèle.....19

GRAPHIQUES

Graphique 1 : Evolution de l'épargne à la CLCAM d'Abomey-Calavi..... 27
Graphique 2 : Evolution des encours de crédit à la CLCAM d'Abomey-Calavi..... 28
Graphique 3 : Evolution du taux d'intérêt..... 28
Graphique 4 : Evolution des montants des publicités.....29

Table des matières

Table des matières

REMERCIEMENTS	- 6 -
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	- 7 -
LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES	- 8 -
CHAPITRE 1 : Cadre institutionnel.....	- 13 -
Section 1 : Historique et structure organisationnelle du réseau.	- 13 -
Paragraphe 1 : Historique du réseau FECECAM-BENIN.	- 13 -
Réhabilitation et Croissance	- 13 -
Présentation de l'institution de son cadre réglementaire.....	- 16 -
Présentation et fonctionnement de la CLCAM d' Abomey-Calavi	- 17 -
Section 2 : Présentation	- 17 -
Paragraphe 2 : Fonctionnement.	- 17 -
CHAPITRE 2 : Cadre théorique.....	- 24 -
Section 1 : Problématique.....	- 24 -
Section 2 : Objectifs et hypothèses.....	- 25 -
Paragraphe 1 : L'objectif général	- 25 -
Paragraphe 2 : Hypothèse spécifique	- 25 -
1.1.3- Revue de littérature.....	- 25 -
1.1.4- L'intérêt de l'étude	- 30 -
1.2- Méthodologie de recherche	- 30 -
1.3- Spécification du modèle	- 30 -
1.4. Méthode d'estimation	- 32 -
1.4.1- Mécanisme d'estimation d'un modèle à correction d'erreur	- 32 -
1.4.2- Méthodes de validation des hypothèses.....	- 32 -
1.4.3- Trimestrialisation des données par la méthode de Goldstein et Khan (1976)	- 32 -
1.5- Test de diagnostic	- 32 -
CHAPITRE 3 : Analyse empirique des données.....	- 36 -
2.1- Evolution des épargnes à la CLCAM d'Abomey-Calavi.....	- 36 -
2.2- Evolution des encours de crédit (ENCCR) à la CLCAM	- 37 -
2.3- Evolution du taux d'intérêt épargne.....	- 37 -
2.4- L'évolution des publicités	- 38 -
2.5- Test de stationnarité et test de cointégration de Johansen.....	- 39 -

3.5- Estimation du modèle à correction d'erreur	- 40 -
3.5.2- Estimation du modèle de court terme et quelques tests statistiques	- 43 -
3.5.3- Analyse des résultats de régression et interprétation économique du modèle.	- 45 -
3.5.4- Interprétation des résultats l'estimation du modèle du long terme.....	- 46 -
3.5.6- Interprétation des résultats de l'estimation du modèle dynamique de court terme.	- 46 -
3.5.6- Validité des hypothèses.....	- 46 -
BIBLIOGRAPHIE	- 49 -
Trimestrialisation des données par la méthode de Goldstein et Khan (1976)	- 51 -

Introduction Générale

Selon Marc Labie (1999), on appelle micro finance, l'octroi de services financiers (généralement du crédit et/ou de l'épargne), à des personnes développant une activité économique productive, le plus souvent de l'artisanat ou du commerce, et n'ayant pas accès aux institutions financières commerciales en raison de leur profil socio-économique (il s'agit des pauvres, sans revenus fixes, qui n'offrent aucune des garanties en vigueur dans les institutions bancaires commerciales). Elle offre des services financiers à des personnes à revenus modestes qui n'ont pas accès ou difficilement accès au secteur financier formel.

La micro finance est apparue au Bénin vers 1970 suite à la faillite du système bancaire et à la fermeture de toutes les banques d'Etat qui ont engendré l'absence de sources de financement pour l'ensemble des secteurs essentiels de l'économie tels que l'agriculture l'artisanat et les petites et moyennes entreprises (PME).

Le paysage financier du Bénin est donc composé d'un système financier centralisé qui désigne les banques et d'un système financier décentralisé (SFD) ou de micro finance. Les systèmes financiers décentralisés constituent un élément important de l'environnement financier du Bénin et complètent le système financier centralisé de par les caractéristiques assez particulières de sa clientèle (secteur informel, artisanat, agriculture, ménages pauvres).

Selon la **Loi 2008-47**, un **Système Financier Décentralisé** (SFD) est une institution dont l'objet principal est d'offrir des services financiers à des personnes qui n'ont généralement pas accès aux opérations des banques et établissements financiers tels que définis par la loi portant réglementation bancaire et habilitée aux termes de la présente loi à fournir ces prestations.

Au Bénin les SFD sont composés de trois (03) secteurs financiers à savoir : Sociétés, Associations, Institution mutualiste. Dans ce paysage, dominent les institutions d'épargne et de crédit qui ont des expériences basées sur le rôle central de l'épargne pour alimenter le crédit. C'est le cas de la Caisse Locale de Crédit Agricole et Mutuel (CLCAM) d'Abomey-Calavi.

La CLCAM d'Abomey-Calavi, une caisse affiliée à la Fédération des Caisses d'Epargne de Crédit Agricole Mutuel du Bénin (FECECAM-BENIN), membres des SFD, est un « groupement de personnes, doté de la personnalité morale, sans but lucratif et à capital variable fondé sur les

principes d'union, de solidarité et d'entraide mutuelle et ayant principalement pour objet de collecter l'épargne de ses membres et de leur consentir du crédit. »¹ Elle a été créée en 1978.

Le but principal de cette caisse est l'amélioration des conditions de vie de la population et toute amélioration financière exige la collecte de l'épargne dans un environnement financier où le système financier classique s'est montré insuffisant pour satisfaire les besoins de financement de toutes les catégories d'agents économiques au Bénin.

Ces collectes de l'épargne à la CLCAM d'Abomey-Calavi s'opèrent auprès des sociétaires qui ont des inquiétudes au niveau du taux d'intérêt, des retraits de leur liquidité, des coûts de transaction et aussi au niveau des frais de tenue de compte.

Le taux d'intérêt n'est pas motivant pour les sociétaires en raison de sa chute, le retrait de la liquidité nécessite que le client avertisse les autorités de la caisse à la veille lorsque le montant est supérieur à un (01) million, les coûts de transaction concernant le temps d'attente pour accomplir une opération sont énormes, les frais de tenue de compte diminuent le solde des clients chaque mois.

Malgré toutes ces contraintes, l'épargne est en pleine croissance à la CLCAM d'Abomey-Calavi et l'on est en droit de se demander pourquoi cette évolution progressive. Pour cela nous avons choisi de mener notre réflexion sur le thème « les déterminants de l'épargne dans les systèmes financiers décentralisés : cas de la CLCAM d'Abomey-Calavi ».

Le mémoire est organisé en trois chapitres. Le premier et le second présentent respectivement le cadre institutionnel et théorique à travers la problématique, les objectifs et les hypothèses, la revue de littérature ainsi que la méthodologie et la méthode d'estimation. Le troisième chapitre est consacré à l'analyse proprement dite à travers l'examen des caractéristiques des données de l'étude et la présentation de l'outil d'analyse, la présentation des résultats de l'estimation du modèle, leurs interprétations et les recommandations qui en découlent.

1- Loi N° 2012-14 du 21 mars 2012 portant réglementation des SFD en République du Bénin.

CHAPITRE 1 : Cadre institutionnel

La présentation du réseau FECECAM-BENIN est faite dans un premier temps à travers son historique et sa structure organisationnelle et dans un second à travers ses activités et services.

Section 1 : Historique et structure organisationnelle du réseau.

Paragraphe 1 : Historique du réseau FECECAM-BENIN.

Créée en 1977, la FECECAM-BENIN n'a commencé ses activités qu'en 1978 avec la création des CLCAM. Sous sa forme actuelle, c'est un réseau de coopérative d'épargne et de crédit qui œuvre pour le mieux-être de ses membres. Ce réseau a connu de nombreuses mutations mais s'est forgé pendant toutes ces années une expertise et une notoriété dans le secteur de la micro finance. Aujourd'hui elle couvre toutes les localités du territoire national et son histoire est caractérisée par un certain nombre de profondes mutations pouvant être synthétisées en quatre (04) phases.

Tutelle de l'ex-CNCA

Elle va de 1976 à 1988. Le réseau des Caisses Locales de crédit Agricole Mutuel (CLCAM) et des Caisses Régionales de Crédit Agricole Mutuel (CRCAM) étaient coordonnées par la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA). Société bancaire d'économie mixte créée par l'ordonnance N° 75-59 du 22 août 1975, modifiée successivement par les ordonnances N°76-31 du 11 juin 1976 et N°77-37 du 26 septembre 1977. Cette phase a été marquée par la forte ingérence de l'Etat dans la gestion des CLCAM/CRCAM , coopératives d'épargne et de crédits régis par le décret N°77-37. L'activité crédit des CLCAM/CRCAM était quasiment dirigée par la CNCA et les responsables politico administratifs. Ce mode de fonctionnement n'a pas permis un bon développement du réseau, ce qui a entraîné une dissolution-liquidation de la CNCA, organisme de la tutelle du réseau à l'époque.

Réhabilitation et Croissance

Réhabilitation

Elle peut se résumer en deux phases. La première phase de la réhabilitation va de 1989 à 1992. Elle est caractérisée par le désengagement de l'Etat et la réaffirmation du caractère

mutualiste et autonome du réseau CLCAM/CRCAM à travers le pilotage d'un projet. En effet, suite à la crise du système bancaire béninois en général et de la CNCA en particulier, presque toutes les banques de la place ont été liquidées. Les nombreux rapports d'audit et de mission d'experts qui ont précédé la liquidation de la CNCA, avaient déjà constaté que dans les villages, les CLCAM jouissaient d'une parfaite confiance la part de la population et méritaient d'être réhabilitées compte-tenu de l'engagement dont a fait preuve la population à la base. Dans ce cadre, avec l'appui de certains partenaires au développement tels que la Banque Mondiale, l'Agence Française de Développement, la Coopération Suisse, le Fonds Européen de Développement, la République Fédérale d'Allemagne, la Mission Française de Coopération et d'Action Culturelle..., il a été décidé de réhabiliter le réseau des CLCAM/CRCAM dans la période du 01 janvier 1990 au 31 décembre 1992.

Quant à la deuxième phase de réhabilitation, elle va de 1993 à 1999. Elle est caractérisée par la création de la Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel du Benin (FECECAM-BENIN) le 07 juillet 1993 et par la révision et l'adoption des textes organiques et la transformation des CLCAM en Union Régionale des CLCAM (URCLCAM). Cette vise visait à consolider les acquis (Sociétariat, épargne, crédit, formation, information...) de la première phase.

La croissance

Débutée en 1999, elle est caractérisée par des plans de redressement et de renforcement du réseau ainsi que la mise en conformité des statuts et règlements intérieurs des entités avec les dispositions de la loi N°97-027 du 08 août 1997 portant règlement des institutions mutualistes ou COOPEC. Cependant les performances enregistrées lors des deux phases de réhabilitation n'ont pas permis d'atteindre l'équilibre financier global du réseau à cause de la dégradation du portefeuille de crédit dans la plupart des caisses locales. Par ailleurs, la prolifération des IMF a conduit les autorités monétaires ouest africaines (BCEAO) à réglementer les activités de ce secteur sensible de l'économie. Dans le cadre du redressement, des mesures ont été prises par la FECECAM-BENIN avec l'appui du Développement International des Jardins (DID) du Canada. Au nombre de ces mesures, on peut citer :

La création d'une unité spéciale de recouvrement (Unité de Cantonnement)

La catégorisation des Caisses

L'assainissement du portefeuille de crédit

La professionnalisation des activités

La diversification des crédits (crédit virage marché, CEE, IMT)

Même si ces mesures ont permis un accroissement des dépôts et du volume des crédits, les fonds propres par contre ont été sérieusement érodés à cause de la montée en flèche des impayés.

Pour pallier à ces insuffisances et permettre au réseau FECEAM-BENIN de mieux se positionner tant sur le marché national que sur le marché international de la micro finance, les dirigeants actuels se sont engagés depuis 2004 dans une phase de restructuration et de modernisation avec l'adhésion de la ferme conviction des acteurs du réseau de renouer avec la croissance et la rentabilité.

Il faut faire remarquer que malgré cet engagement, le réseau FECECAM-BENIN était toujours confronté à de multiples dysfonctionnements se traduisant par une crise d'impayés et de gouvernance qui ont caractérisé la gestion du réseau. Un plan de redressement a donc été élaboré par les acteurs en juin 2007 avec l'appui d'un consultant externe (SERFI-TCHAD) recruté par l'Etat. Ce plan commandité par le ministre de la micro finance a pour objectif de résoudre la crise de gouvernance au niveau du réseau, de trouver des solutions aux problèmes qui entravent sa pérennité et de lui permettre de renouer avec la rentabilité. Il faut noter qu'en janvier 2007, les différents organes de la FECECAM-BENIN (Conseil d'Administration, Conseil de Surveillance, Comité de Crédit, Comité de Déontologie) ont été suspendus par le ministre chargé de la micro finance et remplacés par un comité de suivi de redressement de la FECECAM-BENIN ayant à sa tête le Directeur de Cabinet du ministre.

De plus, depuis novembre 2007, un expert chargé de la mise en œuvre du plan de redressement de la FECECAM-BENIN faisant office de secrétaire exécutif a été recruté à cet effet à l'externe. Il a un mandat de deux (02) ans renouvelable et a pour mission de mettre en œuvre le nouveau plan de redressement élaboré avec l'appui du consultant tchadien.

La mise en œuvre du plan de redressement depuis novembre 2007 a permis d'améliorer les indicateurs du réseau au plan du sociétariat, des dépôts, du crédit du résultat en fin 2008.

Présentation de l'institution de son cadre réglementaire

« La CLCAM d'Abomey-Calavi est une association coopérative de droit privé à personne et capital variable. Antérieurement assujettie à l'ordonnance n°59/PR/MDR du 28 décembre 1966 portant statut général de la coopération, elle est actuellement régie :

D'une part, par la loi n°89-014 du 12 mai 1989 portant adoption des principes généraux du crédit mutuel en République du Bénin,

D'autre part, par la loi n°2012-14 du 21 mars 2012 portant réglementation des Systèmes Financiers Décentralisés en République du Bénin, son décret d'application n°2012-410 du 06 novembre 2012 ainsi que les institutions de la BCEAO de 2009 et 2010 relative à la mise en application de ladite loi et les circulaires de la commission bancaire applicable aux SFD de l'UEMOA.

Depuis le 07 juillet 1993, les caisses locales dont les premières ont été créées entre 1977 et 1978, se sont constituées en Unions Régionales qui à leur tour, ont constitué la Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel (FECECAM-BENIN), en remplacement du projet de réhabilitation des CLCAM/CRCAM. Avec la fusion des URCLCAM et le Secrétariat Technique de la Fédération le 04 janvier 2008, les 07 URCLCAM ont perdu leur autonomie juridique et ont pris la dénomination de Délégation Technique Régionale (DTR) et la FECECAM se définit désormais comme la Faîtière des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel à laquelle les CLCAM sont directement affiliées.

Avec la transformation en 2004 des Caisses Villageoises d'Epargne et de Crédit (CVEC) créées depuis 1995 en guichet des CLCAM et celle de trente-sept (37) CLCAM en guichet dans le cadre de redressement au cours de l'exercice 2008 et suivant l'orientation une seule entité plusieurs guichets, le réseau FECECAM est revenu à un réseau à deux niveaux implanté sur le territoire national. Les réformes se sont poursuivies en 2011 et ont conduit dans la première quinzaine du mois d'octobre à de nouvelles fusions de CLCAM et au changement de dénomination de certains guichets qui deviennent des agences. Ainsi, au 31 décembre 2013 le réseau comprend :

33 CLCAM (comprenant en dehors des agences sièges 22 agences et 76 guichets) soit au total 131 points de service.

La FECECAM (comprenant 08 DTR et la Direction Générale)

A la base, les CLCAM à travers leurs guichets ont pour objet la collecte de l'épargne rurale et la distribution de crédit en milieu rural et périurbain. Elles mobilisent l'épargne rurale sous forme de dépôt, de compte courant et de compte sur livret puis octroient les prêts à court terme, moyen terme et long terme. Les prêts sont accordés aux coopératives, aux groupements, aux paysans individuels ainsi qu'aux petits commerçants, aux salariés et aux artisans.

Au niveau des départements, les DTR assurent la formation, la supervision et le contrôle des activités des CLCAM à qui elles apportent leur appui technique. Les DTR jouent également le rôle de banquiers de leur zone.

Au niveau national, la FECECAM-BENIN a pour rôle essentiel la définition de la politique générale, l'appui technique, la supervision, la formation et la gestion des excédents de trésorerie des Délégations Techniques Régionales et des caisses de base. Elle assure également les fonctions d'inspection et d'audit interne dans l'ensemble du réseau.

Bien qu'affiliée à la FECECAM-BENIN, chaque CLCAM est juridiquement autonome et tient une comptabilité distincte. Une convention d'affiliation est signée entre la CLCAM et la FECECAM. »²

Présentation et fonctionnement de la CLCAM d' Abomey-Calavi

Section 2 : Présentation

La CLCAM d'Abomey-Calavi, située à côté de la Mairie d'Abomey-Calavi est gérée par un Conseil d'Administration (CA) composé de neuf (09) membres sociétaires d'un comité de crédit et d'un conseil de surveillance composé de cinq (05) membres chacun. Les organes de gestion et de contrôle sont appuyés par une équipe technique de salariés dirigée par le Chef d'Agence.

Paragraphe 2 : Fonctionnement.

En vue du respect du principe de la séparation des fonctions, l'institution s'est dotée des organes ci-après :

Organe de décision

² Etat financier 2013, p11

L'Assemblée Générale (AG) est l'instance suprême de l'institution et représente l'ensemble des membres. Elle est donc constituée par l'ensemble des membres délégués qui se réunissent au moins une fois l'an pour :

Adopter le procès-verbal de l'AG précédente,

Adopter les rapports d'activités des organes de gestion,

Examiner et approuver les comptes de l'exercice,

Donner quitus aux membres des organes

Le Conseil d'Administration (CA) veille au fonctionnement et à la bonne gestion de l'institution. Ses membres sont élus en AG.

Paragraphe 2 : Organe de contrôle et organe d'exécution

Organe de contrôle

Le conseil de surveillance est chargé de la surveillance, de la régularité et du contrôle de la gestion de l'institution. Les membres à savoir :

Organe d'exécution

Cet organe est constitué de neuf (09) membres.

Le directeur Caisse

Le directeur de la caisse est chargé d'exécuter les décisions prises par les dirigeants et d'assurer les opérations courantes de la caisse. Il ordonne les activités de la CLCAM Abomey-Calavi et éclaire les élus dans leur prise de décision. Il a également pour mission d'œuvrer afin que les objectifs de mission et de rentabilité fixés par le conseil administratif soient atteints; de gérer quotidiennement la caisse conformément aux dispositions des textes en vigueur dans le réseau.

Le Chef d'Agence

Il a pour mission d'assister le directeur de la caisse dans ses fonctions et en cas d'empêchement du directeur, il joue l'intérimaire.

L'analyste de crédit

Il a pour rôle de porter des jugements sur les dossiers de crédit enregistrés par les agents de crédit et d'apporter sa contribution pour une analyse de la capacité de remboursement du client.

Le comptable

Il a pour mission de réceptionner les pièces comptables, de vérifier leur régularité et leur réalité avant l'enregistrement. Il a le devoir de vérifier l'exactitude de tous les calculs des intérêts sur prêts. Il doit tenir régulièrement à jour la comptabilité de la caisse. Il a pour obligation de signaler toutes les irrégularités ou présomptions de malversation contestées et d'élaborer les états financiers et les documents techniques. Il assure la réouverture des comptes et appuie le directeur de la caisse dans le suivi et l'exécution du budget et du plan de développement.

L'agent crédit

Il a pour mission de coordonner les opérations d'octroi de crédit et aide les sociétaires à formuler les demandes de crédit. Il procède à des entretiens avec les demandeurs de crédit, étudie les dossiers de crédits, établit et vise les pièces de décaissement et de remboursement des prêts. Il se charge du calcul des intérêts et des montants dus, procède au déclassement des prêts conformément aux procédures en vigueur. Il engage, participe, suit les actions de recouvrement; identifie les causes des impayés et propose des mesures à prendre. Il archive les documents de prêts utilisés dans l'ordre chronologique.

Les caissières

Elles s'occupent du traitement des opérations de caisse et de la gestion de la trésorerie. Elles ont pour tâche de :

Accueillir et servir la clientèle pour ses opérations de retrait et de dépôt

Recevoir des versements d'espèces et de procéder au paiement des chèques ou des factures de dépenses de la CLCAM.

Inscrire sur les pièces de retrait ou de dépôt de billettage des espèces remises ou reçues des clients.

Contrôler la caisse en fin de journée

Gérer la trésorerie en suivant le niveau des encaisses journalières.

Le guichetier

Il a pour mission de recevoir les clients avec la plus grande courtoisie, de leur donner satisfaction ou de les orienter pour la suite des opérations. Il les aide pour l'ouverture des comptes, vérifie la concordance des soldes du stock de fourniture de bureau et imprimés. Il range les cartons de façon chronologique.

Les promoteurs d'épargne planifiée

Il s'agit des agents qui sont assimilables aux banquiers ambulants. Leur activité consiste à se déplacer souvent à moto de quartier en quartier pour effectuer les opérations de collecte des mises auprès des épargnants.

Instant Money Transfert

Il assure l'envoi et le paiement des monnaies et s'assure qu'il n'y a pas d'écart en fin de journée.

Agent de recouvrement

Il est chargé de recouvrer les créances. Sa mission consiste à se rendre au domicile ou au lieu d'activité des débiteurs en vue d'obtenir les remboursements des crédits en souffrance. Il sensibilise les clients à honorer leur engagement.

Les produits et services à la CLCAM d'Abomey-Calavi.

Les membres du réseau FECECAM disposent d'une gamme de produits et services financiers accessibles, en constante évolution et adaptés à leurs besoins.

Avant d'aborder les produits, nous allons parler des valeurs, de la mission, des populations cibles et de la vision de la CLCAM.

LES VALEURS

L'intégrité et l'éthique des dirigeants et employés,

La recherche de l'excellence dans tous les domaines,

La solidarité et l'entraide entre les acteurs,

L'amélioration des conditions de vie de leurs membres,

LA MISSION

Offrir aux populations rurales comme urbaines des services financiers et non financiers afin d'améliorer leur condition de vie tout en assurant la pérennité du réseau.

La population cible

Leurs services s'adressent à toute personne physique ou morale, résidant en milieu rural ou urbain, ayant difficilement accès aux institutions financières conventionnelles et désireuses de prendre en main la clé de son développement.

Alors agriculteurs, pêcheurs, éleveurs, artisans, petits commerçants, associations et groupements, salariés du secteur public et privé, etc... forment la population de la CLCAM.

La vision

Etre un Réseau leader de référence dans la sous-région pour le développement socio-économique à la base.

Produits d'épargne

La CLCAM vous permet de constituer de l'épargne sûre et liquide via l'ouverture de compte à savoir :

Les Comptes Sur Livret (CSL),

Les Comptes Courants (CC),

Les Dépôts Divers à Vue (DDV)

Les Dépôts à Terme Patriote (DAT Patriote)

Le Plan Epargne Investissement (PEI)

L'Epargne Planifiée (EP),

Produits de crédit

La CLCAM vous permet de réaliser vos produits à travers les financements adaptés à vos besoins.

Le Tout Petit Crédit Aux Femmes et aux Hommes (TPCF/TPCH)

Le Crédit Epargne avec Education (CEE)

Le Crédit à l'Agriculture à l'Elevage et à la Pêche (CAEP)

Les Crédits d'Achat des Produits et leurs Stockages (CAPS)

Les Crédits de Préfinancement des Marchés (CPM)

Les Crédits aux Micro Entrepreneurs (CME)

Les Crédits aux Salariés (CAS)

Les Crédits Sociaux (CS)

Les Crédits aux Groupes (CG)

Le Warrantage

Les Crédits au Groupements (CGm)

Refinancement des IMF

Produit de prévoyance

Il s'agit du Régime de Prévoyance Crédit (RPC) ; c'est une couverture améliorée du risque pour les membres emprunteurs et leurs ayants droits. Le RPC est le symbole de la solidarité des bénéficiaires des crédits dans la prise en charge des remboursements en cas de décès et d'invalidité totale et permanente.

Les services financiers

Le virement de salaires/pensions de retraite,

Les virements de fonds

L'ordre de paiement interne

Le transfert d'argent (Instant Money Transfert)

Rachat des certificats spéciaux de créances sur l'Etat

Le relevé de compte sur compte sur livret

Attestation de solde.

Les services non financiers

L'appui-conseil

La sensibilisation

La formation

L'éducation

Condition d'adhésion à la CLCAM

Libérer au moins une part sociale de 2000 francs CFA pour personne physique et 5000 pour personne morale

Payer 500 f de droit d'adhésion ;

Donner deux (02) photos d'identité pour personne physique et trois (03) pour personne morale

Avoir au minimum un solde initial de 2500f CFA pour personne physique et 5000f CFA pour personne morale.

Conditions d'accès aux crédits

Etre sociétaire et épargner régulièrement dans la CLCAM

Déposer une demande de crédit (formulaire)

Mener une activité de revenus

Remplir les conditions de solvabilité et de moralité requise par le comité de crédit de la CLCAM.

CHAPITRE 2 : Cadre théorique

Ce chapitre prend en compte la problématique, les objectifs, l'intérêt de l'étude, la revue de littérature. Les hypothèses et la méthodologie sont également prises en compte.

Section 1 : Problématique

Depuis la création de la CLCAM d'Abomey-Calavi, sa mission principale est d'offrir aux populations rurales et urbaines des services financiers et non financiers.

Afin d'accomplir pleinement cette mission, elle collecte l'épargne auprès des ménages, ceux-ci font leurs dépôts malgré les faiblesses de la caisse et aussi malgré les menaces auxquelles cette caisse s'expose en comparaison avec les banques classiques où leurs équipements et méthodes font preuve d'une sécurité garantie. Ainsi nous avons comme faiblesses et menaces :

L'interconnexion avec les autres caisses est l'une des principales faiblesses du réseau. En effet, un ménage qui fait un versement dans une caisse ne peut retirer son montant que dans cette caisse et cette faiblesse se remarque sur toutes les CLCAM du territoire.

Dans les années antérieures, les frais de tenue de compte (FTC) n'étaient pas prélevés avec un nombre de sociétaires élevé (environ 9000) mais depuis les années 2002, ces FTC sont devenus des facteurs qui découragent les clients lorsqu'ils font le bilan annuel de ce qui sera retiré de leur solde. Mais malgré ce changement de FTC, les ménages continuent d'épargner à la caisse locale de crédit agricole d'Abomey-Calavi avec environ 30000 sociétaires.

A ces deux grands problèmes s'ajoute celui du taux d'intérêt qui est inférieur au taux d'intérêt de certaines banques classiques. Ce taux qui était de 3% les années passées a subi depuis 2012 une diminution d'un 1%. Ce qui agit malencontreusement sur l'épargne des ménages. C'est un taux qui s'applique trimestriellement sur chaque compte d'épargne qui est supérieur ou égal à deux cent mille (200.000) FCFA.

Les problèmes de retrait se posent parfois selon certains clients, c'est vraiment coûteux de faire plusieurs tours de sa maison à la caisse pour un retrait d'un montant supérieur à un million (1000.000) FCFA. En effet pour un tel retrait, le client doit d'avance annoncer le jour de retrait et le montant sans quoi son opération de retrait sera différée.

Plusieurs ménages ouvrent des comptes d'épargne sans préalablement avoir connu les avantages ou inconvénients des comptes d'épargne et ceci les met dans un état d'insatisfaction lors des

renseignements sur ce produit et donc l'insuffisance remarquable des publicités ou des émissions relative à ce produit est la principale cause.

Ainsi la question principale qui dégage de ces constatations est : qu'est-ce qui motivent les sociétaires à épargner à la CLCAM d'Abomey-Calavi ?

De façon spécifique :

- le taux d'intérêt ou le crédit à accorder motive-t-il les clients à épargner à la CLCAM d'Abomey-Calavi?
- La sécurité de l'épargne motive-t-elle les clients à épargner à la CLCAM d'Abomey-Calavi?
- Les publicités relatives à l'épargne contribue-t-elle à la croissance de ce produit ?

Section 2 : Objectifs et hypothèses

Paragraphe 1 : L'objectif général

L'objectif général de cette étude est donc d'analyser les facteurs qui motivent la population à épargner à la CLCAM d'Abomey-Calavi.

A cet effet, deux objectifs spécifiques sont fixés et se présentent comme suit :

- 1- Montrer que le taux d'intérêt et l'encours de crédits motivent les clients à épargner.
- 2- Montrer que l'accroissement de l'épargne est dû aux publicités de l'épargne.

Paragraphe 2 : Hypothèse spécifique

- 1- Le taux d'intérêt et l'encours de crédits motivent la population à épargner.
- 2- Les publicités ont un effet significatif sur l'augmentation du volume de l'épargne.

1.1.3- Revue de littérature

« L'épargne domestique peut être subdivisée en deux parties : l'épargne publique et l'épargne domestique privée » (Gillis et al., 2001, p.389). L'épargne domestique privée se présente principalement sous trois formes : l'épargne forcée, l'épargne involontaire et l'épargne volontaire (Thirlwall, 2000).

L'épargne forcée provient de la hausse des prix et de la réduction de la consommation réelle que l'inflation entraîne lorsque les consommateurs ne sont pas en mesure de se défendre. La hausse des prix peut réduire la consommation réelle pour plusieurs raisons :

- l'apparition de l'illusion monétaire ;
- le fait que les individus veuillent conserver intacte la valeur réelle de la part de revenu qu'ils gardent. Ainsi, ils accumulent plus d'argent et dépensent moins lorsque les prix augmentent ;
- Le fait que l'inflation pourrait redistribuer le revenu à ceux qui ont une plus grande propension à épargner. L'inflation entraînée par l'expansion monétaire devrait certainement redistribuer le revenu au gouvernement en tant qu'émetteur de la monnaie. C'est la notion d'impôt, d'inflation dont Keynes disait que c'est une forme d'impôt à laquelle le public trouve beaucoup de mal à se soustraire et le plus faible des gouvernements peut imposer s'il ne peut imposer rien d'autre (Keynes, 1923).

L'épargne involontaire est engendrée par une réduction involontaire de la consommation des agents économiques.

L'épargne volontaire concerne le renoncement des individus à la consommation sur leur revenu et des entreprises sur leurs bénéfices. Elle dépend de la capacité et de la volonté d'épargner. Selon Thirlwall (2000), la capacité d'épargner dépend de trois déterminants principaux : le niveau du revenu par tête, la croissance du revenu et la distribution du revenu. La volonté d'épargner dépend du taux d'intérêt, de l'existence d'institutions financières, de la variété et de la disponibilité des actifs financiers et du taux d'inflation.

Pour les économistes de l'école classique, Adam Smith, David Ricardo, mais aussi Léon Walras, l'épargne, dans le cas d'une économie fermée, est nécessairement investie sous forme de consommation ou d'investissement. L'agent ne conserve jamais d'encaisses oisives. Il n'y a pas trace de préférence pour la liquidité. Toute épargne étant nécessairement transformée en investissement, le taux d'intérêt est la variable qui permet l'égalisation de ces deux grandeurs. L'offre d'épargne est une fonction croissante du taux d'intérêt et la demande de fonds, c'est-à-dire l'investissement, en est une fonction décroissante.

Dans les années 1930, Keynes critiquait avec ironie les classiques selon lesquels le consommateur réduit sa dépense pour augmenter son épargne lorsque le taux d'intérêt augmente.

Keynes se distingue principalement des classiques en ce qu'il considère que, la plupart du temps, l'épargne et l'investissement sont le fait d'agents économiques différents, dont le comportement s'explique par des variables différentes (le revenu pour l'épargne, l'efficacité marginale du capital et le taux d'intérêt pour l'investissement). Les projets d'investissement sont ainsi largement indépendants de l'épargne existante et leur égalisation à l'épargne existante n'est pas réalisée automatiquement par l'intermédiaire du taux d'intérêt, comme le pensaient les classiques, mais par la variation du revenu. Par ailleurs, c'est l'investissement qui exerce un rôle moteur sur l'activité économique.

Keynes en 1963 a fait une importante innovation en liant pour la première fois la consommation - par conséquent l'épargne - au revenu à travers la fonction de consommation (ou fonction d'épargne). De façon plus explicite, il stipulait que la fonction de consommation ou d'épargne est non proportionnelle, c'est-à-dire que les riches consomment proportionnellement moins et épargnent proportionnellement plus de leur revenu que les pauvres (propension marginale à consommer décroissante, loi psychologique fondamentale).

Pour Keynes, l'épargne dépendait directement du revenu courant disponible, c'est-à-dire du revenu après paiement des impôts directs, et la propension à épargner une partie du revenu courant disponible augmentait avec le revenu. Cette thèse, dénommée hypothèse keynésienne sur le revenu absolu, établit la relation suivante entre l'épargne et le revenu :

$$S = a + sYd \quad (1)$$

Avec :

S = épargne ;

Yd = revenu courant disponible ;

a = constante (a < 0) ;

s = propension marginale à épargner (0 < s < 1)

Le signe négatif affecté à la constante « a », entraîne une épargne négative lorsque le revenu est faible. Selon cette équation, lorsque dans un pays donné le revenu est croissant, les taux d'épargne devraient également croître sur une longue période.

Ainsi Keynes affirme le niveau d'épargne est un résidu qui est déterminé non pas par le taux d'intérêt mais par le niveau de l'agent économique (CISSE, 1996 p : 40-41).

Cependant, les études temporelles de long terme de Kuznets (1948) menées sur les Etats-Unis entre 1869 et 1939 font apparaître une propension marginale à consommer constante dans le temps, qui ne décroît pas quand le revenu augmente, contrairement à la théorie de Keynes. Ainsi, la théorie de Keynes serait valable sur courte période mais pas sur longue période. Il va en résulter une abondante littérature.

Duesenberry (1949) tente de réconcilier la loi psychologique fondamentale avec les résultats empiriques. Pour cela, il lève l'hypothèse d'indépendance de la consommation d'un agent par rapport à celle des autres. Il met alors en évidence l'effet de démonstration.

L'effet de démonstration y est défini comme un effet de contagion, de contact ou de relations sociales. Plus précisément, au-dessus d'un revenu minimum, la fréquence et la force des incitations à augmenter ses dépenses dépendent entièrement, pour un individu, du rapport de ses dépenses avec celles des individus avec lesquels il est en relation. Son modèle repose sur une théorie du revenu relatif, avec laquelle il montre que la propension à consommer des groupes inférieurs est plus forte car ils cherchent à imiter la consommation des groupes supérieurs. Il est représenté par la relation suivante :

$$C_1 = a + (1-s) Y_{d1} + b C_h \quad (2)$$

Avec :

C_1 = consommation pendant la période 1 ;

Y_{d1} = revenu pendant la période 1 ;

C_h = haut niveau de consommation antérieur ;

a = constante ($a < 0$) ;

s = propension marginale à épargner ($0 < s < 1$) et $0 < b < 1$.

La tendance à la baisse de la propension marginale à consommer observée à court terme ne serait plus contradictoire avec sa stabilité à long terme. Quand le revenu augmente, chaque groupe augmente sa consommation dans les mêmes proportions pour aligner ses dépenses sur celles de

ses voisins plus fortunés de sorte que la propension marginale à consommer à long terme soit constante.

L'hypothèse de Duesenberry (1949) a été formulée pour expliquer le comportement en matière de consommation et d'épargne aux Etats-Unis. Par la suite, son application aux pays en développement a montré que, dans ces pays, les groupes disposant de revenus élevés, mobiles sur le plan international, se conforment aux schémas de forte consommation de leurs homologues les plus prospères des pays avancés ; à leur tour, les groupes titulaires de revenus inférieurs tendent à imiter le comportement des groupes aux revenus plus élevés. Cette forte consommation inhibe à long terme la hausse de l'épargne qui aurait dû être consécutive à l'augmentation des revenus.

Les travaux de Kuznets (1948) et Duesenberry (1949) permettent de nuancer la théorie de Keynes qui stipule que le taux d'épargne augmente sur une longue période lorsque le revenu est croissant. Cette assertion peut se vérifier sur le court terme mais n'est pas forcément valable à long terme.

Un autre déterminant majeur de l'épargne domestique est la croissance du revenu comme indiqué par l'hypothèse du cycle de vie (Ando et Modigliani, 1963). Selon Ando et Modigliani (1963), les comportements réels de consommation seraient différents selon les phases de la vie des individus puisque le profil temporel des revenus varie en fonction des trois grands âges de la vie (enfance, activité, retraite). Par le recours à l'emprunt et par la pratique de l'épargne, la consommation peut être mieux répartie dans le temps que le revenu.

En adoptant l'hypothèse que l'agent essaie de maintenir un niveau de consommation constant ou relativement croissant au cours de sa vie, il est possible de mettre en lumière un cycle comportant trois phases :

- La première phase correspond à la période de jeunesse au cours de laquelle l'agent est emprunteur ;
- Dans la seconde phase, à l'âge mûr, l'agent devient épargnant net ;
- Avec le départ à la retraite, dans la troisième, il devient désépargnant pour se retrouver au « point mort » à son décès en supposant qu'il n'y a pas de legs.

Ainsi selon les travaux de Koltikoff (1988), en France aujourd'hui, ce sont les 30-59 ans qui épargnent le plus avec un pic entre 55 et 59 ans. A revenu égal, ce sont les professions libérales,

commerçants et chefs d'entreprise qui épargnent le plus : revenus aléatoires et régimes de retraite moins favorables.

Conséquence : le taux d'épargne d'une économie dépend de sa structure démographique.

1.1.4- L'intérêt de l'étude

L'intérêt de cette étude est d'une part de permettre à la caisse de mesurer et donc de connaître davantage l'importance du produit épargne en améliorant sa méthode de sensibilisation et en prenant toutes les dispositions possibles pour ne pas être en faillite et d'autre part, améliorer d'une façon pratique nos connaissances en économétrie et permettre aux structures de connaître aussi l'importance de l'économétrie.

1.2- Méthodologie de recherche

Cette partie fait l'objet de la présentation du modèle qui est utilisé pour la vérification des hypothèses de recherche, ainsi que des méthodes d'analyses et enfin, les sources des données collectées.

1.3- Spécification du modèle

Notre régression porte sur un modèle sans transformation en log-linéaire des variables en raison des données disponible et le modèle est donc écrit sous la forme linéarisée. La méthode utilisée est donc celle des moindres carrés ordinaires. Nous estimons pour cette étude une équation à k variables explicatives en fonction de la disponibilité des données dont la forme générale est la suivante :

$$S_t = \beta_0 + \sum \beta_i X_t + \varepsilon_t$$

Avec β_0 une constante et ε_t ; le terme d'erreur ;

β_i , ($i = 1, 2, \dots, k$) représente les différents paramètres du modèle et k le nombre de ces paramètres;

X représente les différentes variables indépendantes du modèle, t est le temps ;

Dans ce cas, l'équation prend la forme suivante :

$$S_t = \beta_0 + \beta_1 ENCCR_t + \beta_2 TINT_t + \beta_3 PUB_t + \varepsilon_t$$

Les variables se présentent comme suit:

○ **La variable expliquée :**

S : représente l'épargne et est la variable dépendante. Elle représente les flux de l'épargne des sociétaires.

○ **Les variables explicatives**

ENCCR : Cette variable représente les encours de crédit. Cette variable exprime le total des sommes encore dues au titre d'un ou de plusieurs crédits qui ne sont pas encore arrivés à l'échéance.

PUB : C'est la variable de publicité. Cette variable exprime le montant total des publicités ayant rapport à l'évolution progressive du produit épargne.

Tableau 1 : Définition et signes attendus des variables du modèle.

Variables	Signification des variables	Signes attendus
β_0	Constante	+/-
ENCCR	L'encours de crédit	-
TINT	Le taux d'intérêt de l'épargne	+
PUB	Montant des publicités	+
S	L'épargne	+

Source : Réalisé par les auteurs.

1.4. Méthode d'estimation

Le logiciel Eviews 7 est utilisé pour l'estimation du modèle économétrique. Cependant pour s'assurer de la qualité du modèle, des tests de diagnostic, de validation et de prévision sont effectués. Nous utilisons le MCO mais avant les tests de validation de cette méthode seront faites.

1.4.1- Mécanisme d'estimation d'un modèle à correction d'erreur

La présence de la racine unitaire implique que l'estimation directe par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) risque d'aboutir à une corrélation artificielle entre les variables explicatives et la variable à expliquer. Si l'on établit que la variable S est cointégrée avec les variables dépendantes alors l'utilisation du modèle à correction d'erreur est plus appropriée. L'on peut ainsi estimer la fonction de l'épargne (S) par ce mécanisme en utilisant la méthode de Engle et Granger (1987) encore appelée la procédure en deux étapes. Celle-ci consiste d'abord en l'estimation d'une relation de long terme avec la méthode des moindres carrés ordinaires, ensuite l'information fournie par le terme d'erreur dans la relation de long terme est utilisée pour créer un mécanisme dynamique (court terme).

1.4.2- Méthodes de validation des hypothèses

L'hypothèse 1 qui stipule que « le taux d'intérêt motive la population à épargner » est vérifiée si et seulement si le coefficient de la variable taux d'intérêt est significatif à l'ordre de 5%.

En ce qui concerne l'hypothèse 2 selon laquelle « Les publicités ont un effet significatif sur l'augmentation du volume de l'épargne » est validée si les coefficients de ces variables sont non seulement positifs mais aussi significatifs à 5%.

1.4.3- Trimestrialisation des données par la méthode de Goldstein et Khan (1976)

La procédure d'interpolation utilisée par ces deux chercheurs a été appliquées pour que la base des données de Eviews ne soient pas violées.

1.5- Test de diagnostic

✓ Etude de la stationnarité

Une série chronologique est stationnaire si son espérance et sa variance restent inchangées dans le temps. La détection de la non stationnarité d'une série est faite à partir de l'étude des fonctions de

l'autocorrélation ou de leur représentation graphique appelée corrélogramme. Par ailleurs, depuis les travaux de Nelson et Plosser (1985), il est apparu que la non stationnarité est caractérisée par la présence de racine unitaire dans les séries. Plusieurs stratégies de racine unitaire sont développées dont celle de Dickey et Fuller Augmenté (ADF). Dickey et Fuller (1979-1981) ont proposé un test permettant d'identifier l'ordre d'intégration des séries et d'apprécier la présence de tendance stochastique dans les séries considérées.

Il s'agit de tester l'hypothèse nulle de non stationnarité ($H_0 : \rho = 0$)

Contre l'hypothèse alternative de stationnarité ($H_1 : \rho \neq 0$).

Par ailleurs, le nombre de retard retenu est celui correspondant au test pour lequel la statistique Akaike (Akaike info criterion) est plus faible. Ensuite sur la base de la statistique Akaike, la stationnarité de la variable est jugée à partir de la comparaison entre la statistique ADF (AugmentedDickey Fuller test Statistic) et critical value (Mackinnon critical value for rejection of hypothesis of unit root).

Ainsi l'alternative d'hypothèses qui présente à l'issue du test est la suivante :

H_0 : racine unitaire ou non stationnarité

H_1 : non racine unitaire ou stationnarité.

Si $|ADF| < |Valeur\ critique\ de\ Mackinnon|$ alors l'hypothèse H_0 est acceptée.

Par contre si $|ADF| > |Valeur\ critique\ de\ Mackinnon|$ alors H_1 est acceptée.

Signalons que les tests sont appliqués en niveau et en différence première.

✓ **Etude de cointégration**

Deux tests de cointégration sont généralement utilisés :

- Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987). En effet, deux séries sont dites cointégrées si les deux conditions sont vérifiées :
 - o Les deux séries sont affectées d'une tendance stochastique de même ordre d'intégration d : $Y_t \rightarrow I(d)$ et $X_t \rightarrow I(b)$
 - o Une combinaison linéaire de ces deux séries permet de se ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur :

$$\alpha_1 Y_t + \alpha_2 X_t \rightarrow I(d) \text{ avec } d \geq b > 0$$

$[\alpha_1 \alpha_2]$ est vecteur de cointégration.

Ce test se fait en estimant le modèle de long terme et en étudiant la stationnarité des résidus du modèle ainsi estimé. Si ces résidus sont stationnaires en niveau, alors les séries sont cointégrées.

- Le test de cointégration de Johansen (1988) permet par la méthode de maximum de vraisemblance de tester l'existence d'une relation de long terme dans les séries temporelles stationnaires et d'obtenir tous les vecteurs de cointégration dans un cadre multivarié. Contrairement à l'approche d'Engle et de Granger qui ne tient en compte que d'une seule relation de cointégration, celle de Johansen paraît plus attrayante lorsqu'on veut tester la cointégration dans un système de plusieurs variables. Ce test est basé sur deux (02) approches :

- o La première, appelée statistique de la trace, teste l'existence d'au moins n vecteurs de cointégration dans un système comportant $N-n$ variables.
- o La seconde, dénommée statistique de la valeur propre maximale, teste s'il existe exactement n vecteurs de cointégration contre l'alternative de $n+1$ vecteurs.

✓ **Test de validation des modèles**

- La statistique R^2 permet de juger de la qualité de la régression.
- Le test de significativité globale du modèle de Fisher
- Le test de Normalité de Jarque-Béra.
- Le test de BreuschGodfrey pour l'autocorrélation des résidus.
- Le test d'hétéroscédasticité de White.
- Le test de Ramsey.
- Le test de stabilité de " Cusum " et " Cusum of squared " pour vérifier la stabilité du modèle.
- Le test de Klein pour vérifier la multicolinéarité entre les variables.

1.6- La collecte des données.

Les données utilisées dans le cas de notre étude sont collectées auprès des structures comme : la FECECAM (Fédération des Caisses Locales de Crédit Agricole et Mutuel), cette structure nous a assisté avoir des données sur l'épargne au cours de certaines années. En ce qui concerne le taux d'intérêt et quelques données de l'épargne à compléter, la collecte est faite grâce aux états financiers de la CLCAM d'Abomey-Calavi. Les montants des publicités sont collectés à la FECECAM. Ces données ont été collectées pour une période de cinquante-deux (52) trimestres.

CHAPITRE 3 : Analyse empirique des données

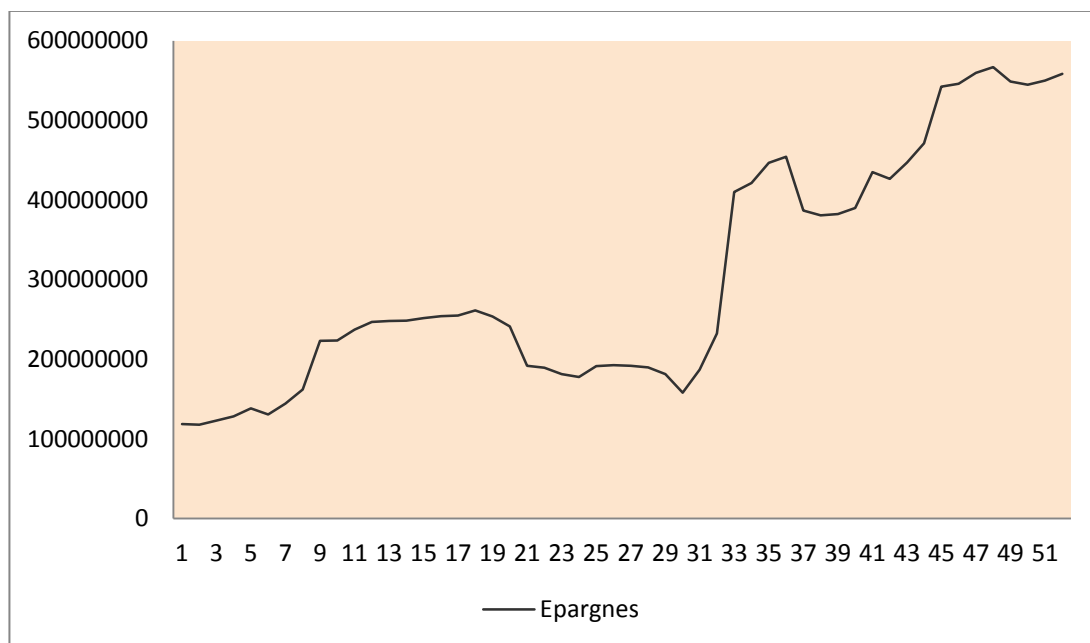
Ce présent chapitre analyse les déterminants de l'épargne dans les systèmes financiers décentralisés, cas de la CLCAM d'Abomey-Calavi. .

2.1- Evolution des épargnes à la CLCAM d'Abomey-Calavi

De l'analyse du graphique 1 traduisant l'évolution de l'épargne à la CLCAM d'Abomey-Calavi, nous avons quatre (04) phases et on note que :

Sur la période du premier trimestre jusqu'au dix-septième semestre (2000-2004), on note que l'épargne croît et tourne autour de 254888181 FCFA en moyenne. Ceci est dû à la croissance des publicités. Du dix-septième au trentième trimestre (2004-2007), l'épargne a chuté (2004-2007), l'épargne a chuté et tourne autour de 187363810.9. Ce qui est dû à la diminution progressive du nombre des publicités. Du 30^{ème} au 36^{ème} trimestre (2008-2009), il y a une hausse considérable de l'épargne et du 36^{ème} au 47^{ème} trimestre. Ces différentes variations sont à la base des publicités opérées par la caisse en rapport avec l'épargne. A partir du quarante huitième trimestres (2012), on constate une baisse de l'épargne. Ceci est causé par la baisse du taux d'intérêt.

Graphique 1 : Evolution de l'épargne à la CLCAM d'Abomey-Calavi



Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de la CLCAM

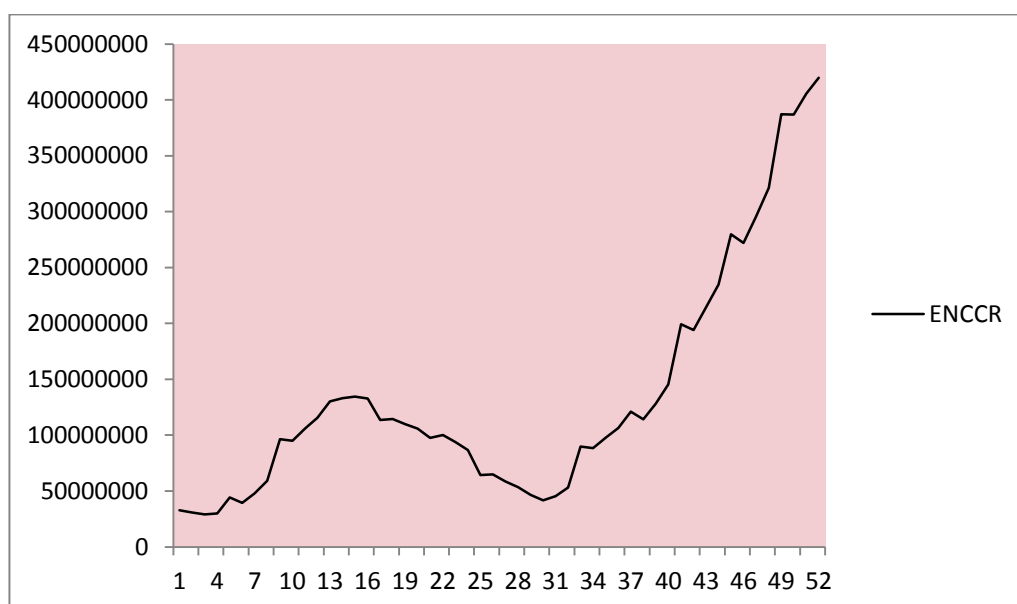
2.2- Evolution des encours de crédit (ENCCR) à la CLCAM

L'analyse du **graphique 2**, nous permet de distinguer trois phases.

Du 1^{er} au 16^{ème} trimestre (2000-2003) et du 32^{ème} au 52^{ème} trimestre (2008-2013), nous constatons une hausse des encours de crédit. Cette hausse est due à cause de l'évolution du nombre de demandeurs de crédit.

Par contre, dans l'intervalle (2004-2007) l'encours de crédit a chuté à cause de la diminution de l'épargne au cours de ces mêmes années.

Graphique 2 : Evolution des encours de crédit à la CLCAM d'Abomey-Calavi

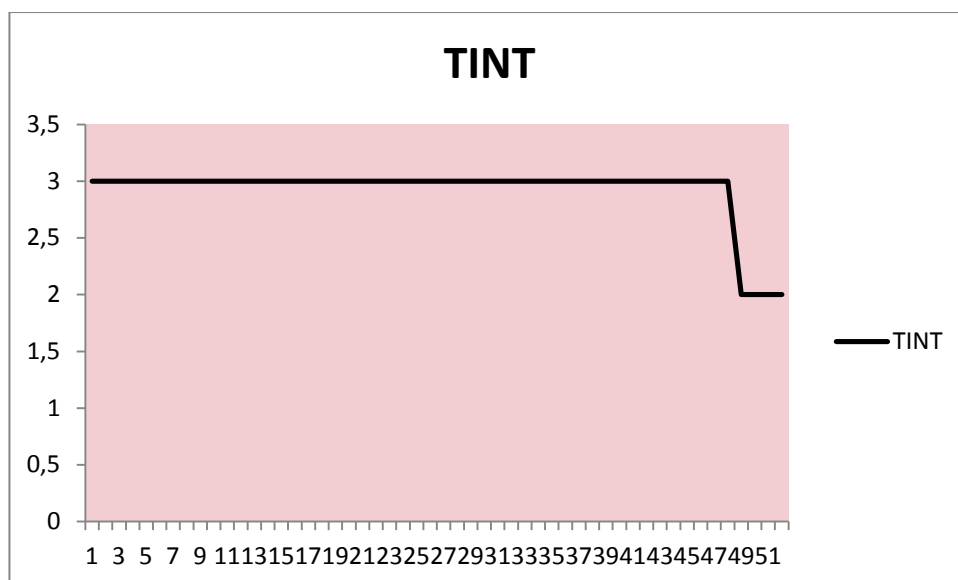


Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de la FECECAM

2.3- Evolution du taux d'intérêt épargne

Durant la période de 2000 à 2011, le taux d'intérêt est resté constant (3%) car l'épargne croissait lentement en moyenne jusqu'en 2008. En 2012, le taux d'intérêt a chuté parce l'épargne avait cru exponentiellement de 2009 jusqu'en 2011.

Graphique 3 : Evolution du taux d'intérêt.

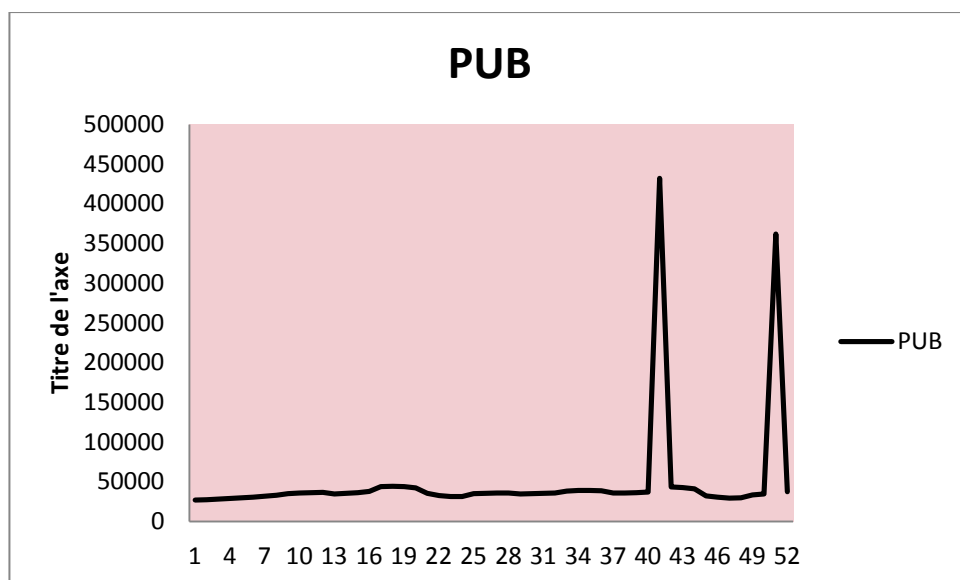


Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de la FECECAM

2.4- L'évolution des publicités

Le graphique 4 montre que de la première semaine que du premier trimestre jusqu'au 18^{ème} trimestre la publicité croit progressivement parce que l'épargne croissait aussi après les publicités. Du 19^{ème} au 21^{ème} trimestre, le montant des publicités a baissé et a compromis l'évolution de l'épargne en 2005. Du 22^{ème} au 39^{ème} trimestre, les montants sont presque restés constants car l'épargne croissait jusqu'en 2009. En 2010 (40^{ème} trimestre), il y a une brusque hausse des encours de crédit d'où il faut hausser le montant des publicités pour accroître l'épargne dans le 40^{ème} au 42^{ème} trimestre. Du 43^{ème} au 49^{ème} trimestre, il y a eu une diminution des montants de publicités car l'épargne croit progressivement et enfin du 49^{ème} au 52^{ème} trimestre, il y a eu une brusque augmentation des montants car les encours de crédit croissent en flèche.

Graphique 4 : Evolution des montants des publicités



Source : Réalisé par les auteurs à partir des données de la FECECAM.

2.5- Test de stationnarité et test de cointégration de Johansen

Cette partie a pour but de déterminer l'ordre d'intégration de chaque variable retenue dans notre étude.

Test de stationnarité sur les variables

H0 : racine unitaire (non stationnaire)

H1 : non racine unitaire (stationnaire)

Si $|\text{ADF Test Statistic}| < |\text{Critical value}|$ alors on accepte H0: la série est non stationnaire.

Par contre si $|\text{ADF Test Statistic}| \geq |\text{Critical value}|$, alors on accepte H1 : la série est stationnaire.

Tous les tests sont faits au seuil de 5%.

Les résultats du test d'ADF réalisé sur les variables en niveau sont consignés sur l'annexe 2. Il ressort que la valeur absolue (ADF Test Statistic 0.31) est inférieure à 2.9. Donc la série n'est pas stationnaire en niveau.

Présentation des résultats du test d'ADF en niveau sur la variable ENCCR

Pour la variable encours de crédit, il ressort que la valeur absolue $|ADF \text{ Test Statistic } 0.4|$ est inférieure à 2.9 (**annexe 2**). Donc la série est non stationnaire.

Présentation des résultats du test d'ADF en niveau sur la variable PUB

Les résultats montrent au niveau du tableau 4 que $|ADF \text{ Test Statistic } 7.14|$ est supérieur à 2.9 (**annexe 2**). Donc la série est stationnaire

Test d'ADF en différence première

La non stationnarité de certaines variables nous impose à effectuer le test d'ADF en différence première. Il ressort que la valeur absolue $|ADF \text{ Test Statistic } 5.5|$ est supérieure à la valeur critique égale à 2.9 (**annexe 2**). Donc la série est stationnaire en différence première.

Présentation des résultats du test d'ADF en différence première sur la variable ENCCR

Il ressort que pour la variable encours de crédit dans l'annexe 2, la valeur $|ADF \text{ Test Statistic } 0.6|$ est inférieure à la valeur critique 2.9 en différence première. Donc la série est non stationnaire en différence première.

Test de cointégration

Le test de cointégration de Johansen réalisé à cet effet fait apparaître l'existence d'une relation de cointégration au seuil de 5% entre les variables du modèle (**voir annexe 3**). Ceci nous amène à procéder à un modèle à correction d'erreur.

3.5- Estimation du modèle à correction d'erreur

3.5.1- Estimation à long terme et tests statistiques

Estimation du modèle à long terme.

La relation qui exprime la dynamique de long terme est la suivante :

$$S_t : ST = -466062921.1 + 1.58*ENCCR_t + 189347175.623*TINT_t + 30.97*PUB_t$$

(1.65E+08)

(0.13) (5587956) (138.47)

(.)= Ecart type

Les résultats de l'estimation du modèle sont consignés dans le **tableau 6 (Annexe)** :

Qualité de régression

De l'analyse du tableau 6, le coefficient de détermination $R^2=0.81$ indique que les variables du modèle expliquent 81% des flux de l'épargne entrants à long terme.

Significativité globale du modèle

L'analyse du tableau 6 montre que la probabilité (F-statistic) égale à 0.000000 est inférieure à 1% ; donc le modèle est globalement significatif au seuil de 1%.

Significativité des variables du modèle à long terme

Il s'agit de tester si chacune des variables du modèle à long terme contribue significativement à l'explication des flux de l'épargne à un seuil de 5% L'analyse du tableau 6 en annexe montre que les coefficients de l'encours de crédit et du taux d'intérêt sont significatifs au seuil de 5%. Par contre le coefficient de la variable « publicité » ne l'est pas. Il y a donc une corrélation entre ces variables explicatives et la variable expliquée.

Pour apprécier la qualité du modèle, quelques tests ont été effectués.

Quelques tests statistiques sur le modèle de long terme

Test de normalité de Jarque-Béra

Encore appelé test de Skewness Kurtosis, le test de Jarque Béra permet de savoir si les erreurs du modèle suivent une loi normale. Les hypothèses de ce test sont :

H_0 : Les erreurs suivent une loi normale $N(m,\sigma)$;

H_1 : Les erreurs ne suivent pas une loi normale $N(m,\sigma)$;

La statistique de Jarque-Béra est définie comme suit :

$$JB = \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24}$$

Où S est le coefficient de dissymétrie (Skewness) et K le coefficient d'aplatissement (Kurtosis).

JB suit sous l'hypothèse de normalité une loi de Khi-deux à deux degrés de liberté.

On accepte au seuil de 5% l'hypothèse H_0 si $JB < 5.99$ ou de manière équivalente si $prob > 0.05$

On accepte H_1 au seuil de 5% si $JB \geq 5.99$ ou de manière équivalente si $prob \leq 0.05$

La valeur de la probabilité est nulle (voir annexe 5) donc inférieure à 0.05. Les erreurs ne suivent pas une loi normale.

Test d'autocorrélation des erreurs de Breusch Godfrey

Ce test permet de vérifier si les erreurs sont corrélées entre elles.

H_0 : erreurs non corrélées ($e=0$) ;

H_1 : erreurs corrélées ($e \neq 0$)

On accepte l'hypothèse la non corrélation des erreurs si la valeur de la $prob > 5\%$. On accepte H_1 dans le cas contraire.

La valeur de la probabilité obtenue est égale à 0.77 et donc supérieure à 5% ; on accepte H_0 (voir annexe 5). On peut conclure que les erreurs ne sont pas autocorrélées.

Test d'hétéroscédasticité de White

Ce test permet de savoir si la variance conditionnelle du terme d'erreur sachant, X_i , est constante ou non. Plusieurs tests ont été développés pour détecter la présence d'hétéroscédasticité. Dans notre étude, c'est le test de White qui sera effectué. Les hypothèses sont les suivantes :

H_0 : la variance du terme d'erreur est une constante (homocédasticité) ;

H_1 : la variance du terme d'erreur est différente d'une constante (hétéroscédasticité).

On accepte H_0 si la valeur de la probabilité est supérieure à 5%. On accepte H_1 dans le cas contraire.

La valeur du prob = 0.47 donc supérieure à 5% (voir annexe 5). Nous acceptons H_0 (erreurs homoscédastique).

Test d'omission de variables de Ramsey

Ce test permet de vérifier si le modèle souffre d'omission de variables importantes. La valeur de la probabilité attachée à la statistique pour ce test est de 0,2 et supérieure à 5%. (Voir annexe 5). Cela confirme que le modèle ne souffre d'aucune omission de variables importantes.

Test de stabilité des variables

Il s'agit du test de Cusum et Cusum carré. Les résultats montrent que les courbes respectives de ces deux tests ne coupent pas le corridor (annexe 5 graphique 2 ; 3). On peut donc conclure que le modèle est structurellement et ponctuellement stable sur chacun de ces deux tests.

Test de multicollinéarité de Klein

Ce test nous permet de détecter la multicollinéarité entre les variables explicatives du modèle. Il s'agit de comparer la valeur du coefficient de la matrice des variances covariances élevées au carré à la valeur du coefficient de détermination du modèle de long terme.

La valeur de r la plus grande élevée au carré est inférieure à la valeur de $R^2 = 0.81$ (voir annexe 8) ; par suite, on peut conclure qu'il y a absence de multicollinéarité entre les variables explicatives du modèle de long terme.

Test de prévision

L'observation du graphique traduisant la distribution des observations montre que le coefficient de Theil est égal à 0.095 et est proche de zéro (voir annexe 5 graphique 4). On peut conclure que le modèle a un pouvoir de prédiction.

3.5.2- Estimation du modèle de court terme et quelques tests statistiques

Estimation du modèle de court terme

La relation qui exprime la dynamique de court terme est la suivante :

$$D(S_t) = 789888.7 + 1.1.3D(ENCCR_t) + (1.05E+08)D(TINT_t) - 20.74(PUB_t)$$

$$(4197002.2) \quad (0.27) \quad (31643187) \quad (39.56)$$

(.)= Ecart types

Les résultats de l'estimation du modèle de court terme sont consignés à l'annexe 6. **Qualité de la régression**

Dans l'annexe 6, il ressort que le coefficient de détermination $R^2 = 0.35$. Il indique que la qualité de la régression du modèle de court terme est mieux à celle de long terme. Autrement dit, les fluctuations de la variable expliquée sont traduites à 35% par les variables explicatives du modèle.

Significativité globale du modèle de court terme

Il ressort de l'analyse du tableau 5 que la probabilité (F-statistic = 0.000119) est inférieure à 1%. Cela signifie que la régression est bonne.

Significativité des variables du modèle de court terme

Les coefficients des encours de crédit et du taux d'intérêt sont significatifs au seuil de 5%. Contrairement au coefficient des publicités. Ce qui démontre la validité du modèle à correction d'erreur. Pour apprécier la qualité de ce modèle, quelques tests ont été effectués :

Quelques tests statistiques sur le modèle de court terme

Test de normalité de Jarque-Bera

Les résultats de ce test montrent que la valeur de la probabilité est aussi nulle (voir annexe 7, graphique 1). Ce qui montre que les erreurs ne suivent pas une loi normale.

Test d'autocorrélation de Breusch Godfrey

Le test de Breusch Godfrey montre que la valeur de la probabilité égale à 0.25 est supérieure à 5% (voir annexe 7). Ceci nous permet de dire que les erreurs ne sont pas liées entre elles.

Test d'hétéroscédasticité de White

La valeur de probabilité pour ce test est égale à 0.31, ce qui est supérieur à 5% (voir annexe 7). On peut conclure que les erreurs sont homoscedastiques.

Test d'omission de variable de Ramsey

La valeur de la probabilité attachée à la statistique pour ce test est de 0.0193 ; ce qui est supérieur à 5% (voir annexe 7), par suite le modèle ne souffre d'aucune omission de variable.

Test de stabilité de Cusum et Cusum Carré

Le test de Cusum montre que la courbe ne sort pas du corridor (voir annexe 7, graphique 3). Quant au test Cusum carré, il montre que la courbe coupe le corridor deux fois (voir annexe 7, graphique 2) au 51^{ème} trimestre (2012). Ce qui montre que le modèle est ponctuellement instable et la zone d'instabilité est le troisième trimestre de l'année 2012. De ce fait, on peut conclure que le modèle est structurellement et ponctuellement stable sur toute la période.

Test de multicolinéarité de Klein

La valeur r de la matrice des variances-covariances élevée au carré est inférieure à celle du coefficient de la détermination $R^2 = 0.35$ (voir annexe 8). On peut donc conclure qu'il y a absence de multicolinéarité entre les variables explicatives du modèle.

Test de prévision

L'analyse du graphique montre que le coefficient de Theil égal à 0.11 est proche de zéro (voir annexe 7 graphique 4). On peut dire que le modèle a un pouvoir de prédiction.

3.5.3- Analyse des résultats de régression et interprétation économique du modèle.

Cette partie vise essentiellement à confronter les résultats théoriques aux résultats empiriques. Les résultats de l'estimation du modèle de long terme et celui de court terme nous permettent de vérifier si les études théoriques confirment ou infirment les études empiriques.

3.5.4- Interprétation des résultats l'estimation du modèle du long terme.

Les signes attendus des coefficients des variables du modèle de long terme sont observés pour la plupart des variables mais ces dernières ne sont pas toutes significatives au seuil de 5%.

En effet, les résultats de l'estimation montrent qu'à long terme deux variables expliquent en partie l'épargne (S_t). Il s'agit entre autres : de l'encours de crédit et du taux d'intérêt. La variable encours de crédit a une influence positive et significative au seuil de 5% sur l'épargne de la CLCAM d'Abomey-Calavi. Le signe obtenu ne correspond pas à celui attendu. Ainsi une hausse d'un point de l'encours de crédit entraîne une augmentation de la liquidité de l'épargne de l'ordre de 1.59 point donc cela veut dire que lorsque les crédits sont remboursés, l'épargne augmente 1.59 fois de plus.

Quant au taux d'intérêt, il a une influence positive et significative au seuil de 5% sur l'entrée de l'épargne à la CLCAM d'Abomey-Calavi. Le signe obtenu correspond à celui attendu. De plus, une augmentation du taux d'intérêt entraîne une augmentation de 3.6 points de l'épargne totale. Plus le taux d'intérêt croît, plus les clients font des versements.

Enfin, excepté les publicités, le signe obtenus de la variable "montant des publicités" correspond mais n'est pas significatif.

3.5.6- Interprétation des résultats de l'estimation du modèle dynamique de court terme.

Il ressort de l'estimation du modèle dynamique de court terme que deux variables expliquent également en partie l'épargne à la CLCAM d'Abomey-Calavi. Il s'agit de l'encours de crédit et du taux d'intérêt.

En effet l'encours de crédit exerce une influence positive et significative à long terme comme à court terme. Cela vient confirmer l'efficacité de la CLCAM d'Abomey-Calavi en ce qui concerne le crédit.

Le taux d'intérêt a un également un signe positif et significatif à long terme comme à court terme. Un tel résultat vient confirmer les explications issues de l'estimation du modèle de long terme.

3.5.6- Validité des hypothèses.

Hypothèse 1

Montrer que le taux d'intérêt et l'encours de crédit motivent les clients à épargner.

Par conséquent ces variables favorisent l'entrée des épargnes à la CLCAM d'Abomey-Calavi.

Hypothèse 2

Des résultats de nos estimations, on déduit que les coefficients de la "PUB" sont positivement non significatifs à long terme et négativement non significatifs à court terme. Alors **l'hypothèse 2 n'est pas vérifiée.**

2.6.4- Recommandations

Les résultats tirés de cette étude nous amènent à formuler quelques recommandations pour non seulement pérenniser la croissance de l'épargne mais aussi l'accentuer de façon à réaliser les objectifs initiaux de réduction de la pauvreté. Pour cela, le réseau doit :

- Renforcer la stabilité des données globales ;
- L'épargne doit davantage être intégré dans les politiques de développement du réseau ;
- Multiplier davantage les publicités relatives aux avantages du produit épargne ;
- Créer des conditions favorables aux clients pour gagner plus de temps dans l'opération de leurs transactions ;
- Poursuivre la mise à jour des textes juridiques existants et procéder à l'adoption de nouveaux textes en vue de garantir la sécurité du produit épargne ;
- Créer une interconnexion entre les caisses pour permettre aux clients d'opérer leurs transactions dans n'importe quelle caisse du réseau ;
- Apprendre aux guichetiers tous les avantages du produit épargne afin de satisfaire les nouveaux clients qui désirent s'informer.
- Hausser le taux d'intérêt afin d'attirer plus de clients et par conséquent augmenter l'épargne.

Conclusion

Cette étude a permis d'analyser les déterminants de l'épargne dans les systèmes financiers décentralisés plus précisément au niveau de la CLCAM d'Abomey-Calavi. On s'est fixé comme objectifs spécifiques, celui de mesurer les effets des facteurs motivants sur les épargnes d'une part,

et d'autre part montrer ce qui fait augmenter le volume de l'épargne. Pour cela, nous avons émis des hypothèses suivantes :

H₁ : Le taux d'intérêt et l'encours de crédit motivent la population à épargner.

H₂ : Les publicités ont un effet significatif sur l'augmentation du volume de l'épargne.

L'hypothèse 1 après estimation et analyse, nous avons constaté que les coefficients de l'encours de crédit et du taux d'intérêt sont significatifs à court et à long terme. Ceci nous amène à conclure que l'encours de crédit et le taux d'intérêt motivent la population à épargner à la CLCAM d'Abomey-Calavi.

En ce qui concerne l'hypothèse 2, l'étude révèle que les publicités n'ont aucun effet sur l'augmentation du volume de l'épargne à court terme et à long terme.

Si dans une large mesure les résultats de cette étude sont conformes aux hypothèses formulées, d'autres sont venus au contraire contredire les convictions qu'on avait du fonctionnement du système économique de la CLCAM d'Abomey-Calavi. Eu égard à ces résultats, il a été formulé un certain nombre de recommandation dont la plus importante est l'augmentation du taux d'intérêt en vue d'attirer plus de clients.

BIBLIOGRAPHIE

ANDO et MODIGLIANI (1963), « Tests of life cycle Hypothesis of Savings : comments and suggestions » Bulletin of the Oxford Institute of Statistics pp 99-124/(957)

CISSE D. (1996). 'Problématique de la formation de l'épargne interne en Afrique occidentale ; Ed Présence Africaine.

CLCAM d'Abomey-Calavi (2012), 'Etat Financier', p :17

CLCAM d'Abomey-Calavi (2013), 'Etat financier', p :11

DUESENBERY, J. S. (1949) « Income Saving and the Theory àf consumer Behavior, Harward University Press »

FECECAM-BENIN MAGAZINE n°005 2^{ème} Semestre, p :15

GUERRIEN, B., 2002 : Dictionnaire d'analyse économique, Edition, la decouverte & Syros Paris

KEYNES J. M. (1923), « La réforme monétaire ».

KEYNES J. M. (1963), « loi psychologie fondamentale »

KUZNETS S. (1948), « Long-term Change in the National Income of the United State of America since 1870, in income and Wealth of United States : Trends and Structure »

LOI N°2012-14 du 21 mars portant réglementation des SFD en République du Benin.

MARC LABIE (1999), « Microfinance in crisis »

MARIETOU SOW D. (2001), « Le déterminants de l'épargnes au Sénégal »

MBAYE F. (2008). 'Mobilisation de l'épargne au Sénégal, cas des SFD et des ARECS''

THIRLWALL (2000), « Alternative Approche to the Analysis of Economic Growth »

ANNEXES
ANNEX 1 : Les données de l'étude du modèle.

Années	Trimestres	Epargnes	Crédit	Taux d'intérêt	PUB
2000	T1	118758524	32937335,6	3	27122,3
	T2	117715248	30837653	3	27661,6
	T3	123179376	29056425,1	3	28283,4
	T4	128414063	29912964,9	3	29033,9
2001	T5	138519912	44146310,6	3	29921,9
	T6	130842363	39437152	3	30862,8
	T7	144300789	47987956,8	3	31862,3
	T8	162224451	59155523,1	3	32970,9
2002	T9	223015695	96464892,1	3	35081,3
	T10	223757402	95111363,7	3	35977,5
	T11	237417018	105962260	3	36558,3
	T12	247011196	115472478	3	36873,9
2003	T13	248273489	130071383	3	34945,4
	T14	248467876	132926717	3	35449,4
	T15	251720765	134445250	3	36393
	T16	254202807	132804976	3	37843,1
2004	T17	254888181	113513384	3	43879
	T18	261497100	114455829	3	44613,1
	T19	253653095	109962508	3	44154,8
	T20	241404180	105804844	3	42548,5
2005	T21	191683524	97446629,4	3	35569,1
	T22	189362691	100216214	3	32683,6
	T23	181330348	93929041,8	3	31641,3
	T24	177963646	86566656,4	3	31515,7
2006	T25	191461513	64399056,4	3	34971
	T26	192707490	64978070,9	3	35525,1
	T27	191760093	58585345,8	3	35851,1
	T28	190002131	53338610,7	3	36002,7
2007	T29	181235261	46607450,6	3	34813,8
	T30	158089936	41732362,8	3	35004,1
	T31	187135099	45483670,4	3	35403,7
	T32	232382014	53272983,4	3	36072
2008	T33	410007870	89677516,6	3	38518,5
	T34	421213078	88273828,2	3	39036,1
	T35	446593544	97895187,2	3	39143,7
	T36	454410530	106539567	3	38894,7
2009	T37	386901029	120941636	3	35839,8
	T38	380794049	114259816	3	35780,5
	T39	382307352	128166775	3	36251,4
	T40	390071046	145389054	3	37322,7
2010	T41	435147064	199252747	3	432278,3
	T42	426546849	194217815	3	43737,6

	T43	446973998	214375141	3	43015,4
	T44	471318698	234630184	3	41155,3
2011	T45	542479645	279716614	3	32519,5
	T46	546027090	271980498	3	30568,8
	T47	559624173	295577752	3	29635,7
	T48	566668154	321215939	3	29794,4
	T49	548798531	387209423	2	33377,7
2012	T50	544890383	386843527	2	34702,9
	T51	550092797	405382566	2	362164,9
	T52	558525162	419894589	2	37640,5

Trimestrialisation des données par la méthode de Goldstein et Khan (1976)

Formule appliquée : $T_1 = 0.0545X_{-1} + 0.2346X - 0.0392X_{+1}$

$T_2 = 0.0079X_{-1} + 0.2655X - 0.0234X_{+1}$

$T_3 = -0.0234X_{-1} + 0.2655X + 0.0078X_{+1}$

$T_4 = -0.039X_{-1} + 0.2343X + 0.0547X_{+1}$

Avec X qui prend les différentes variables. A l'exception du taux d'intérêt.

ANNEXE 2 : TEST DE STATIONNARITE EN NIVEAU

S

Null Hypothesis: ST has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.314339	0.9152
Test critical values: 1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

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

ENCCR

Null Hypothesis: ENCCR has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.419578	0.8972
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

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

PUB

Null Hypothesis: PUB has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.147928	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

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

DIFFERENCE PREMIERE

S

Null Hypothesis: D(ST) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.508982	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.568308	
5% level	-2.921175	
10% level	-2.598551	

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

ENCCR

Null Hypothesis: D(ENCCR) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.661297	0.8464
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

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

ANNEXE 3 : TEST DE COINTEGRATION DE JOHANSEN

Date: 09/08/15 Time: 17:27
 Sample (adjusted): 3 52
 Included observations: 50 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: ST ENCCR TINT PUB
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.505300	57.23516	47.85613	0.0052
At most 1	0.263360	22.04492	29.79707	0.2960
At most 2	0.123579	6.762125	15.49471	0.6054
At most 3	0.003328	0.166698	3.841466	0.6831

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ANNEXE 4 : LE MODELE DE LONG TERME

ESTIMATION DU MODELE

Dependent Variable: ST
 Method: Least Squares
 Date: 09/08/15 Time: 17:10
 Sample: 1 52
 Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.66E+08	1.65E+08	-2.823665	0.0069
ENCCR	1.586471	0.134517	11.79387	0.0000
TINT	1.89E+08	51587956	3.670376	0.0006
PUB	30.97094	138.4730	0.223661	0.8240

R-squared	0.809613	Mean dependent var	3.03E+08
Adjusted R-squared	0.797714	S.D. dependent var	1.47E+08
S.E. of regression	66312495	Akaike info criterion	38.93146
Sum squared resid	2.11E+17	Schwarz criterion	39.08155
Log likelihood	-1008.218	Hannan-Quinn criter.	38.98900
F-statistic	68.03953	Durbin-Watson stat	0.198779
Prob(F-statistic)	0.000000		

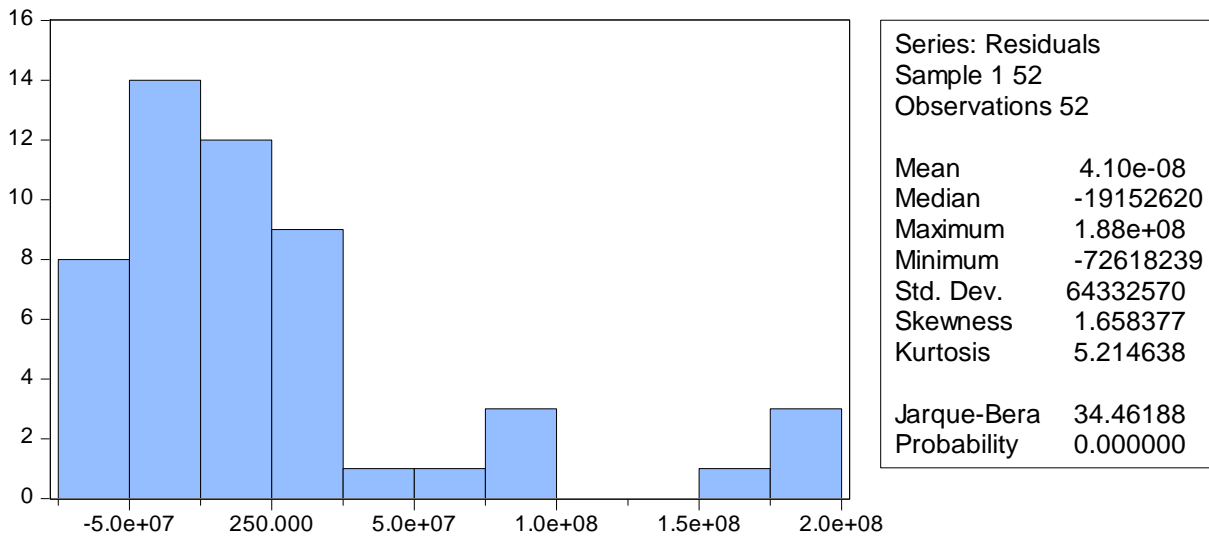
ANNEXE 5 : TESTS CLASSIQUES SUR LE MODELE

CORRELOGRAMME

Date: 09/08/15 Time: 17:43
 Sample: 1 52
 Included observations: 52

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.929	0.929	47.566	0.000
. *****	. * .	2	0.846	-0.129	87.799	0.000
. *****	. * .	3	0.754	-0.104	120.41	0.000
. *****	. .	4	0.664	-0.032	146.18	0.000
. *****	. .	5	0.582	0.014	166.42	0.000
. *****	. .	6	0.504	-0.035	181.94	0.000
. ****	. .	7	0.433	-0.014	193.63	0.000
. ***	. .	8	0.362	-0.055	201.99	0.000
. **	. .	9	0.311	0.099	208.32	0.000
. **	. .	10	0.265	-0.033	213.00	0.000
. **	. .	11	0.223	-0.021	216.39	0.000
. * .	. .	12	0.179	-0.055	218.65	0.000

TEST DE NORMALITE DE JARQUE-BERA



TEST DE BREUSCH-GODFREY

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.373164	Prob. F(3,48)	0.7727
Obs*R-squared	1.185143	Prob. Chi-Square(3)	0.7566
Scaled explained SS	2.128026	Prob. Chi-Square(3)	0.5463

TEST DE WHITE

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.964216	Prob. F(8,43)	0.4761
Obs*R-squared	7.909376	Prob. Chi-Square(8)	0.4424
Scaled explained SS	14.20196	Prob. Chi-Square(8)	0.0767

TEST DE RAMSEY

Ramsey RESET Test

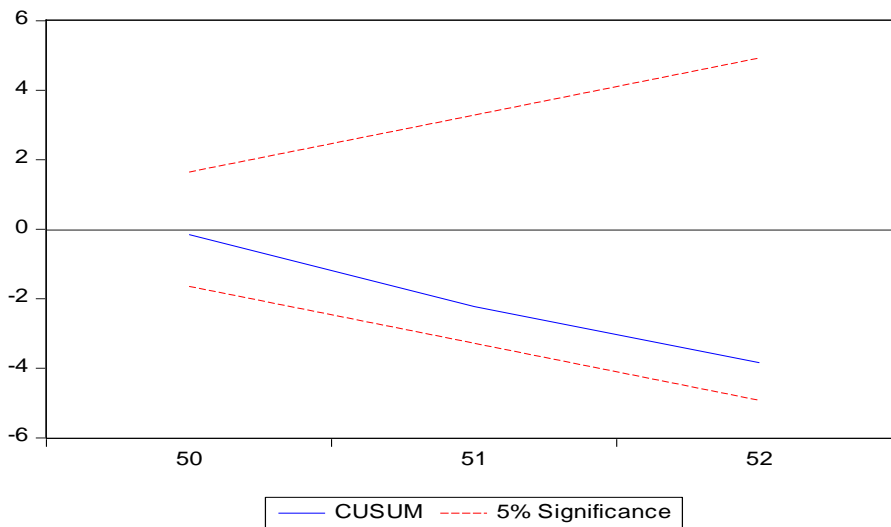
Equation: S

Specification: ST C ENCCR TINT PUB

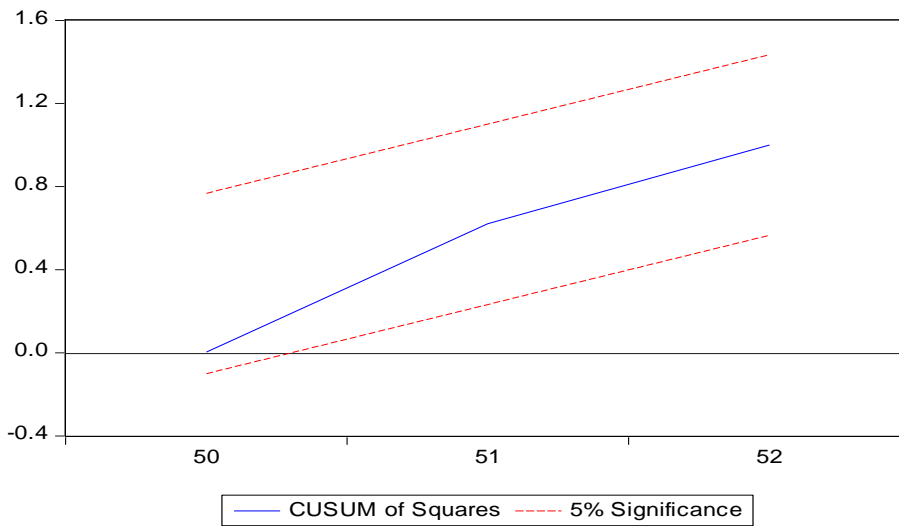
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.287315	47	0.2043
F-statistic	1.657181	(1, 47)	0.2043
Likelihood ratio	1.801893	1	0.1795

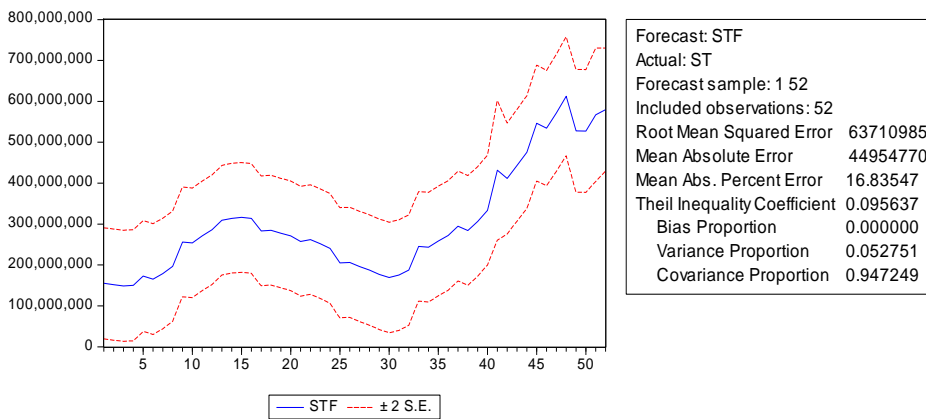
TEST DE CUCUM (graphique 2)



TEST CUSUM OF SQUARE (graphique 3)



TEST DE PREVISION



ANNEXE 6: LE MODELE DE COURT TERME

ESTIMATION DU MODELE

Dependent Variable: D(ST)
 Method: Least Squares
 Date: 09/08/15 Time: 18:04
 Sample (adjusted): 2 52
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	789888.7	4197002.	0.188203	0.8515
D(ENCCR)	1.303218	0.268023	4.862342	0.0000
D(TINT)	1.05E+08	31643187	3.305263	0.0018
D(PUB)	-20.74332	39.56520	-0.524282	0.6025
R-squared	0.353879	Mean dependent var		8622875.
Adjusted R-squared	0.312637	S.D. dependent var		32656339
S.E. of regression	27074509	Akaike info criterion		37.14127
Sum squared resid	3.45E+16	Schwarz criterion		37.29278
Log likelihood	-943.1023	Hannan-Quinn criter.		37.19917
F-statistic	8.580588	Durbin-Watson stat		1.441978
Prob(F-statistic)	0.000119			

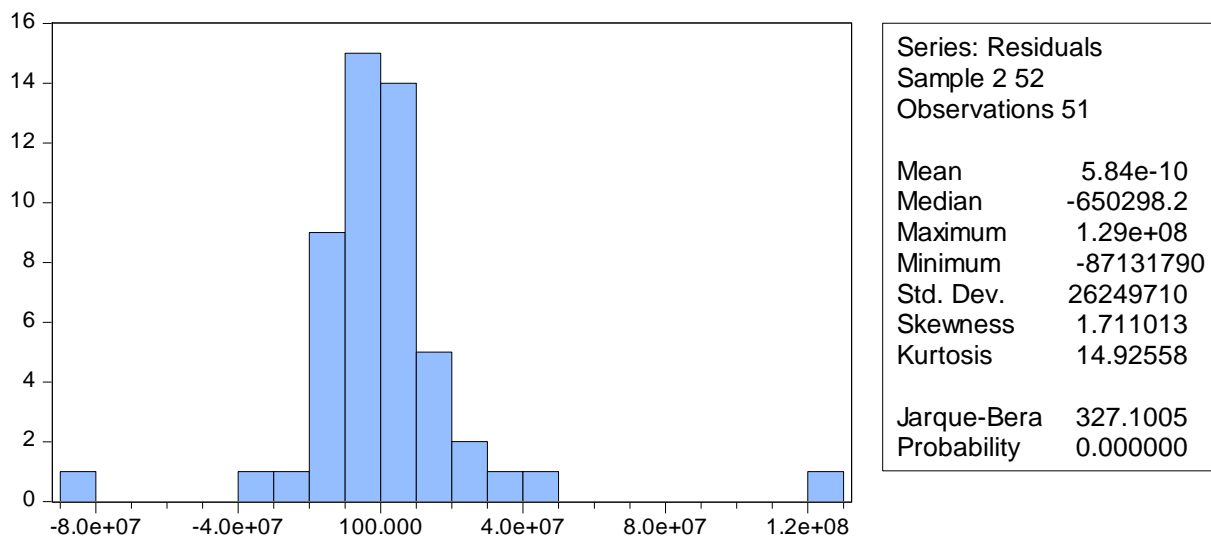
ANNEXE7 : LES TESTS CLASSIQUES SUR LE MODELE DE COURT TERME

CORRELOGRAMME

Date: 09/08/15 Time: 18:11
 Sample: 1 52
 Included observations: 52

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.929	0.929	47.566	0.000
. *****	. * .	2	0.846	-0.129	87.799	0.000
. *****	. * .	3	0.754	-0.104	120.41	0.000
. *****	. .	4	0.664	-0.032	146.18	0.000
. *****	. .	5	0.582	0.014	166.42	0.000
. *****	. .	6	0.504	-0.035	181.94	0.000
. ****	. .	7	0.433	-0.014	193.63	0.000
. ***	. .	8	0.362	-0.055	201.99	0.000
. **	. * .	9	0.311	0.099	208.32	0.000
. **	. .	10	0.265	-0.033	213.00	0.000
. **	. .	11	0.223	-0.021	216.39	0.000
. * .	. .	12	0.179	-0.055	218.65	0.000

TEST DE NORMALITE DE JARQUE-BERA (graphique 1)



TEST DE BREUSCH GODFREY

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.414050	Prob. F(3,47)	0.2504
Obs*R-squared	4.222102	Prob. Chi-Square(3)	0.2385
Scaled explained SS	24.96705	Prob. Chi-Square(3)	0.0000

TEST DE WHITE

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.223980	Prob. F(6,44)	0.3124
Obs*R-squared	7.294692	Prob. Chi-Square(6)	0.2945
Scaled explained SS	43.13656	Prob. Chi-Square(6)	0.0000

TEST DE RAMSEY

Ramsey RESET Test

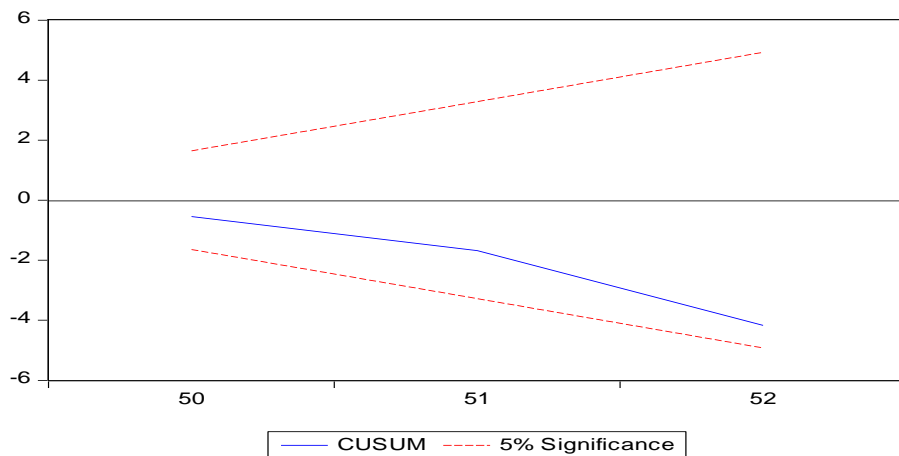
Equation: S

Specification: D(ST) C D(ENCCR) D(TINT) D(PUB)

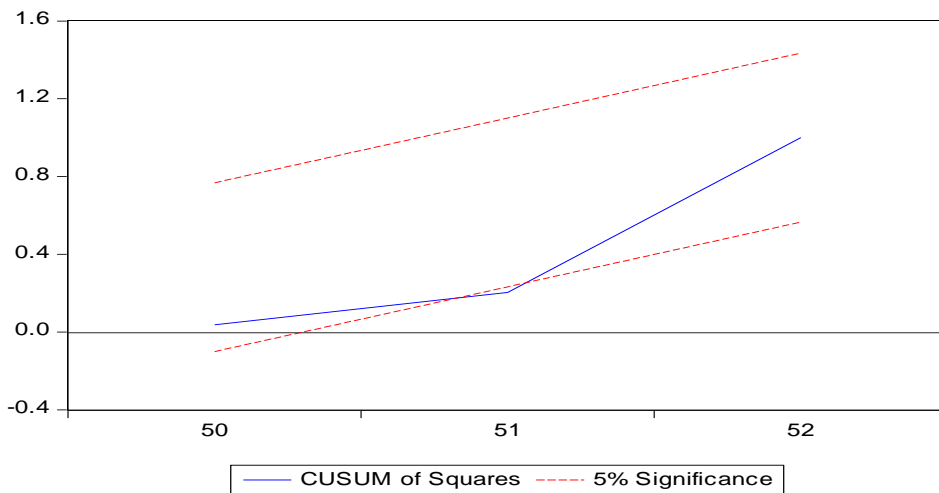
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	2.425545	46	0.0193
F-statistic	5.883267	(1, 46)	0.0193
Likelihood ratio	6.138102	1	0.0132

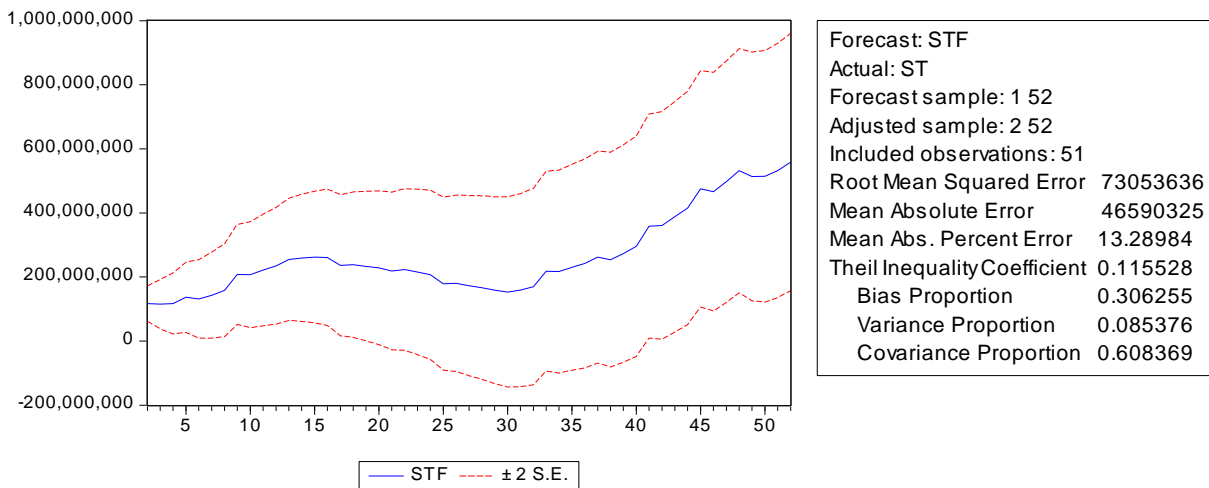
TEST DE CUSUM (graphique2)



TEST DE CUSUM OF SQUARES (graphique 3)



TEST DE PREVISION (graphique 4)



ANNEXE 8 : MATRICE DE CORRELATION

	ST	ENCCR	TINT	PUB
ST	1.000000	0.869577	-0.489932	0.264874
ENCCR	0.869577	1.000000	-0.741473	0.308839
TINT	-0.489932	-0.741473	1.000000	-0.278551
PUB	0.264874	0.308839	-0.278551	1.000000