UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Impact des instruments indirects de la politique monétaire sur le volume de credits octroyés par le système bancaire Burundais

Bizimana, Jean de Dieu; MEMBRES DU JURY : Président : Freddy NTIRANYIBAGIRA; Directeur : Jean NDENZAKO; Membre : Fabien NGENDAKURIYO

2004

UB, Faculté des sciences économiques et administratives

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1308

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

U N I V E R S I T E D U B U R U N D I
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES

IMPACT DES INSTRUMENTS INDIRECTS DE LA POLITIQUE MONETAIRE SUR LE VOLUME DE CREDITS OCTROYES PAR LE SYSTEME BANCAIRE BURUNDAIS : UNE APPROCHE VAR (1992.I A 2002.IV)

Par

BIZIMANA Jean de Dieu

MEMBRES DU JURY :

Président : Freddy NTIRANYIBAGIRA

Directeur : Jean NDENZAKO

Membre: Fabien NGENDAKURIYO

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Licencié en Sciences Economiques et Administratives

Option : Economie Politique

Bujumbura, juin 2004

Dedicace

A vous mes parents, frères et sœurs,

A la famille Girukwishaka Innocent,

A toi mon épouse Bébelyne,

Je dédie ce mémoire.

Avant-propos

A la fin de ce travail ,nous nous sentons redevables à toute personne qui de près ou de loin a contribué à son achèvement.

Nous remercions du fond du cœur , monsieur Jean NDEZAKO qui , malgré ses multiples obligations , a accepté de diriger nos premiers de chercheur. Sa rigueur scientifique , ses conseils judicieux , nous ont été d'une importance inestimable. Qu'il trouve ici le couronnement de ses efforts.

Nos remerciements s'adressent également à monsieur Freddy NTIRANYIBAGIRA et monsieur Fabien NGENDAKURIYO respectivement président et membre du jury qui ont bien voulu lire ce travail . Que tous les professeurs de la faculté des sciences économiques et administratives trouvent ici le fruit de leur labeur.

Ce travail n'est pas le fruit d' une journée. Il est le couronnement de toute notre formation. Il nous a fallu des mois et des années . Nous avons ainsi bénéficié le concours de plusieurs personnes dont nous ne pouvons citer les noms ici. Nous garderons à cœur l'immense contribution de nos chers parents , de tous nos professeurs et enseignants, et enfin de tous nos amis.

A nos frères et sœurs ,plus particulièrement à la famille GIRUKWISHAKA Innocent pour sa volonté infatigable à chercher en nous le meilleur , à la famille NSABIMANA Christian, à la famille HATUNGIMANAValatin pour leur emplacement à nous venir en aide , nous disons infiniment merci.

Notre cœur brûle pour celle qui a supporté nos travaux nocturnes et nos absences répétés .

A vous tous , nous vous serons toujours redevables et nous vous disons merci pour tout.

Liste des sigles et abréviations

ADF : Augmented Dickey-Fuller

AIC : Akaike Information Critérium

BP : Balance de paiement

BRB : Banque de la République du Burundi

DF : Dickey Fuller

EIT : Endettement Intérieur Total

FSEA : Faculté des Sciences Economiques et Administratives

IRF : Fonctions de réponses impulsionnelles

MCO : Moindres carrés ordinaires

PC : Pourcent

PIB : Produit Intérieur Brut

PME : Petite et Moyenne Entreprises

PP : Philips et Perron

VAR : Vecteur Autoregressif

VEC : Vecteur à correction d' erreur.

Liste des tableaux et graphiques **Page**

Tableau 1. Résultats des tests de racine unitaire ou de stationnarité.....50

Tableau 3. Coefficients des corrélations entre les variables. 52

Tableau 4. Les résultats des tests de causalité au sens de Granger.....57

Tableau 5. Détermination de la variable la plus dominante dans le modèle VAR.....66

Graphique 1 : Evolution du volume de refinancement 16

Graphique 2 : Evolution du taux de refinancement 17

Graphique3 : Evolution des réserves obligatoires.....21

Table des matières

page

Dédicace..... i
Avant-propos..... ii
Liste des sigles et abréviations..... iii
Liste des tableaux..... iv
Table des matières..... v

0.Introduction..... 1
01.Intérêt du sujet..... 2
02.Problématique..... 3
03.Hypothèses..... 3
04.Méthodologie de travail..... 3
05.Délimitation du champ d' action..... 3
06.Articulation du sujet..... 4

Chapitre I.Aperçu théorique de la politique monétaire et de la notion de crédit
I.1. Politique monétaire..... 5
I.1.1.Son cadre et principes d'action..... 5
I.1.2.La Banque Centrale et la politique monétaire..... 6
I.1.3.Les orientations de la politique monétaire..... 7
I.1.4.Les objectifs de la politique monétaire..... 7
I.1.4.1. Les objectifs finals..... 7
I.1.4.2. Les objectifs intermédiaires..... 8
I.1.4.2.1.Le niveau du taux d' intérêt..... 9
I.1.4.2.2.Le niveau du taux de change..... 10
I.1.4.2.3.Les agrégats de crédit ou agrégats de monnaie..... 11
I.1.5.Les instruments de la politique monétaire..... 12
I.1.5.1.Les instruments directs..... 12
I.1.5.1.1.Encadrement du crédit..... 12
I.1.5.1.2.La sélectivité du crédit..... 13
I.1.5.2. Les instruments indirects..... 14
I.1.5.2.1. le réescompte et le taux d'escompte..... 15
I.1.5.2.2. L'open –market..... 17
I.1.5.2.3. Les réserves obligatoires..... 19
I.1.6. La création monétaire par l' institut d' émission..... 21
I.1.6.1.Les formes de création monétaire..... 21
I.1.6.2. Analyse théorique de l' offre de monnaie..... 22
I.1.6.2.1.L' équation de la monnaie..... 22
I.1.6.2.2.Le multiplicateur de dépôts et de crédits..... 23
I.1.7.L'influence du prix du marché sur le comportement des banques..... 25
I.1.8.Les déterminants de l'offre de monnaie..... 27

I.1.9. L'influence du rationnement du crédit sur le comportement du consommateur..... 28
I.1.10. Les difficultés du contrôle de la masse monétaire..... 29

I.2. Le crédit bancaire..... 30
I.2.1. Notions générales..... 30
I.2.1.1. L' activité bancaire..... 30
I.2.1.2. Les ressources de la banque..... 30
I.2.2. Notion de crédit..... 31
I.2.3. Eléments essentiels du crédit..... 31
I.2.3.1.La confiance..... 31
I.2.3.2. L'élément « temps »..... 32
I.2.3.2.3. Notion de risque..... 32
I.2.4. Rôle économique du crédit..... 33
I.2.4.1.Au point de vue de la production..... 33
I.2.4.2. Au point de vue de la circulation..... 33
I.2.4.3. Au point de vue de la consommation..... 34
I.2.5. Les principaux crédits à l'économie..... 34
I.2.5.1.classification des crédits..... 34
I.2.5.1.1. le crédit à court terme..... 34
I.2.5.1.2. Le crédit à moyen terme..... 35
I.2.5.1.3. Le crédit à long terme..... 36

Chapitre II. Méthodologie d' analyse : modèle VAR..... 38
II.1. Le concept de stationnarité..... 38
II.1.1.Définition..... 38
II.1.2.Tests de racine unitaire..... 38
II.2. La cointégration et causalité..... 39
II.2.1.Définition..... 39
II.2.2.Conséquence de la cointégration..... 41
II.2.3. La méthode de Jahansen..... 42
II.3. Modélisation vectorielle auto-regressive..... 42
II.3.1Définition du vecteur auto-regressif(VAR)..... 42
II.3.2. Choix des retards..... 43
II.3.3.Les instruments d' analyse associés à un modèle VAR..... 44
II.3.3.1Tests de causalité..... 44
II.3.3.2.Décomposition de la variance de l' erreur de prévision..... 44
II.3.3.3.Fonction d' impulsion..... 45

Chapitre III : Analyse empirique..... 46
III.1.Les données utilisées et variables économiques retenues..... 46
III.2.Test de racines unitaires..... 47
III.3. Analyse de la distribution et des sensibilités des variables..... 51
III.4. Cointégration et analyse multivarié..... 55
III .4.1. choix du nombre de retards..... 55
III .4.2. La modélisation vectorielle autoregressive..... 55
III .4.2.1. Tests de causalité au sens de Granger..... 55
III.4.2.2. Analyse de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision..... 64
III.4.2.3 Fonctions de réponses aux chocs..... 65

Conclusion générale et recommandations..... 73

Références bibliographiques..... 77

Les annexes
Annexe 1.Evolution des instruments indirects de la politique monétaire..... 1
Annexe 2.Evolution du crédit à court terme..... 2
Annexe 3.Evolution du crédit à moyen terme..... 2
Annexe 4.Evolution du crédit à long terme 3
Annexe 5.Evolution des engagements par signature..... 3
Annexe 6.Evolution comparative des différentes catégories de crédits 4
Annexe 7.Statistique descriptive des variables 5
Annexe 9.Décomposition de la variance 7

0. INTRODUCTION

Le domaine du financement nécessite spécialement un échange de service et une aide mutuelle. Cette aide est par exemple indispensable à un particulier qui veut dépenser cinquante francs, alors qu'il n'en possède que dix. Ou encore, une entreprise publique ou privée ne possède pas toujours les capitaux suffisants pour atteindre le chiffre d'affaire auquel ses capacités ou circonstances le mettent à même d'arriver. Elle peut profiter de la confiance que sa notoriété ou la connaissance technique de ses dirigeants lui ont permis d'inspirer, pour demander un concours financier à d'autres institutions.

Depuis des temps immémoriaux, cette aide, ces concours financiers ont cessé d'être gratuits et ont pris la forme de prêts avec intérêt, ce qu'on appelle communément « crédit ».

Ackermann « distingue huit forces motrices ou propulsives du développement, à savoir la technique, la population, le mouvement des idées, les mesures politiques, la croissance des groupes, l'évolution des rapports entre l'industrie et l'agriculture, les changements dans la répartition des revenus, et enfin la distribution du crédit »[1] Bien que toutes ces variables ne sont pas toutes autonomes les unes par rapport aux autres, tout le monde est d'accord que le crédit plus précisément le capital, constitue une donnée importante en tant que facteur de production.

En effet « dans le monde moderne, le crédit est une force incomparable, c'est le levier essentiel des affaires, sans lui les entreprises se traîneraient misérablement incapables de se développer, avec lui les possibilités de la production et des échanges deviennent infinies, c'est le principal facteur du progrès de l'humanité. »[2]

Au Burundi comme ailleurs, l'octroi de ce principal facteur du progrès de l'humanité est depuis la création du secteur bancaire contrôlé par les pouvoirs publics, représentés par la Banque centrale.

Les formes de ce contrôle ont varié dans le temps, du contrôle direct, on est passé au contrôle indirect. Les instruments utilisés pour contrôler l'octroi de crédit sont entre autres le refinancement, le taux de refinancement, la circulation fiduciaire via les opérations d'open- market et les réserves obligatoires. Ces instruments sont condensés dans ce que nous appelons couramment la politique monétaire. « La politique monétaire menée en 2002 a été axée sur la politique de refinancement en rendant plus contraignant le système de plafond de façon que les interventions de la Banque Centrale soient de dernier ressort.... »[3]

Selon ce même rapport annuel 2002, sur 175.064,0MBIF de crédit à l'économie; 34054,4 MBIF viennent du refinancement, soit 19,45 %.

---

[1] John Ackerman « structures et cycles économiques »p.u.f, Paris 1995
[2] A. Boudinot et J.C Frabot « Techniques et pratiques bancaires. » Sires, 1974.p1997
[3] Rapport annuel 2002 de la Banque de la République du Burundi

En rendant plus ou moins coûteux ses concours et en limitant l'accès, la B.R.B agit sur la distribution des crédits à l'économie.

0.1. Intérêt du sujet

D'une façon générale, nous avons cherché, dans notre étude, à analyser les effets de la politique monétaire sur l'activité des banques commerciales. Et plus spécifiquement, nous avons analysé l'impact du refinancement sur le volume des crédits octroyés par le système financier burundais.

Ce sujet nous intéresse donc à plus d'un titre :

- Le crédit joue un rôle décisif dans l'évolution économique, on ne peut devenir entrepreneur qu'en devenant d'abord débiteur. La circulation du crédit est donc l'une des forces motrices ou propulsives. De nos jours l'épargne individuelle ne suffit plus pour le financement des projets fussent-ils modestes. De fait, le financement initial des projets de développement privés est généralement assuré à l'aide des capitaux empruntés.
- Les institutions financières jouent le rôle de trait d'union entre les entrepreneurs et les prêteurs. C'est la rencontre entre le travail en quête de capital pour produire et le capital en quête du travail pour fructifier.

En tant qu'intermédiaires entre les offreurs et les utilisateurs de capitaux, les institutions financières constituent ainsi un maillon presque obligé de la chaîne des projets. Le métier du banquier est principalement celui du crédit. La distribution de crédit obéit à des lois et contraintes qui font que parfois, les demandeurs de crédits ne sont pas satisfaits. La banque assume un transfert de confiance des dépôts vers les crédits. Elle voit ses services prestés, redistribués par la différence entre les revenus des emplois et le coût des ressources d'où l'importance de cette marge d'intermédiation presque obligée entre détenteurs de capitaux (les déposants) et les utilisateurs de ces mêmes capitaux (demandeurs de crédit).

Dans la stricte protection des déposants et l'orientation du développement national, la Banque centrale contrôle de près la distribution du crédit. Les banques commerciales travaillent sous le contrôle indirect de la Banque centrale. Ce contrôle se matérialise notamment par les instruments de la politique monétaire.

L'objectif de ce travail était de montrer l'impact des instruments indirects de la politique monétaire sur le volume de crédits octroyés par l'institution financière burundaise. Pour y arriver les instruments d'analyse du vecteur auto-régressif ont été mis à profit.

0.2 Problématique

Du contrôle direct au contrôle indirect, les pouvoirs publics visent un double objectif : -faciliter l'activité bancaire – facteur indispensable pour le développement – tout en maîtrisant la circulation de la monnaie – cause potentielle de l'inflation.

De ce point de vue, un certain nombre de questions se posent :

- quel type de relation existe-t-il entre les instruments de la politique monétaire et le volume de crédits octroyés ?
- jusqu'où ces instruments peuvent -ils influencer le volume de crédits octroyés ?

0.3 hypothèses

Au cours de notre recherche, nous sommes partis de deux hypothèses :

Hypothese1 :

Il existe un effet causal entre les instruments indirects de la politique monétaire et le volume de crédits octroyés par le secteur bancaire burundais. Cela reviendrait à dire que la politique monétaire exerce un pouvoir régulateur sur le volume de crédits octroyés par le secteur bancaire burundais.

Hypothese2 :

Il existe d'autres variables influençant l'octroi des crédits par le secteur bancaire. En effet le contrôle qu'exerce la Banque centrale sur l'octroi de crédit par le secteur bancaire burundais reste imprécis.

0.4. Méthodologie de travail.

Notre recherche a utilisé l'analyse économétrique pour montrer de quelle manière et jusqu'où les instruments indirects de la politique monétaire peuvent influencer le volume des crédits octroyés par le système financier. Nous avons utilisé la modélisation VAR : Après avoir décrit l'ordre d'intégration des variables à l'aide des tests de racine unitaire, mener des réflexions sur la présence éventuelle de la relation de cointégration entre les séries en cause, il a été question de conduire des tests de causalité, de l'étude de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision et de l'analyse de réponses aux chocs.

Nous avons utilisés les données trimestrielles et nous avons été amenés à consultés les ouvrages généraux, les rapports de la BRB ainsi que des mémoires.

0.5. Délimitation du champ de travail

Dans l'espace, notre étude a couvert le secteur bancaire burundais. Dans le temps notre recherche a concerné une période de 11 ans : de 1992 à 2002.

0.6. Articulation du sujet

Après une introduction générale, notre travail a été articulé sur trois chapitres :

- le premier porte sur un aperçu théorique sur la politique monétaire et la notion de crédit.
- le second chapitre se focalise sur la description de la méthodologie et de la modélisation autorégressive.
- le troisième chapitre consiste en une analyse empirique.

Nous avons terminé par une conclusion et dans des moindres mesures quelques recommandations.

CHAPITRE I. APERÇU THEORIQUE SUR LA POLITIQUE MONETAIRE ET LA NOTION DE CREDIT

I.1. LA POLITIQUE MONETAIRE

I.1.1. Son cadre et ses principes d'action

L'action de la politique monétaire s'inscrit dans le cadre de la politique économique. Elle vise à agir de façon globale sur les variables économiques : le prix, le niveau d'activité, l'emploi, l'équilibre externe. Son action s'exerce par le truchement de variables monétaires elles-mêmes imparfaitement contrôlables que la politique monétaire se donne pour mission de maîtriser.

Selon Pariente " La politique monétaire peut être définie comme l'ensemble des interventions des autorités monétaires s'appliquant à la liquidité de l'économie en vue de contribuer, par l'utilisation des techniques, à la réalisation des objectifs de politique économique."[4]

Toutefois, on observe un recentrage des objectifs de la politique monétaire. On considère maintenant, et de plus en plus, que sa seule finalité est la stabilité monétaire: la réduction voire disparition de l'inflation, la préservation du pouvoir d'achat de la monnaie. Les arbitrages entre la croissance et l'inflation d'une part, la désinflation et le chômage d'autre part, ont révélé bien des illusions et ne sont plus considérés comme étant du ressort de la politique monétaire. Il existe d'autres instruments de la politique économique plus adaptés à des actions de stimulation de la croissance.

La politique monétaire est actuellement comprise comme la fixation de la masse monétaire par les responsables de la Banque centrale. " La stabilité des prix est donc l'objectif final essentiel de la politique monétaire."[5]

Pour l'atteindre, elle se fixe généralement des objectifs dits "intermédiaires" qui sont des indicateurs maîtrisables par les autorités et dont le contrôle peut contribuer à limiter la dérive des prix.

Partout, les mutations des systèmes financiers ont affecté les conditions d'exercice de la politique monétaire, en altérant la signification de ses moyens d'action. La politique monétaire s'est en définitive bien adaptée à ce nouveau contexte. La mutation du système financier a également modifié les mécanismes à travers lesquels la politique monétaire influence les comportements c'est à dire les conditions de son efficacité.

---

[4] Pariente G.,Eléments d'économie monétaire, Economica, Paris, 1979, p 81
[5] Patat , J.P.;Monnaie, institutions financières et politiques monétaires, 5eme édition . Economica, Paris , 1993

D'après Patat " la politique économique est, dans sa conception d'ensemble, l'affaire du gouvernement. A s'en tenir à cette vérité d'évidence, la question de la responsabilité de la conception de la politique monétaire n'a théoriquement à être posée. La politique est l'affaire du gouvernement et sa mise en oeuvre est celle de la Banque centrale."[6]

Mais, il est cependant souhaitable que la politique monétaire conserve une stabilité d'orientations, quels que soient les infléchissements de la politique économique. Concrètement, cela signifie que la conception et, a fortiori, la mise en oeuvre de la politique monétaire doivent demeurer indépendantes des aléas qui peuvent affecter l'action gouvernementale. Il est difficile de préserver cette autonomie. Cette dernière est plus ou moins réalisée selon les pays.

I.1.2. La Banque centrale et la politique monétaire

La politique monétaire est conçue et mise en oeuvre par la Banque centrale ou la banque d'émission. La Banque centrale est garante de la valeur interne et externe de la monnaie nationale. Elle émet la monnaie et veuille sur son expansion à travers essentiellement la création monétaire effectuée par le système bancaire via l'octroi des crédits.

Les banques créent plus de monnaie que la Banque centrale puisque le volume de monnaie scripturale existant est notablement plus élevé que le volume de billets émis par cette dernière. La différence est que la monnaie créée par les banques est "privée" alors que celle créée par la Banque centrale est légale ou monnaie centrale qui a le pouvoir libératoire illimité sur le territoire national. Les monnaies privées n'ont de pouvoir libératoire que par le jeu de "la clause de rachat" qui les lie à la monnaie légale. Chaque banque doit à tout moment pouvoir racheter sa monnaie en se procurant à la place de la monnaie centrale.

En plus de la création et de la régulation de l'expansion monétaire, la Banque centrale, Banque des banques, permet la convertibilité immédiate des différentes formes de monnaie entre elles et l'équilibre des agents financiers. La Banque centrale organise la compensation des transferts et crée, au fur et à mesure, la monnaie centrale qui permet de financer les soldes déficitaires des différents circuits. Elle reste donc la seule banque d'émission dont la seule monnaie véritablement universelle, est utilisée dans une économie.

C'est cette monnaie qui assure les transactions bancaires car toute activité bancaire est émettrice de monnaie. Les banques ne créent de la monnaie que par l'octroi des crédits. En créant de la monnaie et en réglant son extension, la Banque centrale est à l'origine de l'octroi des crédits et de leur expansion.

---

[6] Patat,JP.,**op. Cit.** ,p362

I.1.3. Les orientations de la politique monétaire

La régulation de la monnaie centrale aux banques, c'est à dire le contrôle de la liquidité bancaire, est une première orientation de la politique monétaire. En effet, la majeure partie des interventions de l'Etat repose sur le fait que lorsque la banque crée de la monnaie en consentant des crédits et en attendant la formation corrélative des dépôts, des fuites se produisent, l'obligeant à se réapprovisionner en monnaie banque centrale. Plus directement, une autre catégorie d'actions consiste à réguler la monnaie à la source; c'est à dire réglementer l'octroi de crédits par les banques : C'est la politique de contrôle de crédits. C'est ainsi qu'à l'heure actuelle, presque tous les pays du monde ont recours au contrôle monétaire et du crédit en tant qu'instruments susceptibles de sauvegarder la bonne marche de leurs économies, l'acteur principal étant la Banque centrale.

Mise en œuvre par la Banque centrale, la politique monétaire s'exerce de deux façons principales: l'action sur le coût du crédit et l'action sur le volume de monnaie mis à la disposition de l'économie. La Banque centrale peut exercer son influence en rendant ses concours plus sélectifs et plus aléatoires. Plus sélectifs en n'agissant que sur un nombre d'actifs bancaires ou en posant des conditions spéciales sur la nature, la durée ou la conformité des effets qui lui sont présentées. Plus aléatoires, en laissant planer l'incertitude sur ce que sera la politique future concernant soit les taux, soit les effets qui seront éligibles.

L'intervention de la Banque centrale consiste donc à influencer la création monétaire des banques.

I.1.4. Les objectifs de la politique monétaire.

Nous avons distingué les objectifs finals des objectifs intermédiaires.

I.1.4.1. Les objectifs finals.

La politique monétaire est l'une des composantes de la politique économique d'ensemble. Elle apporte donc sa contribution à la mise en oeuvre des objectifs généraux de la politique économique qui sont :
-la croissance économique
-le plein emploi
-la stabilité des prix
-l'équilibre des paiements extérieurs.

Il est quasiment impossible d'atteindre en même temps ces différents objectifs. La recherche de la croissance économique est souvent incompatible avec la stabilité des prix et l'équilibre des paiements extérieurs. Si la production ne suit pas, la relance de l'activité économique par l'augmentation des revenus risque d'accélérer l'inflation et de détériorer le commerce extérieur. C'est à cause de cette difficulté de les atteindre en même temps que l'on aime parler de "carré magique ".

Les autorités monétaires doivent alors se fixer des objectifs et les hiérarchiser. Si le taux de croissance élevé et le plein emploi sont les objectifs choisis prioritaires ; ils seront souvent atteints au détriment de la lutte contre l'inflation ou le redressement de la balance des paiements.

L'objectif spécifique à la politique monétaire est celui de la lutte contre l'inflation autrement dit de la préservation de la valeur interne et externe de la monnaie. La politique monétaire ne peut avoir d'effets que sur les causes monétaires de l'inflation.

En effet nous distinguons les causes monétaires des causes non monétaires de l'inflation. Les premières proviennent des financements des investissements fondés sur l'émission d'actifs monétaires et non sur la constitution d'une épargne stable. Les secondes proviennent des facteurs structurels et sociologiques.

En plus de la lutte contre l'inflation, la politique monétaire se fixe d'autres objectifs visant à orienter les financements dans des directions jugées prioritaires par l'autorité publique : la sélectivité et l'encadrement du crédit que nous avons analysé plus en détails dans nos développements ultérieurs.

I.1.4.2. Les objectifs intermédiaires

Ce sont les variables appelées "objectifs intermédiaires" qui sont l'objet de la politique monétaire. Parmi les objectifs intermédiaires, les autorités monétaires décèlent les objectifs opératoires. Ce sont des variables monétaires que les autorités monétaires sont susceptibles d'atteindre de façon efficace en utilisant les instruments à leur disposition. En effet le taux de marché interbancaire ou la base monétaire exogène sont des objectifs plus directement à la portée des autorités monétaires que le taux du marché obligatoir.

Par objectif intermédiaire, on définit "une notion, un concept, ou un agrégat représentatif d'un ensemble de comportement sur lequel les autorités estiment avoir une influence et dont elles pensent qu'il est relié à un objectif final par une relation plus ou moins connue et plus ou moins stable." [7]

Un objectif intermédiaire doit réunir trois conditions :
- son évolution est connue dans des délais rapides (notion de disponibilité statistique)
- son évolution est reliée à celle d'une variable réelle –prix et/ou activité économique retenue comme objectif final
- son évolution est contrôlable par la Banque Centrale (elle dispose des instruments nécessaires).

---

[7] Bruneel D.,La monnaie, Revue Banque, Paris,1992,p44-45.

Les objectifs intermédiaires monétaires sont de trois sortes :
- les taux d'intérêt
- le taux de change
-les objectifs quantitatifs (agrégats de monnaie ou de crédit)

1.1.4.2.1 Le niveau des taux d' intérêt

"Le taux d' intérêt est le prix de l'argent prêtée par une institution financière ou un agent non financier à une autre institution financière ou à un autre agent non financier."[8] Les modes de fixation des taux varient avec les modalités de l'opération . Nous distinguons les taux d'intérêt des capitaux, le taux des crédits et les taux administrés.

Sur le marché des capitaux, nous distinguons :
- le taux du marché monétaire qui est un taux auquel les banques et les institutions financières se procurent des liquidités
-le taux du marché obligataire qui est le rendement des obligations nouvellement émises sur le marché primaire
- le taux hypothécaire qui est le rendement de titres de 10 ans représentatifs de créance sur l'habitat.

Le taux des crédits est unilatéralement fixé par les banques. C'est un taux minimum qu'elles appliquent à leur clientèle. Leur gamme de taux part de ce taux de base.

Les taux administrés sont directement fixés par l'autorité de tutelle. La Banque centrale ne peut intervenir que sur le taux de refinancement bancaire. Cette action se situe à la source de toute activité monétaire nationale. Elle se diffuse ainsi sur l'ensemble des marchés de capitaux par le jeu des réajustements d'actifs qui opèrent entre les institutions monétaires et dans le public.

Ces réajustements d'actifs peuvent transmettre la hausse initiale du taux du marché monétaire à tous les marchés de capitaux y compris le marché financier et le marché des changes.

Le choix du niveau du taux d'intérêt est délicat. D'une part, il est extrêmement difficile de trouver "le bon" taux d'intérêt pour une économie. D'autre part, les taux d'intérêt sont également des instruments d'action de la politique et, à ce titre, ils sont utilisés pour des usages internes et externes. Sur le plan interne, le taux d'intérêt influe sur le niveau d'investissement et sur les arbitrages entre monnaie et titres. Sur le plan externe, il influe fortement sur le mouvement à court terme des capitaux.

Par ailleurs, dans un aucun pays, un niveau de taux d'intérêt ne s'impose à tous les agents économiques. Il en a toujours certains qui, par le biais de subventions ou de bonification, obtiennent des crédits à des taux plus avantageux que les conditions

[8] Michelle de Mourgues , La Monnaie, Economica, 2eme édition,1990

générales du marché. C'est évidemment un facteur qui altère la signification de l'objectif de taux d'intérêt.

L'utilisation de la politique du taux d'intérêt est limitée par :
- l'insuffisance possible du processus de diffusion
- la volatilité des taux d'intérêt
- l'incompatibilité de politiques.

Bien que la politique d'open - market peut supplier à cette lacune, le processus de diffusion sera arrêté ou insuffisant lorsque la hausse du taux d'intérêt n'est pas accompagnée par une diminution de la liquidité .

De surcroît, si les agents anticipent une inflation, le taux réel baissera.

En effet le taux réel est le rapport entre le taux d'intérêt nominal constaté et le taux d'inflation anticipé. Ainsi en cas de fortes anticipations inflationnistes, le taux d'intérêt contrôle mal la demande de crédit.

Le processus de diffusion est également arrêté ou insuffisant lorsque les agents anticipent des baisses ultérieures des taux d'intérêt. Leurs préférences seront de s'endetter à court terme plutôt que de s'engager à long terme. Les taux courts dépasseront durablement les taux long sans que ceux-ci en subissent l'influence. L'utilisation des taux d'intérêt rend ces derniers trop fluctuants surtout si les agents résistent d'abord aux incitations de cette politique. Cette politique rend instable l'environnement dans lequel se prennent les décisions économiques importants.

Il y a incompatibilité éventuelle entre les objectifs internes et externes de la politique du taux d'intérêt. La hausse du taux d'intérêt pour soutenir le taux de change décourage l'activité interne Le relâchement de la contrainte interne sur le coût de crédit fait fuir les capitaux internationaux au détriment de la balance des paiements.

I.1.4.2.2. Le niveau du taux de change.

Le taux de change d'une monnaie est, en principe, représentatif des conditions économiques d'une nation. En maintenant ce taux proche de son niveau de parité de pouvoir d'achat, que ce soit par des interventions de la Banque Centrale sur le marché des changes ou par des taux d'intérêt appropriés, la politique monétaire peut contribuer à l'équilibre économique générale. Une action plus volontariste visant à surévaluer le taux de change de la monnaie vis à vis des autres devises peut même être un facteur de réduction de l'inflation, ce qui est conforme à l'objectif final de la politique monétaire.

I.1.4.2.3. Les agrégats de crédit ou agrégats de monnaie

L'objectif intermédiaire est ici quantitatif. Comme la quantité de monnaie en elle-même (indépendamment de son prix) est un objectif de la politique monétaire, l'autorité monétaire décide d'agir sur un ou plusieurs agrégats.

Alors que les agrégats de monnaie représentent le passif monétaire des institutions financières et l'actif en liquidité des agents économiques, les agrégats de crédit représentent l'actif du système financier, c'est à dire les sources de l'offre de financement de l'économie.

Nous distinguons deux types d'agrégats de crédit :
- le crédit intérieur total ou Endettement Intérieur Total (EIT) et
- le crédit interne.

L'EIT représente l'ensemble des sources d'endettement des résidents provenant du déficit budgétaire, des concours à l'économie des établissements de crédit et, enfin du recours des entreprises non financières aux emprunts sur les marchés de capitaux.

Le crédit interne ne rassemble que les seuls crédits distribués par les établissements de crédit qui gèrent les liquidités composant les agrégats monétaires. C'est la contrepartie interne des agrégats monétaires, plus qu'un agrégat de crédit à proprement parlé.

Le contrôle d'un agrégat de crédit doit se porter sur l'EIT, car disent ses partisans c'est la source des financements que l'on doit maîtriser si l'on veut effectivement réguler la demande ; donc réduire l'inflation et le déficit extérieur.

Selon Patat "Le choix entre l'un des deux agrégats de crédit dépend en fait :
- de la situation où se trouve le pays considéré en matière de balance des paiements ;
- de la stabilité de la demande de monnaie, c'est à dire de l'intensité du processus d'innovations financières."[9]

Les partisans des agrégats de monnaie prétendent que ces derniers représentent la capacité de dépenser des agents économiques. Pour eux réduire la progression des agrégats de monnaie c'est limiter la capacité de dépenser et surtout la possibilité d'emballements spéculatifs de la demande.

Le débat se situe au niveau technique. Les agrégats de monnaie sont présentés par leurs défenseurs comme un "proxy" commode et plus maniable que les agrégats de crédit. C'est la création d'instruments de paiement au sens le plus strict de M_1 qui détermine la demande et la capacité transactionnelle des agents. Ainsi tant que le contrôle des autorités monétaires porte sur M_1 ou sur les actifs liquides des banques, les autorités monétaires contrôlent directement les transactions.

[9] Patat J.P ;op.cit,p 390

Pour contrôler les agrégats, on utilise un objectif opératoire : la base monétaire ou rationnement de crédit. En fixant la base monétaire, l'autorité monétaire agit sur le système monétaire et financier par le jeu du mécanisme de la création monétaire. En rationnant le crédit, elle utilisera un procédé plus contraignant et autoritaire.

Quoique l'on insiste soit sur la politique des taux d'intérêt soit sur la politique des agrégats, la surveillance des deux objectifs intermédiaires s'opère simultanément. Ce qui diffère c'est la façon dont s'opère cette surveillance, c'est à dire l'utilisation des instruments.

I.1.5. Les instruments de la politique monétaire

Nous distinguons les instruments directs des instruments indirects.

Les instruments directs : la sélectivité et l'encadrement du crédit sont des mesures de la Banque centrale qui frappent directement les usagers du crédit et les détenteurs de monnaie via les institutions financières. Quand les autorités monétaires emploient ces instruments, elles influencent la gestion des institutions financières et dictent leur conduite.

Les instruments indirects : la politique de réescompte et le taux de d'escompte, la politique d'open -market, la politique des réserves obligatoires, sont utilisées par la Banque centrale dans ses relations avec les banques secondaires et les autres agents financiers. Ils permettent de contrôler soit le coût, soit la quantité de monnaie centrale.

Ces instruments permettent aux autorités monétaires d'adopter une certaine logique : celle du crédit et de son support historique (l'escompte), celle des marchés de capitaux (l'open market), celle de la création monétaire (les réserves), et de modifier certains éléments du mécanisme monétaire en laissant le système dans son ensemble réagir à cette modification.

I.1.5.1. Les instruments directs

Ces procédés coercitifs font des institutions financières de simples agents distributeurs de crédits aux secteurs désignés par le pouvoir central et dans les proportions voulues par lui.

I.1.5.1.1. L'encadrement du crédit

"C'est la limitation décidée par la voie réglementaire du taux de croissance des encours de crédits distribués par les banques, en prenant l'année précédente comme période de base. Le taux de croissance du crédit est déterminé en fonction des taux de croissance prévus des autres contreparties monétaires, le solde des dépenses publiques et le solde de la balance des paiements."[10]

[10] Michelle de Mourgues , La monnaie, economica 2eme édition 1990.

Par l'encadrement du crédit, la Banque centrale agit non seulement sur évolution de la masse globale des crédits mais elle influence également la répartition de ces derniers entre les agents économiques. Cet instrument permet à la Banque centrale de plafonner le volume de crédits octroyés par chaque banque de second rang. Le non-respect de cette mesure peut entraîner des sanctions.

Selon Bruneel " l'encadrement du crédit est un contrôle quantitatif direct qui consiste à placer un plafond à l'accroissement des encours de crédits d'une période."[11]

Cette attitude interventionniste conduit la Banque centrale à octroyer des financements privilégiés à certains secteurs ou catégories d'agents économiques par intermédiaire du cloisonnement de la politique du crédit .Cela revient à fixer des prêts bonifiés qui transitent par des réseaux bancaires et financiers spécifiques.

Cet instrument révèle ses effets positifs plus particulièrement dans le cadre d'un programme de stabilisation d'un pays du fait que des plafonds globaux peuvent être appliqués aux prêts bancaires pour limiter directement la croissance de la liquidité intérieure.

Le contrôle du crédit est l'instrument le plus adapté pour réaliser l'objectif de lutter contre certains désajustements de l'économie par l'atténuation du taux de croissance de la masse monétaire.

Cependant il présente certains limites:

Le caractère concurrentiel du marché du crédit est sensiblement réduit ; les parts de marchés des banques évoluent faiblement. Dans cette logique de rationnement les banques de second rang ont tendance à jouer la sécurité et à privilégier leurs clients traditionnels au détriment d'entrepreneurs innovateurs. De plus l'efficacité des options interventionnistes dépend de l'environnement international et de la vigueur des pressions que celui-ci peut exercer sur le secteur financier domestique.

I.1.5.1.2. La sélectivité du crédit

L'instauration des avantages fiscaux et des taux bonifiés (taux inférieurs à ceux pratiqués par les marchés de capitaux), l'ouverture des facilités de refinancement et des garanties de crédits pour les organismes officiels permettent de contrôler non la quantité, mais l'orientation des crédits bancaires dans le sens voulu par la Banque centrale. La sélectivité permet d'encourager certains secteurs essentiels de la vie économique.

La sélectivité manifeste ses effets positifs dans un environnement où les banques ont tendance à privilégier l'immobilier et le commerce ; secteur comportant un élément de spéculation au détriment de l'agriculture.

---

[11] Bruneel D.,**OP .cit** .,p241

Les critères de sélectivité sont très diversifiés et peuvent concerner :

- un secteur économique (logement, agriculture,...)
- un agent économique (PME, artisans, entreprises en difficultés,..)
- Une fonction économique (investissement productif, exportation,...)
- Un produit spécifique (automobiles, céréales,..)
- Des procédures de crédit (avances en devises).

Cependant elle n'a pas cessé de soulever des critiques et son bilan est loin d'être positif. "L'accroissement de la sélectivité a aboutit à une stratification des procédures qui, en se superposant, créent des droits aux aides et obligent les banques et les institutions financières à agir de façon automatique, sans pouvoir d'appréciation suffisant."[12]

Les autres méfaits de la sélectivité sont d'accentuer la compartimentation des marchés de capitaux et d'empêcher de prendre une vue d'ensemble des besoins financier de l'économie et de la capacité financière nationale.

" les programmes d'orientation du crédit ont souvent été utilisés non pour corriger les déficiences du marché des capitaux, mais pour orienter les fonds vers les secteurs prioritaires sans que l'on puisse se préoccuper de savoir si c'était là les investissements les plus productifs."[13]

La sélectivité empêche au banquier d'apprécier librement le risque qu'il peut assumer. Elle l'amènera à consentir des prêts plus importants que le libre choix du risque ne le permettrait. Il le consentira parce que la pression qui s'exerce sur lui est forte et/ou que le risque est assumé par un autre que par lui (l'Etat) qui sera obligé de financer des pertes éventuelles. La sélectivité fait que le prix du crédit soit un prix administré.

Dans la plupart des pays, les instruments directs ont été abandonnés en faveur des instruments indirects. L'encadrement du crédit et la sélectivité étaient deux moyens que s'étaient donnés les autorités monétaires pour restreindre le pouvoir d'appréciation du système bancaire dans la détermination de leurs objectifs essentiels ; le niveau et l'orientation de leur activité. Avec eux le système bancaire était devenu un instrument de la politique interventionniste de l'Etat.

I.1.5.2. Les instruments indirects

Ces instruments portent essentiellement sur le contrôle de la liquidité bancaire. La Banque centrale est toujours "associée " à la création monétaire en raison du lien qui existe entre la quantité de monnaie banque centrale et la monnaie bancaire.

Comme la Banque centrale a le monopole de l'émission de la monnaie banque centrale et qu'elle fixe librement les conditions de celle-ci, elle a la possibilité

[12] De Mourgues M.; Op. cit.,p322
[13] Banque Mondiale , Rapport sur le développement dans le monde, Washington, 1989,p.71

d'influer par ce biais sur les conditions de l'octroi de crédit par les banques et donc le rythme de la création monétaire. Elle peut le faire en utilisant deux techniques principales :

- l'escompte et
- l'intervention sur le marché monétaire (l'open market).

L'efficacité des ces techniques est améliorée par les réserves obligatoires.

I.1.5.2. 1. Le réescompte et le taux d'escompte

"L'escompte est l'instrument de politique monétaire qui repose sur l'existence d'une procédure de refinancement mettant en relation directe les banques de second rang et la Banque d'émission sans passer par le marché monétaire"[14]

La politique du réescompte repose sur une procédure de refinancement (le réescompte) et sur le taux de ce refinancement (le taux d'escompte de l'institut d'émission).

Par le réescompte, les banques empruntent directement des liquidités à la banque d'émission par le truchement de titres privés qu 'elles ont en portefeuille; ces titres étant représentatifs de crédits à l'économie et le taux de refinancement de ces titres est fixé à l'avance.

En tant que taux officiel de refinancement et taux directeur du crédit, le taux d'escompte garantit les banques contre les fluctuations de la valeur des titres qu'elles possèdent et leur assure un profit connu à l'avance. Il leur suffit en effet de posséder en permanence un volant de titres privés pour disposer d'une source de refinancement à coût prédéfini. Le taux d'escompte est répercuté sur le coût de crédit, son changement affecte le coût des crédits et leur évolution.

Le taux de refinancement est un instrument de politique monétaire efficace. Sa montée dévalorise l'ensemble du portefeuille et le refinancement des anciens titres se fait dans des conditions désavantageuses. Les banques répercutent la hausse du taux d'escompte sur le coût du crédit et changent ainsi les conditions dans lesquels s'opèrent le financement de l'économie.

Dans de pays où les banques n'ont pas d'autres sources de financement, la politique du taux d'escompte présente les limites d'être initialement inefficace, puis brutale. En effet les banques sont obligées d'emprunter mais ensuite le pression qui s'exerce sur leur compte d'exploitation se fait sentir et on assiste à un déclin marqué de leurs activités.

En plus des limites de la politique du taux de refinancement soulignées ci haut, au Burundi la politique du refinancement porte les marques de l'interventionnisme de l'Etat. Le plafond de refinancement est fixé mensuellement et rétablie administrativement entre les banques selon leurs compétences.

---

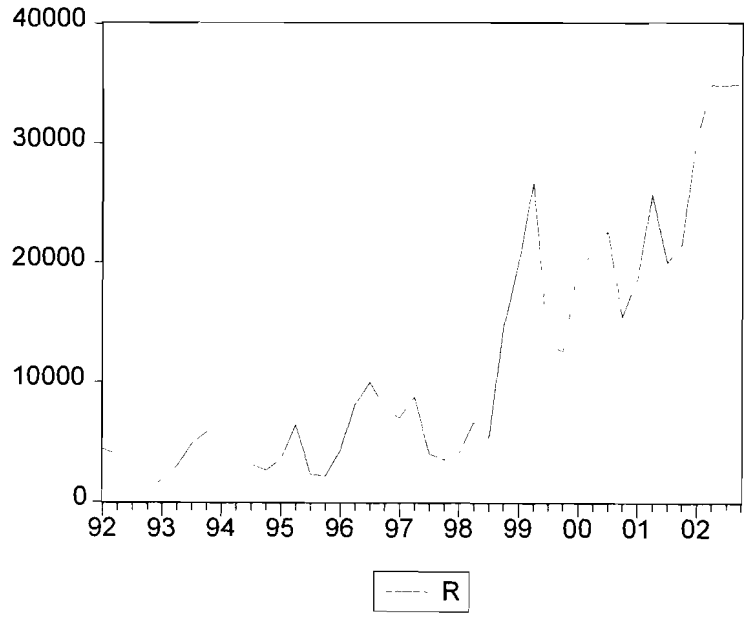
[14] Michelle de Mourgues **: « La Monnaie**, » ; Economica , 2ème édition , 1990

Au Burundi, la politique de contrôle indirect du crédit a été mis en pratique depuis mai 1991. La BRB a pris une orientation décisive vers le contrôle indirect de l'expansion du crédit Le taux de refinancement a été lié aux taux des certificats du trésor qui est lui-même le résultat du jeu du marché.

Actuellement, avec la montée galopante de l'inflation et du déficit budgétaire sans cesse croissant, l'autorité monétaire a décidé de déclocher le taux de refinancement du taux des certificats du trésor pour le fixer en tenant compte du taux d'inflation.

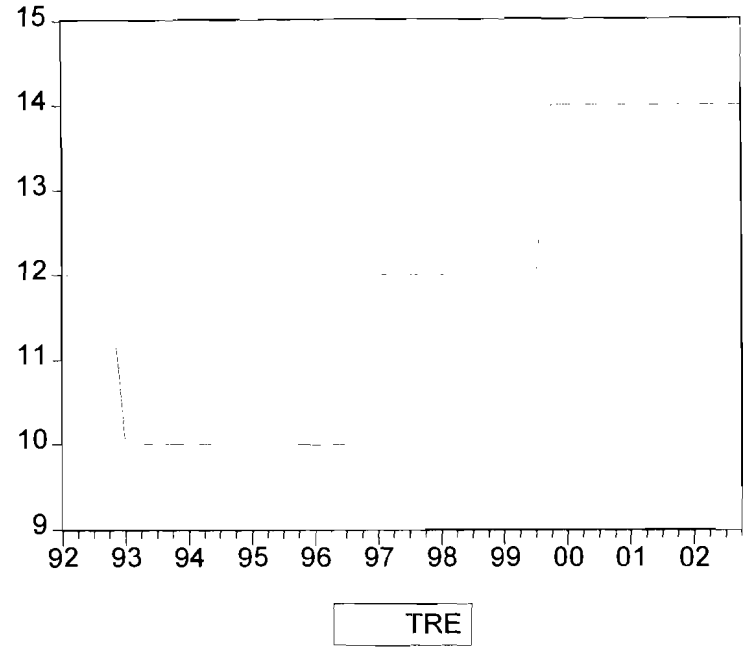
Comme le montre le graphique n°1 et n°2 depuis 1992, les concours de la Banque centrale et le taux de refinancement n'ont cessé d'augmenter. Les concours de la Banque centrale sont passés de 4420.900 MBIF en décembre 1992 à 34955.00 MBIF en décembre 2002. Le taux de refinancement a passé de 12 p.c en 1992, à 14 p.c en 2002. Son évolution positive est en escalier .

Graphique 1 : Evolution du volume de refinancement



Source : Par nous –mêmes à partir des données des bulletins mensuels de la BRB de 1992 à 2002

Graphique 2 : Evolution du taux de refinancement



Source : Par nous –mêmes à partir des données des bulletins mensuels de la BRB à partir de 1992à2002.

I.1.5.2.2 : L'open –market

Les opérations d'open-market sont des opérations d' achat et vente d'obligations de l'Etat par la Banque centrale.

Par la politique d'open market, la Banque centrale crée ou détruit de la monnaie banque centrale en achetant ou en vendant des titres sur le marché monétaire.

Pour créer la monnaie banque centrale, la Banque centrale achète quelque chose pouvant être n'importe quoi en théorie. Cet achat est réglé en créditant le compte du vendeur et celui -ci dispose alors de la monnaie banque centrale. Pour détruire cette monnaie, la Banque centrale vend quelque chose que l'acheteur réglera en monnaie centrale.

Pour éviter toute perturbation de l'économie, donner ou reprendre de la liquidité au système bancaire sans avoir à se préoccuper de l'équilibre du marché sur lequel elle intervient ; la Banque centrale doit limiter ses achats et ventes sur un marché dont la profondeur est suffisante. En pratique dans la plupart des pays seul le marché des titres publics répond à ce critère. La politique d'open -market revient donc à l'intervention de la Banque centrale sur le marché des titres publics.

Théoriquement, la politique du réescompte se distingue de celle d'open – market. La première met en relation la banque d'émission et les banques par

l'initiative de ces dernières, la deuxième permet à la Banque centrale de prendre l'initiative et d'intervenir sur le marché où les banques s'approvisionnent en liquidités.

Par son achat et sa vente de titres autrement dit son apport ou retrait de ses liquidités, la Banque centrale module le taux des opérations pratiqué sur le marché monétaire.

Toute intervention sur l'offre et la demande de titres entraîne la fluctuation du taux du marché monétaire et modifie le rentabilité globale du portefeuille des banques, la Banque centrale les oblige ainsi à revoir leur politique de crédit. Par la politique open -market, la banque d'émission influe sur la demande ou l'offre de monnaie, elle entraîne par conséquent la diminution ou l'augmentation de la liquidité des banques.

Cette politique présente un certain nombre d'avantages : la liberté de l'institut d'émission est plus grande, l'action sur la liquidité complète, l'action sur les taux et la transmission des effets de la politique est plus large. La Banque centrale intervient efficacement non seulement sur le volume des liquidités des banques, mais aussi sur la structure de leurs actifs en n'agissant que sur certaines catégories dc titres à échéance déterminée.

Dans la plupart des cas, l'opération d'open- market a pour mission de faciliter l'émission de nouveaux titres publics. La Banque centrale propose aux banques l'achat des titres anciens en leurs fournissant des possibilités d'acheter des titres nouveaux.

Les limites de la politique d'open market diffèrent selon la structure économique du pays considéré. Dans des pays où les banques ont d'autres sources de financement, la monnaie centrale n'est qu'incomplètement utilisée dans la création monétaire. La politique d'open -market ne sera dans ce cas efficace que si elle est accompagnée d'une hausse du coefficient des réserves obligatoires. Dans des pays où les banques n'ont d'autres sources de refinancement que celles de la Banque Centrale, il est impossible à cette dernière de refuser aux banques les ressources dont elles ont besoin car elles dépendent d'elles.

La politique d'open market sera en outre limitée pour remplir sa mission de contrôle de la base, toutes les fois que "ressources non empruntées" des banques seront importantes. C'est le cas lorsque les excédents de liquidités venus de l'extérieur amélioreront la situation de trésorerie des banques. C'est également le cas lorsque le Trésor s' endette . Dans le premier cas la Banque centrale ne dispose pas immédiatement des renseignements qui lui permettent d' agir immédiatement.

Dans le deuxième cas il sera difficile à la Banque d'émission de restreindre des liquidités des banques au moment où elles en ont besoin pour souscrire à une émission de titres publics. La politique d'open market permet donc souvent de régulariser le marché monétaire, mais il lui est souvent difficile d'agir sur la base monétaire.

Au Burundi les opérations d'open market sont plutôt au service de la politique budgétaire. La B.R.B en tant que caissier de l'Etat facilite la vente et le paiement des titres du Trésor. Elle ne participe pas sur le marché monétaire sur son propre compte. L'absence de marché secondaire vient encore fragiliser l'opération d'open market comme instrument de politique monétaire.

I.1.5.2.3 : Les réserves obligatoires

Nous distinguons couramment les réserves obligatoires des réserves libres. Les réserves libres sont les dépôts auprès de la Banque centrale qui vont au-delà de cette obligation. Les réserves obligatoires constituent des contraintes imposées par la Banque centrale sur la taille minimale des réserves, exprimée en pourcentage des dépôts que les banques doivent conserver. Elles constituent un solde créditeur minimum de leurs comptes courants ouverts auprès de la Banque Centrale et qu'elles sont tenues à entretenir.

En effet, la monnaie bancaire est une dette exigible. A n'importe quel moment, le détenteur de monnaie bancaire peut demander à être rembourser. C'est pour cette raison qu'elle doit garder une certaine proportion entre sa réserve de monnaie centrale et les crédits qu'elle consent.

Les réserves obligatoires sont des fonds qui sont destinés à garantir les banques contre les retraits massifs de billets qui se produisent lors des paniques financières. Ils sont en général constitués en monnaie centrale et en proportion des actifs des banques ou de tout autre agrégat déterminé par l'autorité monétaire.

En obligeant les banques de second rang à entretenir dans ses comptes un dépôt proportionnel aux dépôts de leur clientèle, la Banque centrale crée un besoin de monnaie centrale sur lequel elle peut agir.

La proportion des dépôts que les banques doivent entretenir auprès de la Banque d'émission est exprimée par le taux de réserves obligatoires. Fixé par l'autorité monétaire, ce dernier est utilisé comme instrument de la politique monétaire.

"L'élévation du taux des réserves obligatoires apparaît comme une mesure déflationniste, c'est à dire tendant à réduire le taux de croissance de la masse monétaire, tandis que la baisse de ce taux constitue une mesure inflationniste, tendant à accélérer l'expansion de la masse monétaire"[15].

La politique des réserves obligatoires consiste donc à modifier le taux de ceux-ci, pour créer un besoin net de liquidité supplémentaire, et à modifier finalement les données du marché monétaire. La variation du taux des réserves obligatoires aura un effet d'abord sur la liquidité des banques, et sur leur rentabilité ensuite.

---

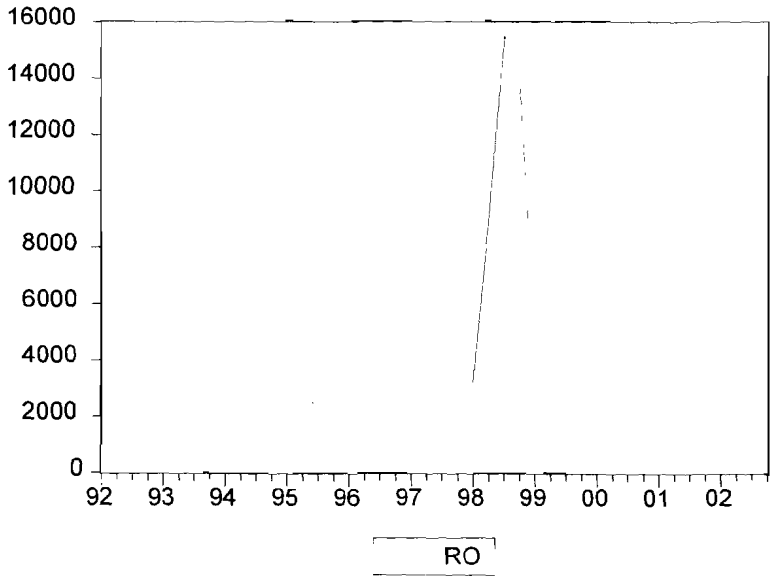
[15] Chaineau A., Mécanisme et politiques monétaires: Economie du système bancaire français, 4ème édition

Cette politique conditionne directement l'octroi des crédits par les banques et doit donc être définie par les autorités monétaires avec plus de précaution. Elle est utilisée par les autorités monétaires pour neutraliser des entrées de capitaux spéculatifs ou l'accroissement des ressources monétaires dues à l'endettement de l'Etat. A terme, la crise de trésorerie bancaire sera progressivement répercutée sur l'économie. Une partie importante des réserves des banques étant stérilisée, leur pouvoir de création monétaire est fortement diminué.

L'efficacité de la politique des réserves obligatoires varie selon que le système bancaire considéré est dominé ou pas. Dans les pays ou les réserves excédentaires donnent aux banques une liberté relative, la politique des réserves obligatoires joue le rôle d'une véritable ponction des liquidités. Dans un système comme le nôtre ou les banques dépendent de l'institut d'émission, la politique des réserves obligatoires aboutit paradoxalement à un accroissement de la production de monnaie centrale. En effet un accroissement de la demande de réserve exerce un effet sur le prix des liquidités et l'objectif opérationnel atteint sera finalement le taux du marché monétaire.

Au Burundi la politique des réserves obligatoires a été mise en place comme instrument de contrôle indirect de crédit en mai 1991. Les ratios ont été initialement fixés à 10 p.c pour les dépôts à vu et à 5 p.c pour les dépôts à terme. Ils ont été unifiés en mars 1992 au taux de 7.5 pc. Etant donné que notre système bancaire dépend de l'institut émission cet instrument présente les limites que nous avons présenté ci-haut. Il a été donc peu utilisé par la BRB comme instrument de la politique monétaire. Dans les 11 ans passés le coefficient des réserves obligatoires n'a changé que 4 fois. Il est actuellement à 8 p.c. Durant notre période d'étude, les réserves obligatoires ont évolué positivement, en décembre 2002, elles étaient de 6452.6MBIF. Le graphique n°5 montre qu'elles ont atteint leur pic en décembre 1998.

Graphique 3: Evolution des réserves obligatoires



Source : Par nous-mêmes à partir des données des bulletins mensuels de la BRB de 1992 à 20022

Pour atteindre ses finalités, la politique monétaire exerce donc ses instruments sur les objectifs opératoires. Ces derniers s'exercent sur les objectifs intermédiaires qui sont sensés atteindre les objectifs recherchés.

Au Burundi, la BRB a opté depuis 1991 pour les instruments indirects. Néanmoins la majeure partie de ces instruments présente un certain nombre de limites. La manipulation du taux de réescompte, en plus de difficultés de transmission que nous avons déjà évoqué, exige de longue discussions et les décisions sont pris difficilement. La politique d'open-market et celle des réserves obligatoires sont limitées, l'une par l'absence d'un véritable marché monétaire, l'autre par un système bancaire dominé. La politique du plafond de refinancement est celle qui est couramment utilises par la BRB. Elle a chaque mois la possibilité de la manipuler, pour réguler et contrôler la création monétaire qui se traduit toute chose restant égale par ailleurs à l'expansion des encours de crédit.

I.1.6. La création monétaire par l'institut d'émission

L'un des rôles de la Banque centrale est d'émettre la monnaie. Le besoin net de monnaie centrale s'établit en tenant compte :

- du solde net des demandes de billets (retraits moins dépôts),
- du solde net des paiements en devises,
- pour au moins un des deux circuits, du solde net de ses paiements à l 'autre circuit.

Le trésor et les banques éprouvent différemment le besoin de monnaie centrale:

- pour le trésor, le besoin de monnaie centrale est la conséquence du déficit de ses opérations à caractère définitif ou provisoire,
- pour les banques, le besoin de monnaie centrale est lié aux facteurs de la liquidité bancaire.

I.1.6.1. Formes de création monétaire

La monnaie est émise sous ses deux formes : de billets et de comptes ouverts dans les livres de la Banque centrale en faveur des institutions financières. Nous distinguons généralement deux formes de création monétaire centrale; la monnaie centrale non empruntée et la monnaie centrale empruntée ; selon que l'institut d'émission pour la créer tient compte ou non des besoins de trésorerie des banques. Les théoriciens de la monnaie endogène la distinguerons de la monnaie exogène. En tenant compte des sources de création monétaire, nous parlerons des créances sur le trésor public ou des créances sur l'économie.

La monnaie centrale créée est non empruntée si elle est crée dans des conjonctures suivantes:

- de déficit des dépenses publiques financées par des avances ou des achats des titres publics par l'institut émission.
- de l'excèdent de la B. P au sens large .

Concrètement la Banque centrale injecte de la monnaie dans l'économie à travers les opérations d'open –market. La monnaie créée est qualifiée d'exogène et il y a créance sur le trésor public.

La monnaie centrale créée est empruntée si elle est crée lors du réescompte et/ou lors de l'achat aux banques des titres privés par l'institut d'émission ; que ces titres soient réescomptables ou non. L'augmentation des dépenses planifiées (anticipées) des agents économiques implique une augmentation de l'offre de monnaie à travers le crédit bancaire. La monnaie créée est qualifiée d'endogène et il y a créance sur économie.

I.1.6.2 Analyse théorique de l'offre de monnaie

L'analyse théorique de l'offre de monnaie montre qu'en définitif, la quantité de monnaie existant dans l'économie est un multiple des réserves en monnaie centrale.

En effet pour que la monnaie soit créée, il faut que les banques et la Banque centrale acceptent les unes à consentir des crédits à l'économie, l'autre à émettre sa monnaie au profit du trésor ou des banques. Les deux monnaies " de banque" et "de la Banque centrale" sont donc étroitement liées entre elles.

I.1.6.2.1 : L'équation de la monnaie

Soient :
- M : le volume total de monnaie (au sens de M_1). M regroupe tout ce qui sert de moyen de paiement et sur lequel les agents ne perçoivent aucun intérêt. M est composé de billets C et de dépôts D.
- H : la monnaie banque centrale constituée par les billets C et les réserves des banques R.
- D : les dépôts.
- c et z : deux coefficients de fuite .

c est un indicateur de fuite en billets. Les agents ont l'habitude de détenir une partie de leur monnaie sous forme de billets. On considère en général que c est stable.

$$c = \frac{C}{D}$$

z est un indicateur de couverture : c'est la part des dépôts que les banques conservent (qu'elles le veulent ou non) en monnaie centrale sur leur compte à la banque centrale .

$$z = \frac{R}{D}$$

Nous pouvons donc écrire le modèle qui tient compte des fuites de la création monétaire qui sont principalement la demande de billets par le public et les réserves obligatoires de la façon suivante.

$M = C + D$ (1)

$H = C + R$ (2)

$$\frac{M}{H} = \frac{(c + 1)D}{(c + z)D} = \frac{(c + 1)}{(c + z)}$$

$$M = \frac{(c + 1)}{(c + z)} H \quad (4)$$

$z < 1$ implique que $c + 1/(c + z)$ est un multiplicateur, autrement dit $M = kH$ avec

$$k = \frac{(c + 1)}{(c + z)}$$

k est déterminé par c représentant le comportement d'agents économiques et z étant un coefficient de réserves qui dépend si l'on suppose que le comportement des banques reste stable, de la politique des réserves obligatoires mis en pratique par l'institut émission, k augmente quand z diminue c'est à dire quand les dépôts augmentent.

Cette équation de la monnaie montre que les moyens de paiement en circulation sont supérieurs à la quantité de monnaie émise par la Banque centrale. En effet à partir de la disponibilité de la monnaie banque centrale, les banques de second rang créent d'autres disponibilité qui font que la monnaie en circulation est supérieur à la monnaie émise par la Banque centrale. C'est ce qui justifie l'existence de k.

I.1.6.2.2: Le multiplicateur de dépôts et de crédits

Quoique actuellement rejetée en tant qu'explication du processus de création monétaire, l'analyse du multiplicateur de dépôts et de crédits a longtemps dominé l'analyse de l'offre de monnaie. Elle a malgré ses défauts, l'avantage d'avoir démontré que ce ne sont pas les dépôts qui font les crédits mais que se sont les crédits qui font les dépôts.

Si nous supposons que les banques voient leurs dépôts augmenter sans qu'elles soient à l'origine de cette augmentation, cela est effectivement possible lorsque la banque d'émission finance le déficit du Trésor. Celui-ci paie ses fournisseurs qui vont à leur tour alimenter leurs comptes bancaires ; ou lorsque des étrangers achètent des marchandises et payent leurs fournisseurs en devise, celles-ci sont vendues aux banques qui les cèdent à l'institut d'émission, les banques alimentent les comptes de leur client du produit de ces ventes.

Le mécanisme multiplicateur peut alors être décrit comme suit:

- les banques qui voient apparaître dans leurs écritures un nouveau dépôt se constitue des réserves obligatoires.
- Les réserves obligatoires des banques sont inférieures aux nouveaux dépôts, les banques peuvent alors utiliser la différence pour consentir des crédits.
- Les crédits prennent la forme de monnaie supplémentaire que les agents repartissent selon leur préférence en billets et dépôts.
- Les banques voient donc apparaître une nouvelle vague de dépôts . Elles doivent se constituer des réserves obligatoires et prêter la différence.

Le processus se poursuit en s'amortissant car chaque vague de crédit crée pour les banques des ressources de plus en plus faibles ; et le volume de monnaie centrale nouvellement crée est entièrement absorbé par les réserves de banques et les billets à la disposition des agents.

En supposant que les agents maintiennent un rapport constant entre billets et les dépôts et que les banques octroient des crédits jusqu'à rester avec les réserves obligatoires, nous pouvons modéliser ce mécanisme comme suit :

Soit H le volume de monnaie centrale crée par la Banque centrale.

$H = C + R$ (5)

Nous introduisons les deux coefficients de fuites :

$H = cD + zD$

$H = (c+z)D$

$D = \frac{1}{z + c} H$ (6)

A la fin du processus, on aura:

$\Sigma\Delta D = \frac{1}{z + c} H$ (7)

$C = cD$ et $R = zD$

Alors $\Sigma\Delta C = c\ \Sigma\Delta D = \frac{c}{c + z} H$ (8)

$\Sigma\Delta R = z\ \Sigma\Delta D = \frac{z}{c + z} H$ (9)

A la fin, la monnaie créée par l'institut d'émission est entièrement intégrée dans les billets et les dépôts ; avec (8) la part de la monnaie créée se trouvant en billets et (9) celle se trouvant se forme de dépôts.

Avec l'analyse du multiplicateur, le pouvoir de création monétaire par les banques de second rang apparaît clairement :

Toute banque prête en fonction de ses ressources. Ces ressources, sauf création initiale de monnaie par la Banque centrale vient du crédit consenti par une autre banque à ses clients.

Grâce à l'analyse du multiplicateur, nous pouvons tirer deux autres conclusions:

- l'importance de l'expansion monétaire dépend essentiellement du degré de maturité monétaire des agents économiques ;
- Dans la création monétaire et son expansion, l'autorité monétaire a un rôle crucial : en effet, elle émet la monnaie centrale et détermine le coefficient de réserve, elle a ainsi le pouvoir de déclencher le pouvoir de création monétaire et de moduler son ampleur.

Les banques de second rang ne crée de la monnaie qu'en octroyant des crédits. L'autorité monétaire détient des grandes possibilités de déclencher l'octroi de crédit et de moduler son ampleur.

I.1.7. L'influence du prix du marché sur le comportement des banques.

Comme les autres agents économiques les banques sont dans l'obligation d'avoir une activité rentable faute de quoi elles sont vouées aux faillites. Elles font des profits en jouant sur les échéances des titres qu'elles possèdent et sur le prix du marché qui est ici appelé : taux d'intérêt. Elles ne peuvent donc pas avoir un comportement passif à l'égard de l'institut d'émission .

Il n'existe que deux formes d'émettre la monnaie centrale :
- par des opérations d'open-market ; la monnaie est émise sous forme de réserves non empruntées : Ru.
- par des opérations de réescompte ; la monnaie est émise sous forme de réserves empruntée : Rb.

L'offre de monnaie centrale s'écrit $H = Ru + Rb$ (1)

Les réserves empruntées dépendent de deux taux :

- Le taux des crédits à l'économie (i_1).
- Le taux auquel les banques empruntent de la monnaie centrale (i_2).

Les réserves empruntées sont donc fonction de la différence entre i_1 et i_2 ;

$R_b = f(i_1-i_2)$ avec $f' > 0$

Plus $i_1 - i_2$ augmente, plus on a une grande quantité de monnaie empruntée créée.
Si i_2 augmente, $i_1 - i_2$ diminue et la quantité de la monnaie empruntée diminue.

La demande de monnaie centrale répond à trois besoins :
- satisfaction de la clientèle en billets (C).
- réserves obligatoires (Ro).
- réserves excédentaires (Re) : sont des réserves que les banques conservent plutôt que les utiliser comme base de l'octroi du crédits.

Les réserves excédentaires dépendent du taux de crédits à l'économie (i_1) et du taux auquel les banques peuvent se procurer des liquidités (i_2).

Les réserves excédentaires sont donc aussi fonction de la différence $i_1 - i_2$

L'égalité entre l'offre et la demande de monnaie s'écrit :

$$R_u + R_b = C + Ro + Re$$

Ou encore

$$R_u = C + Ro + Re - R_b$$

Si nous appelons $Rf = Re - R_b$

$$R_u = C + Ro + Rf$$

Rf : différence entre les réserves excédentaires et les réserves empruntées, est la grandeur qui caractérise le comportement bancaire et représente les réserves libres car entièrement dépendant des banques.

Il y a constitution des réserves excédentaires parce que le taux des crédits à l'économie est insuffisant par rapport au taux de refinancement.

$i_1 - i_2$ est un facteur déterminant des réserves excédentaires ; Quand cette différence s'accroît, les banques octroient plus de crédits et diminuent leurs réserves, quand elle diminue, les banques sont moins incitées à accorder des crédits et les réserves excédentaires augmentent.

$Re = g(i_1 - i_2)$ avec $g' < 0$

$R_b = f(i_1 - i_2)$ avec $f' > 0$

Quand $i_1 - i_2$ augmente, les réserves excédentaires diminuent, les réserves empruntées augmentent, Rf diminue sous cette double influence. Les banques diminuent leur marge de manœuvre et s'endettent auprès de la banque d'émission.

Cette analyse montre combien la Banque des banques a des larges capacités d'influer sur l'activité bancaire. En effet $Rf = Re - R_b$; Re et R_b sont fonction de i_1 et i_2.

Ça ne serait pas exagéré de dire que la santé du système bancaire est tributaire de la politique monétaire en vigueur dans un pays au cours d'une certaine période. Cette assertion est surtout vraie pour le cas du Burundi où les ressources propres des banques sont insuffisantes par rapport aux besoins. Cela nous amène à analyser les déterminants de l'offre de monnaie.

I.1.8. Les déterminants de l'offre de monnaie

La combinaison de l'analyse des comportements bancaires et l'équation de l'offre de monnaie nous donnent une présentation plus complète de l'offre de monnaie.

Soient les coefficients $a = \frac{C}{M}$ et $z = \frac{R}{D}$

$aM = C$

$$\begin{aligned} R &= zD \\ &= z(M-C) \\ &= zM - zC \\ &= (z - z\frac{C}{M})\,M \\ &= (z - za)M \\ &= z\,(1- a)M \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_u &= Am + z(1-a)M + Rf \\ &=[a + z(1-a)]M + Rf \end{aligned}$$

$$M=\frac{R_u + Rf}{a + z(1 - a)}$$

$$\frac{\partial M}{\partial R_u}>0 \quad \frac{\partial M}{\partial Rf}<0$$

Il existe une relation positive entre les réserves non empruntées et la masse monétaire : la masse monétaire dépend positivement des réserves empruntées ; plus les réserves non empruntées augmentent, plus la masse monétaire augmente.

Il existe une relation négative entre la masse monétaire et la différence Re-Rb. La masse monétaire dépend négativement de cette différence. Plus l'écart Rf devient grand plus la masse monétaire déminue .

$$\frac{\partial M}{\partial a}<0 \quad \frac{\partial M}{\partial z}<0$$

La masse monétaire dépend négativement de la propension à détenir des billets et du coefficient de couverture.

Si nous séparons les termes, nous obtenons :

$$M = \frac{R_u}{a + z(1 - a)} - \frac{Rf}{a + z(1 - a)}$$

$$M = \frac{R_u}{a + z(1 - a)} - \frac{f(i_1 - i_2)}{a + z(1 - a)}$$

La monnaie en circulation est composée de deux parties, une partie déterminée par la banque d'émission : $\frac{R_u}{a + z(1 - a)}$; et une partie déterminée par le comportement bancaire : $\frac{f(i_1 - i_2)}{a + z(1 - a)}$.

L'expansion monétaire qui se traduit dans notre champ d'action par l'octroi des crédits ceteris paribus dépend de deux effets combinés : de la banque d'émission via sa politique monétaire et du comportement bancaire.

La banque d'émission intervient doublement, par la fixation de la base monétaire et par la fixation du prix de la monnaie.

Si nous appelons M' le terme Ru/ a+z(1-a), nous pouvons isoler l'influence du taux d' intérêt de la façon suivante :

$$\frac{M}{M'} = \frac{f(i_1-i_2) = k(i_1-i_2)}{\frac{a + z(1-a)}{M'}}$$

Avec k' >0 car $f(i_1-i_2)$ décroît lorsque i_1-i_2 croit.

Pour toute quantité M' de monnaie contrôlée par l'institut d'émission, l'offre de monnaie dépend donc positivement de l'écart existant entre le taux des crédits à l' économie et le coût du refinancement

I.1.9. L'influence du rationnement du crédit sur le comportement du consommateur

Selon le modèle de Fisher, le consommateur est libre d'emprunter autant que d'épargner. Cette faculté permet à la consommation courante d'excéder le revenu courant. En réalité le consommateur qui emprunte consomme aujourd'hui une partie de son revenu futur. Ces possibilités ne sont pas données à tout le monde. C'est ce qui se traduit par la sagesse populaire qu'on ne prête qu'aux riches.

Dans le modèle de Fisher, si le consommateur n'est pas à mesure d'emprunter, sa consommation courante ne peut excéder son revenu courant $C_1 \leq Y_1$. L'inégalité exprime que la consommation en période 1 doit nécessairement être égale ou

inférieure au revenu de la période 1. Cette contrainte imposée au consommateur est appelée rationnement du crédit ou encore contrainte de liquidité.

Face à cette contrainte de liquidité il existe deux possibilités :

- le consommateur consomme moins en période 1 qu'il ne gagne. Dans ce cas le rationnement du crédit n' affecte pas sa consommation.
- le consommateur souhaiterait consommer en période 1 plus qu'il ne gagne. Il consomme la totalité de son revenu de la période 1, mais le rationnement du crédit qui l'affecte l'empêche de consommer davantage.

I.1.10. Les difficultés du contrôle de la masse monétaire

Même si ces trois armes à savoir le refinancement et le taux de refinancement, les opérations d'open-market, et les réserves obligatoires ; sont puissantes, le contrôle qu'exerce la Banque centrale sur la quantité de monnaie en circulation demeure imprécis. Elle doit faire face à deux problèmes, tous les deux liés au fait que la création monétaire est en grande partie l' œuvre du système bancaire.

D'abord, elle ne contrôle pas les dépôts effectués par les agents économiques. Moins il y a de dépôts, moins le système bancaire peut créer d'argent. Si demain les déposants perdent confiance dans le système bancaire et décident de retirer leurs dépôts et de conserver leur argent chez eux, les réserves du système bancaire fondront et il créera moins de monnaie. La masse monétaire sera donc réduite sans la moindre intervention de la Banque Centrale.

Ensuite, elle ne contrôle pas la quantité de prêts consentis par les banques. Si les banques décident de conserver des réserves au-delà des coefficients obligatoires, elles créeront moins de monnaie qu 'elles n'auraient pu le faire. Là encore, la masse monétaire baissera sans intervention de la Banque centrale.

De fait la quantité de monnaie en circulation dépend en partie du comportement des banquiers et des déposants. Comme la Banque centrale ne peut contrôler ni prévoir ces comportements, son contrôle de la masse monétaire ne peut pas être parfait. Mais la Banque centrale suit attentivement les informations sur les dépôts et les réserves des banques et peut donc réagir rapidement en cas de comportement anormal des banques ou des déposants.

I.2. LE CREDIT BANCAIRE

I .2.1. Notions générales

I.2.1.1 .L'activité bancaire

La loi bancaire du 3/01/1976 en son chapitre I, art 2, définit le terme «institution financière » comme étant toute personne physique ou morale qui effectue habituellement des opérations de crédit quel qu'en soit le terme, notamment sous forme de prêt, d'avance, de garantie, de prise en pension ou d'escompte d'effets publics ou de commerce, de financement de ventes à crédit et de crédit- bail ou qui reçoivent habituellement du public des fonds sous forme de dépôts, de prêts ou autrement, à charge de les restituer. »

L'art 4 est plus précis et définit « la banque » au sein des institutions financières comme étant « une institution financière qui reçoit habituellement des fonds du public et effectue des opérations de crédit ».[16]

La banque a donc pour but de transformer des ressources venues du public en prêts aux différents agents économiques ; du particulier à l'entreprise jusqu'aux prêts à l'Etat ou aux organismes qui en dépendent.

I.2.1.2. Les ressources de la banque

Les moyens d'action de la banque sont les fonds propres, c'est à dire le capital , la fortune du banquier en quelque sorte, qui lui a été versée par les actionnaires et qui constitue la garantie première des déposants et le levier indispensable du développement de ses activités. Le capital viendra se grossir des bénéfices, réserves confirmant la confiance du public et attirant un volume croissant de dépôts de la clientèle. Ces dépôts devraient constituer en principe la plus grande partie des moyens d'action de la banque. Les ressources de la banque, ses moyens d'action à court et long terme constituent le passif de son bilan.

En outre, la banque a recours au marché monétaire : mobilisation de certaine de ses créances, emprunts au jour le jour. La banque s'assure aussi un volume de ressources à terme pour atténuer l'asymétrie des taux entre revenus des emplois et coût des ressources.

---

[16] Loi bancaire du 3 /01 / 1976 , chap. I , art 2 et 4

I.2.2. Notion de crédit

Selon Petit – Dutaillis, dans son livre le risque du crédit bancaire « faire crédit c'est faire confiance, mais c'est aussi donner librement la disposition effective et immédiate d'un bien réel ou d'un pouvoir d'achat, contre la promesse que le bien ou d'un bien équivalent vous sera restitué dans un certain délai. Le plus souvent avec rémunération du service rendu et du danger couru, danger de perte partielle ou totale que compte la nature même de ce service[17]. »

Jacques Ferronnière, quant à lui dit que le banquier appelle opération de crédit toute opération par laquelle faisant confiance à son client, il accorde à celui- ci le concours de ses capitaux ou de sa garantie[18].

Le crédit de banque est, en général l'opération par laquelle le banquier met une somme déterminée à la disposition d'un tiers appelé emprunteur, moyennant l'engagement pris par ce dernier de payer au banquier les intérêts convenus et de lui restituer à l'époque fixée pour le remboursement une somme équivalente à celle qu'il lui a fournie.

Faire du crédit à quelqu'un, c'est lui faire confiance. En accordant un crédit à quelqu'un, la banque accepte de fournir une prestation immédiate en échange d'une prestation différée. Elle pose vis à vis du client un acte de confiance en mettant par exemple aujourd'hui à sa disposition une somme qui ne rentrera en sa possession qu'à l'échéance du terme convenu.

Mais la prestation du donneur du crédit ne met pas toujours de l'argent à la disposition du client. Le banquier peut également faire un crédit en s'engageant à remplir des obligations prises par son client à la place de celui-ci. La contre partie du bénéficiaire (du client) consiste alors à se conformer strictement à son engagement et à rémunérer le donneur de crédit, la banque, conformément aux conditions convenues.

Il y a donc des crédits comportant décaissement de fonds et des crédits par signature, ne comportant pas de décaissement, du moins s'ils se déroulent normalement.

I.2.3. Eléments essentiels du crédit

I.2.3.1. La confiance.

La confiance est la base principale du crédit. Le banquier croit au remboursement ultérieur de ses avances ou à l'accomplissement de ses obligations par son client dans le cas du crédit « par signature » qui, potentiellement, peut déboucher sur un crédit de décaissement.

---

[17] G. Petit – Dutaillis , le risque du crédit bancaire, éd , scient Riber , Paris , 1950

[18] Jacques , Ferronere ; Les opérations de Banque, p175.

Faire du crédit est donc une manifestation de confiance tout d'abord dans les possibilités de l'emprunteur de rembourser sa dette et puis confiance dans l'avenir de l'affaire de son client et enfin dans les qualités morales et professionnelles de son client.

I.2.3.2. L'élément « temps ».

Il est un autre élément que celui d'ordre psychologique (confiance) qui doit être pris en considération. C'est le temps ou le délai fixé pour le remboursement par le client des avances qui lui sont consenties ou des obligations qu'il doit prester dans le cadre d'un crédit de signature.

Ce second facteur, influe directement sur celui qui précède. Plus le délai demandé est long plus le prêteur pourra craindre que l'opération ne se liquide pas normalement, et plus il se méfiera.

I.2.3.3 . Notion de risque.

A première vue, il semble que tous les risques de l'opération soient pour le banquier. Celui-ci se trouve, en effet, exposé à ne pas obtenir la restitution de ce qu'il a avancé ou à devoir débourser des sommes importantes pour le compte de son client qui n'a pas respecté ses engagements dans le cas d'un crédit de signature.

Dès lors, le banquier demande généralement à son client, la couverture au moins partielle de l'opération de crédit, sous forme de garanties de différentes sortes. Ces garanties ne modifient cependant pas le fondement véritable de l'opération de crédit qui reste essentiellement basé sur l'honnêteté et la capacité du bénéficiaire du crédit à rembourser à l'échéance ou à exécuter ses obligations conformément aux engagements qu'il a pris vis-à-vis de ses clients. L'élément confiance est donc la meilleure des garanties. Il est bien évident que ceci suppose une grande connaissance des hommes. Le banquier doit se tenir informé de tout ce qui se passe, mais de façon discrète et confidentielle.

Cependant tous les risques de l'opération de crédit ne sont pas tous à charge du banquier. L'emprunteur lui-même se trouve à son tour placé devant des risques non négligeables tels que celui de ne pas pouvoir rembourser les sommes empruntées à l'échéance, de ne pas pouvoir payer les intérêts convenus, de ne pas pouvoir exécuter ses engagements à l'égard de ses clients. L'emprunteur se voit ainsi mis dans un état de déconfiture ou de faillite avec la réalisation forcée des garanties prises par la banque. C'est là le risque de l'entrepreneur lié à l'utilisation des fonds empruntés. Le banquier doit le juger en connaissant la personne qui dirige l'entreprise, le commerçant qui monte son affaire : question encore une fois de confiance et d'être bien informé.

I.2.4. Rôle économique du crédit.

On pourrait disserter à perte de vue sur l'utilité du crédit, tant ce dernier a pris une place prépondérant dans la vie économique nationale et internationale.

Contentons-nous d'étudier brièvement le rôle qu'exerce le crédit bancaire, en utilisant la formule classique suivante : le crédit favorise la production, la circulation et la consommation des biens.

I.2.4.1. Au point de vue de la production

Les producteurs doivent faire face à des dépenses plus ou moins importantes pour la mise en marche et le fonctionnement normal de leurs exploitations, si petites soient-elles. Il leur faut disposer de locaux convenables, d'un matériel suffisant, qui devra être entretenu, perfectionné sans cesse et renouvelé après un certain temps. L'achat des matières premières les oblige aussi à décaisser des sommes parfois considérables. En plus, il leur faut couvrir régulièrement les frais qu'entraîne la fabrication. Enfin, lorsque celle-ci est terminée, il leur reste à trouver acquéreur pour leurs produits, ce qui prend un certain temps pendant lequel leurs ressources sont immobilisées.

En recourant au crédit bancaire, les producteurs se procurent le moyen de compléter leurs ressources propres lorsqu'ils doivent procéder à l'achat de matériel ou de matière première. Certes, ils n'obtiendront pas toujours le concours financier des banques pour leurs immobilisations, mais l'appui de celles-ci leur permettra de reconstituer leurs fonds de roulement en attendant la vente de leurs produits finis.

S'il n'est pas lui-même directement producteur de richesses, le crédit bancaire constitue cependant un puissant stimulant pour la création de biens, car il intensifie l'activité des producteurs.

I.2.4.2. Au point de vue de la circulation

Le crédit bancaire est un agent indispensable pour la circulation des biens. Pour s'en rendre compte, il suffit d'envisager toutes les sources que peut en attendre le commerce, à qui incombe la mission de répartir et de distribuer les produits. Dans la mesure où cette répartition postule l'intervention d'intermédiaires, le recours au crédit bancaire s'impose. Car, en règle générale, les usages du commerce intérieur de gros ou de demi-gros, ou du commerce extérieur, sont tels que le paiement des marchandises livrées n'est effectué par l'acquéreur qu'après un délai plus ou moins long.

Amené ainsi à pratiquer le crédit commercial, le vendeur, pour reconstituer son fonds de roulement et poursuivre ses affaires, fera appel soit à l'escompte, soit au crédit bancaire. Ce dernier contribue ainsi à développer l'activité du commerce et facilite la distribution des marchandises .

I.2.4.3. : Au point de vue de la consommation.

Le crédit bancaire à la consommation a pour but de permettre au bénéficiaire du crédit d'augmenter le volume de ses dépenses de consommation.

Certains estiment que le crédit bancaire ne devrait pas servir à aider la consommation, en ce sens qu'il s'agit là, du dernier stade de l'activité économique qui, justement, indique le moment où le crédit devrait être annulé, où la monnaie de banque doit être résorbée sous peine de devenir de la fausse monnaie.

Le crédit, en effet, ne crée rien par lui-même. Il déplace un bien ou un pouvoir d'achat en vue d'un meilleur usage. Il ne crée pas des capitaux nouveaux, mais seulement des risques représentatifs de valeur. Ces risques représentatifs de valeur n'ont pas d'influence sur la richesse de la société puisqu'ils provoquent un accroissement parallèle des créances et des dettes, signes qui doivent être rendus et annulés à l'échéance, c'est-à-dire à la consommation.

Cette notion est importante, car si on parle de « création de monnaie » par les banques, il faut avant tout admettre que la monnaie fiduciaire (chèques, effets de commerce) n'est pas une richesse en soi, comme la monnaie traditionnelle « sonnante et trébuchante » qui en principe repose sur des réserves stables en métal fin.

Mais l'économie moderne a fait une place de plus en plus large au crédit à la consommation, chacun y trouvant son compte. L'objet du crédit étant destiné à être consommé, le bénéficiaire doit évidemment disposer d'autres sources de revenus pour constituer la somme qu'il s'est engagé à rembourser.

Ce type de crédit se reporta à des biens de consommation durables: aménagement de logement par exemple, à des biens de consommation semi-durable : voiture, frigos, à des dépenses exceptionnelles ; frais imprévus par exemple ; accidents etc.

I.2 .5. Les principaux crédits à l'économie.

I.2.5.1. Classification des crédits.

Les autorités monétaires classent les crédits en diverses catégories :

- d'après leur destination : production – circulation – consommation
- d'après leur durée : On aura d'une part les crédits à cour terme, d'autre part les crédits à moyen terme et les crédits à long terme qui sont plus du ressort des institutions financières spécialisées plutôt que les banques commerciales. C'est cette classification que nous utiliserons dans nos analyses empiriques.

I.2.5.1.1. Le crédit à court terme

Sont considérés comme crédits à court terme, les concours bancaires consentis pour une durée n'excédant pas deux ans répondant à un besoin de trésorerie courant dans

l'activité de l'entreprise, le crédit à court terme doit lui permettre de supporter un décalage monétaire de courte durée, s'inscrivant à son passif parmi les exigibilités .Il doit avoir pour contre partie l'actif circulant.

Parmi ces crédits, on distingue cinq grandes catégories à savoir :

- Les crédits à l'importation : qui sont destinés à financer les achats des importateurs agréés jusqu'à l'arrivée des marchandises. Ce type de crédit est particulièrement important pour notre pays qui doit importer l'essentiel des produits manufacturés dont il a besoin. Il s'agit « de crédits de signature».
- Les crédits à l'exportation : qui sont destinés à permettre la collecte, le traitement, le stockage ainsi que l'expédition des produits agricoles exportés par le Burundi.
- Les crédits de trésorerie : dont la destination est fort imprécise, sont accordés par les banques en principe pour faire face à des déficits monétaires de liquidités des entreprises. Le crédit de caisse, crédit de trésorerie par excellence est qualifié de crédit à haut risque et par conséquent accordé avec circonspection. Il s'agit d'un crédit de décaissement.
- Les crédits d'escompte : sont réalisés par escompte d'effets de commerce (lettre de change, billets à ordre, etc). Ces effets deviennent, par voie d'endos, la propriété du banquier qui en verse la contrepartie au compte courant de son client. L'escompte peut avoir un caractère commercial ou un caractère financier. L'escompte commercial a pour support les effets réellement créés en règlement d'une transaction commerciale entre le créancier et le débiteur tandis que l'escompte financier a pour support les effets ne représentant qu'un prêt d'argent entre les signataires. Il y a également l'escompte de factures.
- Il y a enfin les crédits finançant les marchés publics. L'intervention des banques consiste à apporter leur appui à la trésorerie des entreprises adjudicatrices des marchés publics. D'une manière générale, l'Etat règle toujours les factures établies par les entreprises. Les banques facilitent ainsi la réalisation des programmes d'investissement de l'Etat ou l'exécution de ces commandes.

Dans notre pays, cette catégorie de crédit est la plus courante et la plus importante. Elle représentait 83.5% des crédits en décembre 2002. Comme le montre l'annexe n°2, durant notre période d' étude, elle a connu une évolution positive.

I.2.5.1.2. Le crédit à moyen terme

A la différence du court terme, motivé par un décalage courant dans l'activité de l'entreprise, le crédit à moyen terme figure parmi les capitaux permanents de son passif. Il a pour contrepartie des immobilisations, et son remboursement est basé sur une anticipation de profit futur attendu de l'opération.

Selon la définition de la Banque de la République du Burundi, constituent des crédits à moyen terme les prêts bancaires accordés aux personnes physiques ou morales pour une durée comprise entre deux et sept ans et destinés à parfaire le financement d'un programme d'investissement.

Sous cette rubrique sont recensés notamment les concours bancaires permettant d'accéder à la propriété privée, d'acquérir des véhicules utilitaires, de construire des immeubles professionnels ou collectifs, d'acheter ou renouveler l'outillage, ou outil d' équipement dont la durée de vie ne peut en aucun cas être inférieure à la durée de ce type de concours. Les crédits à moyen terme sont en général destinés à des investissement productifs.

Cette catégorie de crédit représentait en décembre 2002, 13 %des crédits. L'annexe n°3 montre qu'elle avait connut un pic au milieu du 2ème trimestre de 1997, qui avait été suivi par une chute pour reprendre son évolution positive.

I.2.5.1.3. Le crédit à long terme

Il est destiné à satisfaire des besoins permanents et financer des immobilisations amortissables sur une longue période supérieure à 10 ans.

Il comporte un engagement de nature différente ; aussi traditionnellement ne peut –il être consenti que sur des ressources stables ; ressources propres des établissements prêteurs, produits d'émissions obligataires, épargnes semi-liquides.

En décembre 2002, le crédit à long terme représentait 3 % des crédits, il a connu un pic au deuxième trimestre en 2000, pour reprendre son niveau d'avant 2000. L'annexe n°4 illustre bien nos propos.

Une autre classification est faite du point de vue décaissement ou non décaissement immédiat. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, un banquier appelle opération de crédit toute opération par laquelle, faisant confiance à son client, il accorde à celui-ci le concours de ses capitaux ou de sa garantie. D'après cette nuance, les opérations de crédit se classent en deux groupes :

-dans le premier groupe, le banquier apporte des fonds et consent un prêt, une avance en compte courant, un escompte d'effets de commerce.
-pour les opérations du second groupe, il s'engage en faveur de son client, soit qu'il s'occupe une traite tirée par le client, soit qu'il se porte caution en sa faveur auprès d'une administration .Mais il ne lui fournit pas de capitaux. En décembre 2002, cette catégorie de crédit représentait 8.5 % du total risque.

A vrai dire, cette distinction n'est pas aussi absolue qu'il paraît à première vue. Le banquier qui s'est porté caution d'un de ses clients peut être appelé à décaisser des sommes importantes et doit envisager les répercussions que son engagement peut avoir sur la trésorerie. Par ailleurs, le client qui obtient l'acceptation d'une banque a toutes les facilités pour faire réescompter sa traite chez la Banque centrale, et la garantie qui lui est donnée lui permet d'obtenir immédiatement des fonds. En outre, il est de tradition dans la profession bancaire de considérer comme opérations de crédit les promesses faites à un client, notamment sous forme d'une ouverture de crédit confirmé parce qu'elles constituent un engagement ferme de la banque.

Le premier chapitre, nous a montré qu'actuellement l'autorité monétaire fait recours aux instruments indirects de la politique monétaire. Le refinancement, le taux de refinancement, les opérations d'open market renforcés par les réserves obligatoires sont à la disposition de la Banque centrale pour réguler l'expansion des crédits. La Banque centrale agit ainsi doublement sur le crédit : à savoir son volume et son prix. Son action n'est pas sans effets sur le comportement des banques et en dernier ressort sur le comportement du consommateur. Les banques répercutent le coût du crédit sur le taux bancaire ce qui encourage ou décourage le demandeur du crédit.

Le contrôle de l'expansion du crédit par la Banque Centrale via les instruments indirects reste limité par le fait que la création de la monnaie bancaire, et par conséquent de l'expansion du crédit, dépend également du comportement des banques et des déposants.

Le deuxième chapitre nous a permis de faire une brève description de l'outil utilisé dans nos analyses empiriques.

CHAPITRE II. METHODOLOGIE D'ANALYSE : MODELE VAR

Pour le modèle VAR, les processus doivent être stationnarisés. C'est à dire que les paramètres d'un VAR ne peuvent être estimés que des séries chronologiques stationnaires (sans saisonnalité et sans tendance).

II.1. Le concept de stationnarité

II.1.1 Définition

On dit qu'un processus est « faiblement, stationnaire[19] (I(0))ou stationnaire de second ordre si et seulement si :

1. la moyenne ne dépend pas du temps : E(mt) = m, v_t
2 . la variance ne dépend pas du temps : V(mt) = §v_t
3. Les variances ne dépendent pas du temps : cov (mt, mt +s) = 0,vt,s

Un processus est strictement stationnaire si pour tout changement de l'origine du temps, ses moments caractéristiques (espérance mathématique, variance) sont invariants, c'est à dire indépendants du temps.

En revanche, on dira qu'une série est non stationnaire (I(1)) si sa variance dépend du temps, autrement dit si la série dépend des valeurs du passé. La condition de non – stationnarité permet de dire que les séries décrivent des comportements de long terme .

II.1.2. Tests de racine unitaire

Plusieurs tests permettent de vérifier la présence d'une racine unitaire : Dickey –Fuller(DF), Dickey –Fuller augmenté (ADF), schimidt et Philips (SP), Philips et Perron(PP), Kwiatkowsky-Schmidt et Sophistication, selon que l'on présente un trend linéaire ou pas.

Un test de racine unitaire, par exemple celui de Dickey- Fuller, consiste à tester l'hypothèse : P = 1 contre l'hypothèse alternative : P<1dans l'équation suivante :

$X_t = P\, X_{t-1} + \beta t$

Où βt est une erreur bruit blanc[20].

[19] Théorème de word :processus stationnaire faible (y, t £ Z) tel que lim E(y1+h/Y1)=E(Y 1)si h

[20] un processus est dit bruit blanc ssi E[βt]=0, var[[βt]=δ2, cov(βtβt+p)=0

Si P = 1 alors la variable X_t est une variable intégrée d'ordre 1 : c'est le cas du modèle de marche aléatoire avec dérive. Si le processus a commencé à un point, la variance de Xt augmente avec le temps et tend vers l'infini.

Si $-1<P<1$, alors la variable X_t est stationnaire.

Si P = 1 la variance de X_t est indépendante de t, ce qui va à l'encontre de la condition de stationnarité. Par contre si $P<1$, la variance de X_t est indépendante de t(constante). La statistique de ce test est la statistique t usuelle avec des valeurs critiques calculées par Dickey Fuller.

Si $P>1$, la série est explosive.

Le test de racine unitaire de Dickey-Fuller augmenté est quant à lui utilisé quand les variables sont auto-correlées. Le test consiste à tester l'hypothèse $\alpha=1$ du modèle :

$$X_t = \alpha X_t + \sum_{i=1}^{k} \gamma_i \Delta X_{t-1} + \sqrt{}_t$$

Le deuxième terme à droite de l'équation a pour but de corriger le problème d'auto corrélation. Dans le cas d'indépendance sérielle $\gamma = 0, \forall_i$; et par conséquent le test de racine Dickey- Fuller Augmenté est identique au test Dickey –Fuller. Les valeurs critiques sont identiques à celles du test antérieur. Les tests de DF et PP considèrent la racine unitaire comme étant l'hypothèse nulle : Ho :$\alpha=0$.

Comme les séries macro-économiques explosives n'ont aucun sens en économie, l'hypothèse nulle est testée contre une hypothèse alternative unique

$H_1 : \alpha<1$.

II. 2. La cointégration et causalité.

II.2.1 Définition

La cointégration capte l'idée que deux ou plusieurs séries évoluent ensemble dans le temps et génèrent un équilibre statistique de long terme. A court terme de telles variables peuvent évoluer dans des directions différentes. Mais si elles continuent d'évoluer l'une (les unes) loin de l'autre (des autres), à long terme, des forces économiques telles qu'un mécanisme de marché ou une intervention publique, commencera à les ramener l'une (les unes) proche (s) de l'autre (des autres).

De façon formelle deux variables X_t, et Y_t sont intégrées d'ordre 1(X_t, Y_t ~I(1)) et une combinaison linéaire de ces variables est stationnaire (ou intégrée d'ordre zéro), on dira alors que X_t et Y_t sont cointégrées d'ordre (1,1) : X_t, Y_t CI(1,1).

Deux mécanismes principaux entraînent la présence de cointégration. Le premier est la liaison directe de cause à effet qui existe entre les variables ou séries macro-économiques. Cette question implique le problème d'ajustement de variables

entre le court terme et le long terme. Sur ce point, Granger (1986) précise qu'au « niveau le moins sophistiqué de la théorie économique, on pense que certaines variables macro-économique ne devraient pas trop différer entre elles, du moins à long terme. Ainsi, ces variables peuvent s'éloigner l'une de l'autre à court terme ou à cause d'effets saisonniers. Mais, si elles continuent à être trop différents à long terme, les forces économiques telles que les mécanismes du marché ou l'intervention gouvernementale les rapprocheront de nouveau ».

Le deuxième mécanisme qui justifie les relations de cointégration est la prévision. Ainsi, si les prévisions sont fondées sur un ensemble de variables multidimensionnelles, les combinaisons linéaires stationnaires causeront des changements de la variable prédite. Dans le cadre général d'un modèle VAR, le concept central de variables non – stationnaires se résout par celui de cointégration développé par Engle et Granger (1987). Ce concept fait état aux possibilités d'existence de différentes combinaisons linéaires de variables stationnaires, même si chaque variable possède une ou plusieurs racines unitaires. Pour la matrice des coefficients, trois cas sont à envisager :

Si le rang de la matrice est n (le nombre des variables), toutes les variables sont stationnaires autour de la tendance et l'application d'une procédure VAR sans contraintes sur les variables standards est adéquate.

Si le rang de la matrice est nul, il n'existe pas de cointégration et l'application d'une procédure VAR sans contraintes sur les différences premières est adéquate

Si le rang de la matrice est compris entre 0 et r (tel que r<n), il existe au moins une variable intégrée et une relation de cointégration, l'application d'une procédure VAR sans contraintes n'est pas acceptable.

Les données peuvent donc être décrites soit par un modèle à correction d'erreur de type VEC, soit par un VAR avec r combinaisons linéaires stationnaires et n-r différences premières des variables d'origine.

De nombreux analystes se sont appuyés sur cette description pour analyser la structure des variables économiques. L'intérêt de la cointégration est que sur la base des résultats du test, on peut écrire les différentes relations de X_t avec les autres variables dites : « causales ». Ce qui veut dire qu'on peut obtenir une liaison directe de cause à effet entre ces différentes variables.

Comme le montrent Campbell et Shiller (1987, 1988), la première condition, qui entraîne l'existence d'une cointégration, s'explique par le fait que l'une des variables induit les observations futures de l'autre en terme de prévision. En terme général, lorsque les variables sont cointégrées, la prévision d'une variable s'effectue en fonction des autres. Par exemple, si la production et le taux d'intérêt sont cointégrés, alors il existe une relation de causalité (à la Granger) qui permet de réaliser la prévision des valeurs futures du taux d'intérêt en fonction de la production.

Il est bon de rappeler que d'un point de vue technique le nombre de paramètre à estimer est fonction du nombre de retards, plus celui- ci est grand plus le nombre de paramètres sera élevé. Aujourd'hui, on distingue plusieurs approches pour tester la co-intégration dont la procédure de Johannsen et celle de Engle et Granger (1988) qui fait intervenir le test de Hosking (1980). Ce test correspond à un cas vectoriel du test de Box, Ljung et Pierce pour le cas scalaire.

Il est important de noter que lorsque la dimension paramétrique est prise en considération, les critères d'information fournissent des résultats différents.

II.2.2. Conséquences de la cointégration.

Selon Engle et Granger (1987), une combinaison linéaire de deux ou plusieurs variables peut être stationnaire (I(0)). Si une telle combinaison stationnaire existe, alors les variables non – stationnaire (I(1)) sont dites cointégrées. La combinaison linéaire stationnaire est appelée équation de cointégration et peut être interprétée comme une relation de long terme entre les variables .

Par exemple, la consommation et le revenu sont certainement cointégrés. Dans le cas contraire, cela signifierait qu'à long terme, la consommation évoluerait au-dessus ou en dessous du revenu, de sorte que les consommateurs dépenseraient irrationnellement ou augmenteraient de façon irrationnelle leur épargne .

Selon Engle et Granger il existe deux étapes d'étude de la relation de co-intégration.

1ère étape : Régression statistique entre les variables intégrées.

Après avoir vérifié que les variables sont intégrées d'un même ordre (ordre supérieur à zéro), cette étape consiste à effectuer une régression statistique entre ces variables. A cette étape, il convient de « récupérer » le résidu de cette relation statique, en créant une nouvelle variable, dont les valeurs sont celles du résidu de la régression statique.

2ème étape : Test de vérification de la stationnarité du résidu.

Dans cette seconde étape, il s'agit de vérifier au moyen du test approprié (ADF ou PP) si les résidus de la relation statique sont stationnaires. Dans le cas où ils le sont, les variables sont cointégrées. Dans le cas où ils ne sont pas stationnaires, les variables ne sont pas cointégrées.

II .2.3. La méthode de Johansen.

Cette méthode consiste à tester les restrictions imposées par la cointégration sur le VAR non restreint composé par les variables.

Considérons un VAR d'ordre p de la forme suivante :
$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \ldots . A_p Y_{t-p} + BX_t + \varepsilon_t$

où Y_t, est un vecteur des k variables non stationnaires I(1), X_t est un vecteur des variables déterministes et ε_t est le vecteur des innovations .
On peut réécrire le VAR sous la forme :

$$Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma i \Delta Y_{t-i} + BX_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Ou } \Pi = \sum_{i=1}^{p} A_i - I \text{ et } \Gamma = -\sum_{j=i+1}^{p} A_j$$

La méthode de Johannsen consiste à estimer la matrice Π et de voir si on peut rejeter les restrictions impliquées par le rang de Π.

II. 3. Modélisation vectorielle auto-régressive.

Le vecteur auto-régressif est couramment utilisé pour effectuer des prévisions des systèmes de séries chronologiques inter-reliés et pour analyser l'impact dynamique des perturbations aléatoires sur le système des variables .

Sims (1980) a proposé d'utiliser les VAR comme une alternative aux modèles à équations simultanées. Les VAR sont désormais largement utilisés dans plusieurs applications économiques.

L'approche à partir des VAR permet d'éviter la nécessité de recourir à des modèles structurels. Elle permet de modéliser chaque variable endogène dans le système comme une fonction des valeurs retardées de toutes les variables endogènes du système.

II. 3.1. Définition du vecteur auto-régressif (VAR)

Un VAR peut se définir comme suit :

$Y_t = A_t Y_{t-1} + \ldots . . + A_p Y_{t-p} + BX_t + \varepsilon_t$

où Y_t est le vecteur des k variables endogènes, X_t est le vecteur des d variables exogènes, $A_1, \ldots . A_p$ et B sont des matrices des coefficients à estimer et ε_t est un vecteur des innovations.

Les ε_t peuvent être corrélés entre eux pour des valeurs courantes (période t) mais sont non- corrélés à leurs valeurs passées et sont non – corrélés à toutes les autres variables du membre de droite du système d'équation VAR.

Etant donné que seules les valeurs retardées des variables endogènes apparaissent du côté droit de chaque équation, il n'y a pas de problème de simultanéité et les MCO sont une technique d'estimation appropriée.

II.3.2. choix des retards.

Le choix des retards des variables est très important dans ce genre d'étude. il est difficile d'estimer un modèle VAR sans que les problèmes de retard optimaux et de causalité ne soient résolus. De manière générale, selon Régis BOURBONNAIS [21], un des problèmes principaux inhérents à ce genre de modèle est la détermination du nombre de retards (du nombre de variables retardées à considérer).

En effet, en admettant qu'une variable endogène dépend de ses propres variables (ou d'autres variables) à des périodes différentes le problème qui se pose est de savoir à quelle période s'arrêter. il est difficilement concevable que ces variables aillent jusqu'à l'infini.

Aujourd'hui, de nombreux travaux (voir notamment Deniau et Alii, 1992) ont permis d'estimer le nombre de retards du modèle p sans tâtonnement. Plusieurs critères de choix de retards optimaux existent . Toutefois, il arrive qu'ils ne convergent pas vers la même solution et le choix du « bon » critère est laissé au soin de l'utilisateur.

La détermination de l'ordre d'un VAR se fait à l'aide de plusieurs critères d'information : critère d'Akaike (Akaike Information Criterio : AIC), le critère de Schwartz (Schwartz Critérium : SC), le critère de Hannan- Quinn (HQ), etc....

Dans le cas d'un VAR ces critères sont donnés comme suit :

Modèle uni-varié : $AIC(p) = T \log (SCR\ ) + 2p$

$SC = T \log (SCR) + 2p \log T$

$HQ = T \log (SCR) + 2p \log \log T$

Modèle multivarié : $AIC = T \log | \Sigma_p | + 2\ k\Delta p$

$SC = T \log\ | \Sigma_p | + 2\ k\Delta p \log T$

$HQ = T \log |\Sigma_p | + 2k\Delta \log \log T$

[21] Régis BOURBONNAIS : « Econométrie . Cours et Exercice corrigés ». Dunod, Paris , 1993.pp195-196.

Où $|\Sigma_p|$ est la matrice des covariances des résidus, SCR est la somme des carrés des résidus, T le nombre des observations, k le nombre des variables du modèle et p le nombre optimal des retards de variables dans le modèle.

Ces critères peuvent être utilisés pour sélectionner le nombre de décalages qu'il faut choisir dans le VAR. Plus la valeur du critère d'information est petite, plus le nombre est le meilleur. C'est à dire qu'un modèle VAR (3) qui a un AICet/ou SC plus petit par exemple qu'un modèle VAR (2) sera choisi au détriment du VAR(2)

II.3.3. Les instruments d'analyse associés à un modèle VAR

Les principales utilisations des VAR dans des applications empiriques sont les tests de causalité au sens de Granger (1969), la décomposition de l'erreur de prévision et l'analyse des fonctions d'impulsion(ou fonction de réponses aux chocs).

II.3.3.1. Tests de causalité.

Dans un modèle VAR à deux variables Y et X représenté comme suit :

$$Y_t = \sum_{T=1}^{p} C_t X_{t-T} + \sum_{T=1}^{p} D_t Y_{t-T} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \sum_{T=1}^{p} E_t X_{t-T} + \sum_{T=1}^{p} F_t Y_{t-T} + \varepsilon_{2t}$$

X_t ne cause pas Y_t au sens de Granger si et seulement si $C_t = 0$

Y_t ne cause pas X_t au sens de Granger si seulement si $F_t = 0$

Il est important de noter que la proposition « X cause Y au sens de Granger. » n'implique pas que Y est l'effet ou le résultat de X. La causalité à la Granger mesure le caractère précédent de la causalité et non pas la causalité elle-même au sens ou on l'entend en économétrie.

II.3.3.2. Décomposition de la variance de l'erreur de prévision.

La décomposition de la variance décompose la variation (variance) d'une variable endogène en des composants chocs des variables endogènes du système VAR. La décomposition de la variance donne une information sur l'importance relative de chaque innovation aléatoire des variables du VAR.

En d'autres termes, cet exercice a pour objectif de décomposer les parts respectives des innovations identifiées dans la variance de l'erreur de prévision des variables du processus joint pour différents horizons de prévision. On calcule pour cela P_{ijk} la contribution de l'innovation j à la variance de l'erreur de prévision de la variable k à l'horizon h.

Etant donné que la variance de l'erreur de prévision commise sur la variable X_k à l'horizon h s'écrit $e_{ih} = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{h} D_{k,i,j}$

où $D_{k,i,j}$ désigne le $j^{ème}$ coefficient de la représentation moyenne mobile de la variable Xk relatif au choc ε*it, il est facile d'en déduire la contribution de l'innovation j à la variance de l'erreur de prévision de la variable k à l'horizon h : $P_{ijk} = \frac{\sum_{j=1}^{h} D^2_{k,i,j}}{e_{ij}}$

II .3 .3.3. Fonction d'impulsion.

Une fonction d'impulsion trace l'effet d'un choc d'un écart- type d'une des innovations sur les valeurs courantes et futures des variables endogènes. Un choc de la $i^{ème}$ variable affecte directement la $i^{ème}$ variable mais se transmet aussi à toutes les autres variables à travers la structure dynamique du VAR.

Prenons l'exemple d'un VAR (1) composé de la production et du stock de monnaie. On peut l'écrire sous forme d'un système de la façon suivante :

$P_t = a_{11}P_{t-1} + a_{12} M_{t-1} + \varepsilon_{1t}$

$M_t = a_{21}P_{t-1} + a_{22} M_{t-1} + \varepsilon_{2t}$

Une variation de ε_{1t} changera immédiatement la valeur courante de P. Mais elle modifiera aussi toutes les valeurs de P car les valeurs retardées de P apparaissent dans les deux équations. Les innovations sont généralement corrélées de sorte qu'elles ont une composante commune qui ne peut pas être associée à une variable spécifique. La solution arbitraire à ce problème est d'attribuer tout l'effet de la composante commune à la variable qui vient en premier dans le système VAR.

Ainsi, dans notre exemple, la composante commune de ε_{1t} et ε_{2t} est attribuée totalement à ε_{1t} car ε_{2t} précède ε_{1t} et donc l'innovation de Pt et l'innovation de M_t est transformée de sorte que la composante commune est enlevée.

Techniquement, les erreurs sont orthogonalisées à l'aide d'une décomposition de Cholesky de sorte que la matrice de covariance des innovations résultantes est diagonale.

Remarque : Il convient de noter qu'un changement de l'ordre des variables peut affecter de façon importante les fonctions d'impulsion.

CHAPITRE III : ANALYSE EMPIRIQUE

Au regard de la méthodologie d'analyse énoncée au chapitre II, le chapitre III nous a permis d'infirmer ou de confirmer les hypothèses énoncées en montrant l'impact des instruments indirects de la politique monétaire sur le volume de crédits octroyés par le système bancaire burundais pendant notre période d'étude.

Pour atteindre cet objectif, nous avons cherché à vérifier la stationnarité des variables à l'aide des tests de racine unitaire, la distribution et la sensibilité des variables en calculant les coefficients de corrélation entre les variables, les relations de long terme entre les variables et enfin nous nous sommes prononcés sur le modèle à utiliser pour appréhender les relations dynamiques existant entre les variables.

III.1. Les données utilisées et les variables économiques retenues

Nos analyses sont effectuées en tenant compte des données trimestrielles de la période allant de 1992.I à 2002.IV

Les variables retenues selon leur importance sont :

1. Le crédit à court terme (CT)
2. Le crédit à moyen terme (MT)
3. Le crédit à long terme (LT)
4. Total crédit (TC)
5. Les engagements par signature (EPS)
6. Le total risque (TRI)
7. Le refinancement (R)
8. Le taux de refinancement (TR)
9. Les réserves obligatoires (RO)
10. La circulation fiduciaire (M0)

Pour une meilleure spécification du modèle nous avons tenu en considération d'autres variables. Il s'agit des dépôts, des capitaux propres et du taux débiteur .

11. Les capitaux propres (CP)
12. Les dépôts. (DE)
13. Le taux débiteur. (TD)

Ces variables sont les plus concernées dans la détermination du volume de crédits octroyés par le système financier.

Les crédits sont catégorisés selon leur durée, les engagements par signature sont des crédits consentis sans qu'il y ait décaissement. La période considérée est de 11 ans de 1992.1 à 2002.4 soit 44 observations de fréquence trimestrielle.

La source principale de nos données est le service des études de la BRB à travers les divers bulletins mensuels qu'il publie régulièrement.

Ces publications sont d'une fiabilité indéniable, toutes fois les données ne deviennent définitives qu'après une certaine période (deux ans généralement) d'où la nécessité de limiter notre période d'étude au quatrième trimestre 2002 .

Ces variables sont en logarithmes. La transformation des variables en logarithmes présente un certain nombre d'avantages :

- les variables en logarithmes permettent de dégager des élasticités de la variable expliquée par rapport aux variables explicatives.
- Les séries sont quelques fois stationnarisées et par conséquent les estimations des équations avec les variables modifiées donnent de bons résultats.
- La transformation de la série en logarithme permet d'assurer la linéarité des modèles à estimer. Elle est en outre à la base de l'allégement des grandeurs en chiffres des variables à utiliser.

Les différentes variables sont donc représentées par :

-lct : logarithme du crédit à court terme
-lmt : logarithme du crédit à moyen terme
-llt : logarithme du crédit à long terme
-ltc : logarithme du total crédit
-leps : logarithme des engagements par signature
-lr : logarithme du refinancement
-ltr : logarithme du taux de refinancement
-lm0 : logarithme de circulation fiduciaire
-lro :logarithme des réserves obligatoires
-lde : logarithme des dépôts
-lcp .logarithme des capitaux propres
-ltd :logarithme du taux débiteur

III.2. Test de racines unitaires

Il s'agit d'examiner si les variables retenues suivent des processus stationnaires ou non- stationnaires.

L'importance de cet examen est d'éviter les mauvaises surprises sur les résultats. Les tests de racine unitaire permettent de déterminer le degré d'intégration des variables. Ils montrent si elles sont stationnaires ou pas. Les tests de racines unitaires que nous avons utilisés sont :

Le test de Dickey- Fuller augmenté(ADF) et celui de Phillips – Perron (PP).

Le test d' ADF comble la lacune du test de DF qui suppose que Σ_t est un bruit blanc, le test de PP est une généralisation de la procédure de DF qui prend en compte des erreurs hétéroscédatiques.

Si les deux tests donnent des résultats différents, nous considérons ceux de PP car il est plus puissant. Les tests ADF et PP testent l'hypothèse nulle de la non stationnarité. Si la valeur calculée est inférieur à la valeur critique (nous considérons le seuil de 5 %), l'hypothèse nulle (de la non stationnarité) est rejetée.

Tableau 1. Résultats des tests de racine unitaire ou de stationnarité.

1°.Résultats des tests ADF et PP sur les variables en niveau

	AVEC CONSTANTE					AVEC CONSTANTE ET TREND				
	ADF-test	VCa5%	PP-test	VC à 5%	Stationnarité ou non	ADF-test	VC à 5%	P P- test	V C à 5 %	Stationnarité ou pas
Lct	0.681729	-2.9339	1.797369	-2.9320	Non	-1.562235	-3.5217	-1.581455	-3.5189	Non
lmt	-0.51386	-2.9339	-0.943092	-2.9320	Non	-1.785320	-3.5217	-2.809658	-3.5189	Non
llt	-4.223455	-2.9339	-6.101976	-2.9320	oui	-4.297934	-3.5217	-6.120718	-3.5189	Oui ($I_{(o)}$)
ltc	-1.580461	-2.9320	-2.680121	-2.9320	Non	-3.721016	-3.5217	-1.785320	-3.5189	Non
Leps	-2.435543	-2.9339	-2.416393	-2.9320	Non	-2.74705	-3.5217	-2.967382	-3.5189	Non
LtRi	-2.256298	-2.1339	-3.649705	-2.9320	Oui	-3.494785	-3.5217	-5.36351	-3.5189	Oui ($I_{(o)}$)
Lr	-1.420126	-2.9339	-1.093607	-2.9303	Non	-4.481328	-3.5217	-3.327763	-3.5189	Non
lro	-2,188282	-2.9320	-1.995620	-2.9320	Non	-3.581424	-3.5189	-3.413340	-3.5162	Non
Lmo	-2.831495	-2.9320	-4.437315	-2.9303	Oui	-4.531468	-3.5189	-6.272021	-3.5162	Oui ($I_{(o)}$)
Lcp	-1.67444	-2.9320	-2.383509	-2.9303	Non	-4.544065	-3.5189	-6.540066	-3.5166	Oui ($I_{(o)}$ + c)
lde	-1.753996	-2.9339	-2.828164	-2.9303	-2.9320	-3.523899	-3.5217	-5.210410	-3.5189	Oui ($I_{(o)}$ + c)
Ltd	-0.335175	-2.9320	-0.281401	-2.9320	Non	-1.946632	-3.5189	-1.594673	-3.5162	Non
Ltc	-1.856414	-2.9320	-1.447951	-2.9320	Non	-0.337879	-3.5189	-0.702831	-3.5162	Non
Ltr	0.639145	-2.9320	1.127557	-2.9320	Non	-1.042144	-3.5189	-1.092433	-3.5162	Non

Source : Nous –même à partir des résultats de la régression

2°.Résultats des tests ADF et PP sur les variables en différence première.

	AVEC CONSTANTE					AVEC CONSTANTE ET TREND				
	ADF-test	VCa5%	PP-test	VC a 5%	Stationnarité ou non	ADF-test	VC a 5%	P P- test	V C a 5 %	Stationnari ou pas
L ct	-7.091140	-2.9358	-6.851892	-2.9339	oui	-7.996444	-3.5242	-7.252347	-3.5217	Oui ($I_{(1)}$)
lmt	-6.191553	-2.9358	-10.54649	-2.9339	oui	-6.288091	-3.5242	-10.78098	--3.5217	oui ($I_{(1)}$)
ltc	-7.183022	-2.9358	-13.81164	-2.9339	oui	-7.100608	-3.5247	-13.65424	-3.5217	Oui ($I_{(1)}$)
Leps	-4.589950	-2.9358	-7.260812	-2.9339	oui	-4.519254	-3.5242	-7.197371	-3.5217	oui ($I_{(1)}$)
L r	-5.376818	-2.9358	-5.758527	-2.9339	oui	-5.363089	-3.5247	-5.737015	-3.5217	oui ($I_{(1)}$)
Ltr	-5.333470	-2.9339	-6.799838	-2.9320	Oui	-5.790982	-3.5217	-6.936506	-3.5189	oui I($_{(1)}$)
lro	-5.449613	-2.9339	-6.872571	-2.9320	oui	-5.366328	-3.5217	-6.756411	3.5188	oui ($I_{(1)}$)
lde	-7.013906	-2.9358	-11.97418	-2.9339	oui	-6.934153	-3.5247	-11.85320	-3.5117	oui ($I_{(1)}$)
Ltc	-3.982696	-2.9339	-9.563289	-2.9320	oui	-4.469522	-3.5217	-10.56188	-3.5189	oui ($I_{(1)}$)

Source :Nous-mêmes

Les résultats des tests montrent que sont stationnaires :

- en niveau : avec un degré d'intégration 0(I(0)) les crédits à long terme, la circulation fiduciaire, les capitaux propres, les dépôts , le total risque et le taux débiteur.

- en différence première : avec un degré d'intégration 1(I(1)) les crédits à court terme, les crédits à moyens termes, le total crédit, l'engagement par signature, le refinancement, le taux de refinancement, les réserves obligatoires .

III.3. Analyse de la distribution et des sensibilités des variables.

Nous cherchons à analyser les liens existants entre les différentes variables et la structure des distributions des séries économiques.

La corrélation renvoie au degré d'affinité entre deux ou plusieurs variables . le coefficient de corrélation mesure la force de corrélation.

Il varie de +1 à –1 ; son signe indique le sens de la relation tandis que sa valeur indique l'intensité de la relation ou la capacité à prédire les valeurs de Y en fonction de celles de X.

Les résultats du tableau 2 donnent les coefficients des corrélations ; la volatilité des variables est donnée par les écarts- types (représenté par le terme std.dev. de l'annexe n°7). La différence du degré de fluctuation des différentes variables est presque la même pour les différentes catégories de crédit sauf pour les crédits à long terme ou la corrélation est faible et négative. Il transparaît que la variable la plus fluctuante est le refinancement.

Tableau 2. Coefficients des corrélations entre les variables.

	LCT	LR	LTR	LM1	LTD	LCP	LRO	LDE
LCT	1.000000	0.878786	0.991599	0.517527	0.915808	0.815651	0.680061	0.729668
LR	0.878786	1.000000	0.849723	0.533903	0.776330	0.792628	0.461054	0.687216
LTR	0.991599	0.849723	1.000000	0.507905	0.917542	0.786149	0.641290	0.740367
LM	0.517527	0.533903	0.507905	1.000000	0.307698	0.518698	0.335002	0.395410
LTD	0.915808	0.776330	0.917542	0.307698	1.000000	0.678833	0.655148	0.641057
LCP	0.815651	0.792628	0.786149	0.518698	0.678833	1.000000	0.609722	0.626809
LRO	0.680061	0.461054	0.641290	0.335002	0.655148	0.609722	1.000000	0.200475
LDE	0.729668	0.687216	0.740367	0.395410	0.641057	0.626809	0.200475	1.000000

Source : nous-mêmes à partir des données de la régression

	LMT	LR	LTR	LM1	LRO	LCP	LDE	LTD
LMT	1.000000	0.692400	0.850490	0.335515	0.413677	0.584757	0.713549	0.800713
LR	0.692400	1.000000	0.849723	0.533903	0.461054	0.792628	0.687216	0.776330
LTR	0.850490	0.849723	1.000000	0.507905	0.641290	0.786149	0.740367	0.917542
LM1	0.335515	0.533903	0.507905	1.000000	0.335002	0.518698	0.395410	0.307698
LRO	0.413677	0.461054	0.641290	0.335002	1.000000	0.609722	0.200475	0.655148
LCP	0.584757	0.792628	0.786149	0.518698	0.609722	1.000000	0.626809	0.678833
LDE	0.713549	0.687216	0.740367	0.395410	0.200475	0.626809	1.000000	0.641057
LTD	0.800713	0.776330	0.917542	0.307698	0.655148	0.678833	0.641057	1.000000

	LLT	LR	LTR	LM1	LRO	LDE	LCP	LTD
LLT	1.000000	-0.149908	-0.137924	0.016641	-0.218647	0.008445	-0.120447	-0.237759
LR	-0.149908	1.000000	0.849723	0.533903	0.461054	0.687216	0.792628	0.776330
LTR	-0.137924	0.849723	1.000000	0.507905	0.641290	0.740367	0.786149	0.917542
LM1	0.016641	0.533903	0.507905	1.000000	0.335002	0.395410	0.518698	0.307698
LRO	-0.218647	0.461054	0.641290	0.335002	1.000000	0.200475	0.609722	0.655148
LDE	0.008445	0.687216	0.740367	0.395410	0.200475	1.000000	0.626809	0.641057
LCP	-0.120447	0.792628	0.786149	0.518698	0.609722	0.626809	1.000000	0.678833
LTD	-0.237759	0.776330	0.917542	0.307698	0.655148	0.641057	0.678833	1.000000

	LTC	LR	LTR	LM1	LRO	LCP	LDE	LTD
LTC	1.000000	0.703465	0.805646	0.434813	0.516765	0.650946	0.640041	0.726950
LR	0.703465	1.000000	0.849723	0.533903	0.461054	0.792628	0.687216	0.776330
LTR	0.805646	0.849723	1.000000	0.507905	0.641290	0.786149	0.740367	0.917542
LM1	0.434813	0.533903	0.507905	1.000000	0.335002	0.518698	0.395410	0.307698
LRO	0.516765	0.461054	0.641290	0.335002	1.000000	0.609722	0.200475	0.655148
LCP	0.650946	0.792628	0.786149	0.518698	0.609722	1.000000	0.626809	0.678833
LDE	0.640041	0.687216	0.740367	0.395410	0.200475	0.626809	1.000000	0.641057
LTD	0.726950	0.776330	0.917542	0.307698	0.655148	0.678833	0.641057	1.000000

	LEPS	LR	LTR	LM1	LRO	LCP	LDE	LTD
LEPS	1.000000	0.412804	0.731782	0.386203	0.394397	0.463516	0.502984	0.635687
LR	0.412804	1.000000	0.849723	0.533903	0.461054	0.792628	0.687216	0.776330
LTR	0.731782	0.849723	1.000000	0.507905	0.641290	0.786149	0.740367	0.917542
LM1	0.386203	0.533903	0.507905	1.000000	0.335002	0.518698	0.395410	0.307698
LRO	0.394397	0.461054	0.641290	0.335002	1.000000	0.609722	0.200475	0.655148
LCP	0.463516	0.792628	0.786149	0.518698	0.609722	1.000000	0.626809	0.678833
LDE	0.502984	0.687216	0.740367	0.395410	0.200475	0.626809	1.000000	0.641057
LTD	0.635687	0.776330	0.917542	0.307698	0.655148	0.678833	0.641057	1.000000

Source: nous- même à partir des données de la régression

	LTRI	LR	LTR	LM1	LRO	LDE	LCP	LTD
LTRI	1.000000	0.614756	0.711624	0.328973	0.411046	0.487887	0.533257	0.700250
LR	0.614756	1.000000	0.849723	0.533903	0.461054	0.687216	0.792628	0.776330
LTR	0.711624	0.849723	1.000000	0.507905	0.641290	0.740367	0.786149	0.917542
LM1	0.328973	0.533903	0.507905	1.000000	0.335002	0.395410	0.518698	0.307698
LRO	0.411046	0.461054	0.641290	0.335002	1.000000	0.200475	0.609722	0.655148
LDE	0.487887	0.687216	0.740367	0.395410	0.200475	1.000000	0.626809	0.641057
LCP	0.533257	0.792628	0.786149	0.518698	0.609722	0.626809	1.000000	0.678833
LTD	0.700250	0.776330	0.917542	0.307698	0.655148	0.641057	0.678833	1.000000

Source : nous –mêmes à partir des données de la régression

Les corrélations sont fortes et positives entre :

- le crédit à court terme (CT) et les variables suivantes :

le refinancement (R), le taux de refinancement (TR), la circulation fiduciaire (M0), le taux débiteur (TD), les capitaux propres (CP), les réserves obligatoires (RO) et les dépôts (DE) ;

- le crédit à moyen terme et les variables suivantes :

le refinancement, le taux de refinancement, les capitaux propres, les dépôts et le taux débiteur .

- le total crédit (TC) et les variables suivantes :

le refinancement (R), le taux de refinancement, les capitaux propres, les dépôts et le taux débiteur ;

- l'engagement par signature (EPS) et les variables suivantes :

le taux de refinancement (R) et le taux débiteur (TD) .

- le total risque (TRI) et les variables suivantes :

le refinancement (R), le taux de refinancement (TR), les capitaux propres (CP) et le taux débiteur (TD).

Les corrélations sont faibles et positives entre :

- le crédit à moyen terme (MT) et les variables suivantes :
la circulation fiduciaire (M0) et les réserves obligatoires (RO).

- le total crédit (TC) et les variables suivantes :

la circulation fiduciaire (M0) et les réserves obligatoires (RO).
- l'engagement par signature (EPS) et les variables suivantes :

le refinancement (R), la circulation fiduciaire (M0), les réserves obligatoires (RO), les capitaux propres (CP) les dépôts (DE) .

- le total risque (TRI) et les variables suivantes :

la circulation fiduciaire (M0), les réserves obligatoires (RO) et les dépôts (DE).

Les corrélations sont très faibles et positives entre :

- le crédit à long terme (LT) et les variables suivantes :

la circulation fiduciaire (MO), et les dépôts (DE).

Les corrélations sont faibles et négatives entre :

- le crédit à long terme (LT) et les variables suivantes :

le refinancement(R), le taux de refinancement (TR), les réserves obligatoires (RO), les capitaux propres (CP) et le taux débiteur (TD).

Le degré de corrélation entre le refinancement (R) et les différents types de crédits diminue du crédit à court terme (CT), au crédit à long terme en passant par le moyen terme et l'engagement par signature. Il est plus grand avec le total crédit qu'avec le total risque.

Le degré de corrélation entre le taux de refinancement (TR) et les différents types de crédits diminue du crédit à court terme au crédit à long terme en passant par le moyen terme (MT) et l'engagement par signature (EPS). Il est plus grand avec le total crédit (TC)qu'avec le total risque (TRI).

Le calcul des coefficients de corrélation ne constitue qu'une première étape dans l'analyse de la relation entre les variables.

En effet, les coefficients de corrélation ne permettent pas de dire si la relation entre les variables est fortuite ou non, si elle correspond à une relation de cause à effet entre les variables concernées.

En plus, l'importance de la relation linéaire ne préjuge pas de l'existence d'un meilleur ajustement, qui serait quant à lui de type non linéaire.

III.4. Cointégration et analyse multivariée

Les tests ADF et PP testant la présence des racines unitaires montrent que nos variables sont de deux groupes : le premier groupe est constitué des variables stationnaires en niveau qui sont intégrées d'un ordre d'intégration zéro.

Un deuxième groupe est constitué des variables stationnaires en différence première intégrées d'un ordre d'intégration 1.

Nos variables n'étant pas de même ordre d'intégration, il n'y a pas risque de cointégration conformément à l'approche proposée par ENGLE et GRANGER(1987).

Seul le modèle VAR en niveau peut permettre l'appréhension des relations dynamiques existant entre les variables que nous avons tenues en consideration .

III .4.1. Choix du nombre de retards

Le choix du nombre de retards dans le modèle vectoriel autorégressif est indispensable. Pour des raisons purement objectives, la méthode que nous avons utilisée est celle qui minimise la fonction d'AKAIKE tout en maximisant le R^2.

Il nous a donné des valeurs optimales de quatre trimestres.

III .4.2. La modélisation vectorielle autorégressive

Le modèle VAR (7) correctement spécifié, ses paramètres stables dans le temps, nous l'avons utilisé pour appréhender les relations dynamiques existant entre les sept variables intervenant dans les six équations.

Pour cela nous avons utilisé les trois instruments d'analyse du VAR, à savoir les tests de causalité de Granger, l'analyse de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision et des fonctions de réponse aux chocs.

III .4.2.1. Tests de causalité au sens de Granger

Les tests de causalité permettent de répondre à la question de savoir s'il existe une relation de causalité entre les différentes variables. La variable X cause au sens de Granger la variable Y si et seulement si la connaissance des valeurs passées de X améliore la prévision de Y à tout horizon. Les résultats des tests de causalité au sens de Granger donnés ci –après indiquent les liaisons existants, prises deux à deux, entre les variables. Les résultats des tests de causalités au sens de Granger sont donnés dans les tableaux suivants :

Tableau 3 Les résultats des tests de causalité au sens de Granger

Crédit à court terme

Test de causalité au sens de Granger Echantillon: 1992:1 2002:4 Décalages: 3			
Hypothèse nulle:	Obs	Statistique-F	Probabilité
D(LR) ne cause pas D(LCT)	39	1.00624	0.40273
D(LCT) ne cause pas D(LR)		3.57218	0.02462
D(LTR) ne cause pas D(LCT)	39	0.76846	0.52018
D(LCT) ne cause pas D(LTR)		1.62053	0.20398
D(LTD) ne cause pas D(LCT)	39	1.92269	0.14575
D(LCT) ne cause pas D(LTD)		1.72867	0.18084
D(LRO) ne cause pas D(LCT)	39	0.61890	0.60788
D(LCT) ne cause pas D(LRO)		0.23474	0.87148
LM0 ne cause pas D(LCT)	39	0.57195	0.63758
D(LCT) ne cause pas LM0		2.97578	0.04616
LCP ne cause pas D(LCT)	39	2.00167	0.13352
D(LCT) ne cause pas LCP		1.71265	0.18409
LDE ne cause pas D(LCT)	39	2.83820	0.05350
D(LCT) ne cause pas LDE		0.50018	0.68482
D(LTR) ne cause pas D(LR)	39	2.11679	0.11755
D(LR) ne cause pas D(LTR)		0.85774	0.47296
D(LTD) ne cause pas D(LR)	39	0.47855	0.69946
D(LR) ne cause pas D(LTD)		1.33689	0.27970
D(LRO) ne cause pas D(LR)	39	1.31928	0.28522
D(LR) ne cause pas D(LRO)		1.49491	0.23462
LM0 ne cause pas D(LR)	39	0.37683	0.77030
D(LR) ne cause pas LM0		1.30019	0.29133
LCP ne cause pas D(LR)	39	0.49135	0.69078
D(LR) ne cause pas LCP		3.39309	0.02967
LDE ne cause pas D(LR)	39	2.25230	0.10123
D(LR) ne cause pas LDE		2.51063	0.07628
D(LTD) ne cause pas D(LTR)	40	0.90388	0.44970
D(LTR) ne cause pas D(LTD)		3.34844	0.03068
D(LRO) ne cause pas D(LTR)	40	2.11020	0.11776
D(LTR) ne cause pas D(LRO)		1.10668	0.36031
LM0 ne cause pas D(LTR)	40	0.33203	0.80222
D(LTR) ne cause pas LM0		1.44976	0.24611
LCP ne cause pas D(LTR)	40	1.59312	0.20968
D(LTR) ne cause pas LCP		3.01939	0.04357
LDE ne cause pas D(LTR)	39	3.45787	0.02773
D(LTR) ne cause pas LDE		1.45176	0.24616
D(LRO) ne cause pas D(LTD)	40	0.91830	0.44274
D(LTD) ne cause pas D(LRO)		1.30477	0.28930
LM0 ne cause pas D(LTD)	40	2.32758	0.09258

D(LTD) ne cause pas LM0		1.32722	0.28216
LCP ne cause pas D(LTD)	40	0.63690	0.59660
D(LTD) ne cause pas LCP		1.23899	0.31125
LDE ne cause pas D(LTD)	39	0.51458	0.67518
D(LTD) ne cause pas LDE		0.95079	0.42777
LM0 ne cause pas D(LRO)	40	0.31310	0.81576
D(LRO) ne cause pas LM0		0.18204	0.90783
LCP ne cause pas D(LRO)	40	0.93460	0.43498
D(LRO) ne cause pas LCP		3.74182	0.02032
LDE ne cause pas D(LRO)	39	2.20515	0.10663
D(LRO) ne cause pas LDE		4.84580	0.00684
LCP ne cause pas LM0	41	2.39510	0.08536
LM0 ne cause pas LCP		0.23988	0.86791
LDE ne cause pas LM0	40	0.35614	0.78500
LM0 ne cause pas LDE		0.78681	0.50989
LDE ne cause pas LCP	40	0.21529	0.88509
LCP ne cause pas LDE		1.87425	0.15315

Source : nous-mêmes à partir des résultats de la régression.

crédit à moyen terme

Test de causalité au sans de Granger			
Echantillon: 1992:1 2002:4			
Décalages: 3			
Hypothèse nulle:	Obs	Statistique -F	Probabilité
D(LR) Ne cause pas D(LMT)	39	1.45343	0.24570
D(LMT) Ne cause pas D(LR)		0.59969	0.61991
D(LTRE) Ne cause pas D(LMT)	39	0.08429	0.96812
D(LMT) Ne cause pas D(LTRE)		0.52768	0.66647
LMO Ne cause pas D(LMT)	39	0.36887	0.77595
D(LMT) Ne cause pas LMO		0.12373	0.94541
LCP Ne cause pas D(LMT)	39	0.63589	0.59738
D(LMT) Ne cause pas LCP		0.01713	0.99688
LDE Ne cause pas D(LMT)	39	1.26959	0.30138
D(LMT) Ne cause pas LDE		53.8692	1.3E-12
D(LTD) Ne cause pas D(LMT)	39	0.91570	0.44434
D(LMT) Ne cause pas D(LTD)		1.28690	0.29565
D(LRO) Ne cause pas D(LMT)	39	0.45472	0.71578
D(LMT) Ne cause pas D(LRO)		2.75722	0.05837
D(LTRE) Ne cause pas D(LR)	39	0.25304	0.85858
D(LR) Ne cause pas D(LTRE)		0.46985	0.70540
LMO Ne cause pas D(LR)	39	0.37683	0.77030
D(LR) Ne cause pas LMO		1.30019	0.29133
LCP Ne cause pas D(LR)	39	0.49135	0.69078
D(LR) Ne cause pas LCP		3.39309	0.02967
LDE Ne cause pas D(LR)	39	2.25230	0.10123
D(LR) Ne cause pas LDE		2.51063	0.07628
D(LTD) Ne cause pas D(LR)	39	0.47855	0.69946
D(LR) Ne cause pas D(LTD)		1.33689	0.27970
D(LRO) Ne cause pas D(LR)	39	1.31928	0.28522

D(LR) Ne cause pas D(LRO)		1.49491	0.23462
LMO Ne cause pas D(LTRE)	40	0.10881	0.95435
D(LTRE) Ne cause pas LMO		0.11759	0.94914
LCP Ne cause pas D(LTRE)	40	0.09316	0.96329
D(LTRE) Ne cause pas LCP		0.27619	0.84214
LDE Ne cause pas D(LTRE)	39	0.07990	0.97046
D(LTRE) Ne cause pas LDE		0.01683	0.99696
D(LTD) Ne cause pas D(LTRE)	40	0.13066	0.94117
D(LTRE) Ne cause pas D(LTD)		0.35541	0.78552
D(LRO) Ne cause pas D(LTRE)	40	1.04894	0.38393
D(LTRE) Ne cause pas D(LRO)		2.01570	0.13081
LCP Ne cause pas LMO	41	2.39510	0.08536
LMO Ne cause pas LCP		0.23988	0.86791
LDE Ne cause pas LMO	40	0.35614	0.78500
LMO Ne cause pas LDE		0.78681	0.50989
D(LTD) Ne cause pas LMO	40	1.32722	0.28216
LMO Ne cause pas D(LTD)		2.32758	0.09258
D(LRO) Ne cause pas LMO	40	0.18204	0.90783
LMO Ne cause pas D(LRO)		0.31310	0.81576
LDE Ne cause pas LCP	40	0.21529	0.88509
LCP Ne cause pas LDE		1.87425	0.15315
D(LTD) Ne cause pas LCP	40	1.23899	0.31125
LCP Ne cause pas D(LTD)		0.63690	0.59660
D(LRO) Ne cause pas LCP	40	3.74182	0.02032
LCP Ne cause pas D(LRO)		0.93460	0.43498
D(LTD) Ne cause pas LDE	39	0.95079	0.42777
LDE Ne cause pas D(LTD)		0.51458	0.67518
D(LRO) Ne cause pas LDE	39	4.84580	0.00684
LDE Ne cause pas D(LRO)		2.20515	0.10663
D(LRO) Ne cause pas D(LTD)	40	0.91830	0.44274
D(LTD) Ne cause pas D(LRO)		1.30477	0.28930

Source : nous-mêmes à partir des résultas de la régression

Crédit à long terme

Test de Causalité au sans de Granger			
Echantillon: 1992:1 2002:4			
Décalages: 3			
Hypothèse nulle:	Obs	Stastique -F	Probabilité
D(LR) Ne cause pas D(LLT)	39	1.14630	0.34538
D(LLT) Ne cause pas D(LR)		0.39899	0.75464
D(LTD) Ne cause pas D(LLT)	39	2.96440	0.04672
D(LLT) Ne cause pas D(LTD)		1.77271	0.17219
D(LTRE) Ne cause pas D(LLT)	39	0.05732	0.98165
D(LLT) Ne cause pas D(LTRE)		0.02347	0.99503
LMO Ne cause pas D(LLT)	39	0.08323	0.96869
D(LLT) Ne cause pas LMO		0.06400	0.97849
LCP Ne cause pas D(LLT)	39	159.017	0.00000
D(LLT) Ne cause pas LCP		1.15236	0.34308
LDE Ne cause pas D(LLT)	39	0.27859	0.84042
D(LLT) Ne cause pas LDE		0.02936	0.99309
D(LRO) Ne cause pas D(LLT)	39	0.76214	0.52366
D(LLT) Ne cause pas D(LRO)		0.20379	0.89301
D(LTD) Ne cause pas D(LR)	39	0.47855	0.69946
D(LR) Ne cause pas D(LTD)		1.33689	0.27970

D(LTRE) Ne cause pas D(LR)	39	0.25304	0.85858
D(LR) Ne cause pas D(LTRE)		0.46985	0.70540
LMO Ne cause pas D(LR)	39	0.37683	0.77030
D(LR) Ne cause pas LMO		1.30019	0.29133
LCP Ne cause pas D(LR)	39	0.49135	0.69078
D(LR) Ne cause pas LCP		3.39309	0.02967
LDE Ne cause pas D(LR)	39	2.25230	0.10123
D(LR) Ne cause pas LDE		2.51063	0.07628
D(LRO) Ne cause pas D(LR)	39	1.31928	0.28522
D(LR) Ne cause pas D(LRO)		1.49491	0.23462
D(LTRE) Ne cause pas D(LTD)	40	0.35541	0.78552
D(LTD) Ne cause pas D(LTRE)		0.13066	0.94117
LMO Ne cause pas D(LTD)	40	2.32758	0.09258
D(LTD) Ne cause pas LMO		1.32722	0.28216
LCP Ne cause pas D(LTD)	40	0.63690	0.59660
D(LTD) Ne cause pas LCP		1.23899	0.31125
LDE Ne cause pas D(LTD)	39	0.51458	0.67518
D(LTD) Ne cause pas LDE		0.95079	0.42777
D(LRO) Ne cause pas D(LTD)	40	0.91830	0.44274
D(LTD) Ne cause pas D(LRO)		1.30477	0.28930
LMO Ne cause pas D(LTRE)	40	0.10881	0.95435
D(LTRE) Ne cause pas LMO		0.11759	0.94914
LCP Ne cause pas D(LTRE)	40	0.09316	0.96329
D(LTRE) Ne cause pas LCP		0.27619	0.84214
LDE Ne cause pas D(LTRE)	39	0.07990	0.97046
D(LTRE) Ne cause pas LDE		0.01683	0.99696
D(LRO) Ne cause pas D(LTRE)	40	1.04894	0.38393
D(LTRE) Ne cause pas D(LRO)		2.01570	0.13081
LCP Ne cause pas LMO	41	2.39510	0.08536
LMO Ne cause pas LCP		0.23988	0.86791
LDE Ne cause pas LMO	40	0.35614	0.78500
LMO Ne cause pas LDE		0.78681	0.50989
D(LRO) Ne cause pas LMO	40	0.18204	0.90783
LMO Ne cause pas D(LRO)		0.31310	0.81576
LDE Ne cause pas LCP	40	0.21529	0.88509
LCP Ne cause pas LDE		1.87425	0.15315
D(LRO) Ne cause pas LCP	40	3.74182	0.02032
LCP Ne cause pas D(LRO)		0.93460	0.43498
D(LRO) Ne cause pas LDE	39	4.84580	0.00684
LDE Ne cause pas D(LRO)		2.20515	0.10663

Source : nous-mêmes à partir des résultats de la régression

Total crédit

Test de Causalité au Sens de Granger			
Echantillon: 1992:1 2002:4			
Décalages: 3			
Hypothèse nulle:	Obs	Stastique -F	Probabilité
D(LRO) Ne cause pas D(LTC)	40	0.81298	0.49587
D(LTC) Ne cause pas D(LRO)		0.45398	0.71624
D(LR) Ne cause pas D(LTC)	39	1.88906	0.15129
D(LTC) Ne cause pas D(LR)		3.11087	0.03997
D(LTRE) Ne cause pas D(LTC)	40	0.56519	0.64182
D(LTC) Ne cause pas D(LTRE)		1.01095	0.40025
D(LTD) Ne cause pas D(LTC)	40	2.26799	0.09887
D(LTC) Ne cause pas D(LTD)		1.59717	0.20873
LMO Ne cause pas D(LTC)	40	0.36271	0.78032
D(LTC) Ne cause pas LMO		3.50462	0.02602
LCP Ne cause pas D(LTC)	40	2.30376	0.09504
D(LTC) Ne cause pas LCP		2.32886	0.09244
LDE Ne cause pas D(LTC)	39	3.44807	0.02802
D(LTC) Ne cause pas LDE		0.76648	0.52127
D(LR) Ne cause pas D(LRO)	39	1.49491	0.23462
D(LRO) Ne cause pas D(LR)		1.31928	0.28522
D(LTRE) Ne cause pas D(LRO)	40	2.01570	0.13081
D(LRO) Ne cause pas D(LTRE)		1.04894	0.38393
D(LTD) Ne cause pas D(LRO)	40	1.30477	0.28930
D(LRO) Ne cause pas D(LTD)		0.91830	0.44274
LMO Ne cause pas D(LRO)	40	0.31310	0.81576
D(LRO) Ne cause pas LMO		0.18204	0.90783
LCP Ne cause pas D(LRO)	40	0.93460	0.43498
D(LRO) Ne cause pas LCP		3.74182	0.02032
LDE Ne cause pas D(LRO)	39	2.20515	0.10663
D(LRO) Ne cause pas LDE		4.84580	0.00684
D(LTRE) Ne cause pas D(LR)	39	0.25304	0.85858
D(LR) Ne cause pas D(LTRE)		0.46985	0.70540
D(LTD) Ne cause pas D(LR)	39	0.47855	0.69946
D(LR) Ne cause pas D(LTD)		1.33689	0.27970
LMO Ne cause pas D(LR)	39	0.37683	0.77030
D(LR) Ne cause pas LMO		1.30019	0.29133
LCP Ne cause pas D(LR)	39	0.49135	0.69078
D(LR) Ne cause pas LCP		3.39309	0.02967
LDE Ne cause pas D(LR)	39	2.25230	0.10123
D(LR) Ne cause pas LDE		2.51063	0.07628
D(LTD) Ne cause pas D(LTRE)	40	0.13066	0.94117
D(LTRE) Ne cause pas D(LTD)		0.35541	0.78552
LMO Ne cause pas D(LTRE)	40	0.10881	0.95435
D(LTRE) Ne cause pas LMO		0.11759	0.94914
LCP Ne cause pas D(LTRE)	40	0.09316	0.96329
D(LTRE) Ne cause pas LCP		0.27619	0.84214
LDE Ne cause pas D(LTRE)	39	0.07990	0.97046
D(LTRE) Ne cause pas LDE		0.01683	0.99696
LMO Ne cause pas D(LTD)	40	2.32758	0.09258
D(LTD) Ne cause pas LMO		1.32722	0.28216
LCP Ne cause pas D(LTD)	40	0.63690	0.59660
D(LTD) Ne cause pas LCP		1.23899	0.31125
LDE Ne cause pas D(LTD)	39	0.51458	0.67518

D(LTD) Ne cause pas LDE		0.95079	0.42777
LCP Ne cause pas LMO	41	2.39510	0.08536
LMO Ne cause pas LCP		0.23988	0.86791
LDE Ne cause pas LMO	40	0.35614	0.78500
LMO Ne cause pas LDE		0.78681	0.50989
LDE Ne cause pas LCP	40	0.21529	0.88509
LCP Ne cause pas LDE		1.87425	0.15315

Source : Nous –mêmes à partir des résultats de la régression

Engagements par signature

Test de Causalité au sans de Granger			
Echantillon: 1992:1 2002:4			
Décalages: 3			
Hypothèse nulle:	Obs	Statistique -F	Probabilité
D(LRO) Ne cause pas D(LEPS)	39	3.67107	0.02222
D(LEPS) Ne cause pas D(LRO)		2.22849	0.10392
D(LR) Ne cause pas D(LEPS)	39	1.67888	0.19115
D(LEPS) Ne cause pas D(LR)		0.96184	0.42267
D(LTRE) Ne cause pas D(LEPS)	39	0.25410	0.85783
D(LEPS) Ne cause pas D(LTRE)		0.28778	0.83386
D(LTD) Ne cause pas D(LEPS)	39	0.47435	0.70232
D(LEPS) Ne cause pas D(LTD)		3.53058	0.02571
LMO Ne cause pas D(LEPS)	39	0.44857	0.72003
D(LEPS) Ne cause pas LMO		0.98460	0.41234
LCP Ne cause pas D(LEPS)	39	0.30151	0.82405
D(LEPS) Ne cause pas LCP		2.11729	0.11749
LDE Ne cause pas D(LEPS)	39	0.39242	0.75927
D(LEPS) Ne cause pas LDE		6.31461	0.00173
D(LR) Ne cause pas D(LRO)	39	1.49491	0.23462
D(LRO) Ne cause pas D(LR)		1.31928	0.28522
D(LTRE) Ne cause pas D(LRO)	40	2.01570	0.13081
D(LRO) Ne cause pas D(LTRE)		1.04894	0.38393
D(LTD) Ne cause pas D(LRO)	40	1.30477	0.28930
D(LRO) Ne cause pas D(LTD)		0.91830	0.44274
LMO Ne cause pas D(LRO)	40	0.31310	0.81576
D(LRO) Ne cause pas LMO		0.18204	0.90783
LCP Ne cause pas D(LRO)	40	0.93460	0.43498
D(LRO) Ne cause pas LCP		3.74182	0.02032
LDE Ne cause pas D(LRO)	39	2.20515	0.10663
D(LRO) Ne cause pas LDE		4.84580	0.00684
D(LTRE) Ne cause pas D(LR)	39	0.25304	0.85858
D(LR) Ne cause pas D(LTRE)		0.46985	0.70540
D(LTD) Ne cause pas D(LR)	39	0.47855	0.69946
D(LR) Ne cause pas D(LTD)		1.33689	0.27970
LMO Ne cause pas D(LR)	39	0.37683	0.77030
D(LR) Ne cause pas LMO		1.30019	0.29133
LCP Ne cause pas D(LR)	39	0.49135	0.69078
D(LR) Ne cause pas LCP		3.39309	0.02967
LDE Ne cause pas D(LR)	39	2.25230	0.10123
D(LR) Ne cause pas LDE		2.51063	0.07628
D(LTD) Ne cause pas D(LTRE)	40	0.13066	0.94117
D(LTRE) Ne cause pas D(LTD)		0.35541	0.78552
LMO Ne cause pas D(LTRE)	40	0.10881	0.95435
D(LTRE) Ne cause pas LMO		0.11759	0.94914

LCP Ne cause pas D(LTRE)	40	0.09316	0.96329
D(LTRE) Ne cause pas LCP		0.27619	0.84214
LDE Ne cause pas D(LTRE)	39	0.07990	0.97046
D(LTRE) Ne cause pas LDE		0.01683	0.99696
LMO Ne cause pas D(LTD)	40	2.32758	0.09258
D(LTD) Ne cause pas LMO		1.32722	0.28216
LCP Ne cause pas D(LTD)	40	0.63690	0.59660
D(LTD) Ne cause pas LCP		1.23899	0.31125
LDE Ne cause pas D(LTD)	39	0.51458	0.67518
D(LTD) Ne cause pas LDE		0.95079	0.42777
LCP Ne cause pas LMO	41	2.39510	0.08536
LMO Ne cause pas LCP		0.23988	0.86791
LDE Ne cause pas LMO	40	0.35614	0.78500
LMO Ne cause pas LDE		0.78681	0.50989
LDE Ne cause pas LCP	40	0.21529	0.88509
LCP Ne cause pas LDE		1.87425	0.15315

Source : Nous-mêmes à partir des résultats de la régression

Total Risque

Test de Causalité au sens de Graneger			
Echantillon: 1992:1 2002:4			
Décalages: 3			
Hypothèse nulle:	Obs	Stastique -F	Probabilité
LMO Ne cause pas D(LTRI)	39	0.00842	0.99892
D(LTRI) Ne cause pas LMO		0.04191	0.98836
D(LR) Ne cause pas D(LTRI)	39	1.48552	0.23708
D(LTRI) Ne cause pas D(LR)		1.39981	0.26081
D(LTRE) Ne cause pas D(LTRI)	39	0.13981	0.93543
D(LTRI) Ne cause pas D(LTRE)		0.96784	0.41992
D(LTD) Ne cause pas D(LTRI)	39	1.47552	0.23974
D(LTRI) Ne cause pas D(LTD)		0.26706	0.84863
LDE Ne cause pas D(LTRI)	39	0.05563	0.98243
D(LTRI) Ne cause pas LDE		0.10794	0.95484
LCP Ne cause pas D(LTRI)	39	0.06685	0.97710
D(LTRI) Ne cause pas LCP		0.04909	0.98534
D(LRO) Ne cause pas D(LTRI)	39	0.02543	0.99441
D(LTRI) Ne cause pas D(LRO)		0.03185	0.99221
D(LR) Ne cause pas LMO	39	1.30019	0.29133
LMO Ne cause pas D(LR)		0.37683	0.77030
D(LTRE) Ne cause pas LMO	40	0.11759	0.94914
LMO Ne cause pas D(LTRE)		0.10881	0.95435
D(LTD) Ne cause pas LMO	40	1.32722	0.28216
LMO Ne cause pas D(LTD)		2.32758	0.09258
LDE Ne cause pas LMO	40	0.35614	0.78500
LMO Ne cause pas LDE		0.78681	0.50989
LCP Ne cause pas LMO	41	2.39510	0.08536
LMO Ne cause pas LCP		0.23988	0.86791
D(LRO) Ne cause pas LMO	40	0.18204	0.90783
LMO Ne cause pas D(LRO)		0.31310	0.81576
D(LTRE) Ne cause pas D(LR)	39	0.25304	0.85858
D(LR) Ne cause pas D(LTRE)		0.46985	0.70540
D(LTD) Ne cause pas D(LR)	39	0.47855	0.69946
D(LR) Ne cause pas D(LTD)		1.33689	0.27970
LDE Ne cause pas D(LR)	39	2.25230	0.10123

D(LR) Ne cause pas LDE		2.51063	0.07628
LCP Ne cause pas D(LR)	39	0.49135	0.69078
D(LR) Ne cause pas LCP		3.39309	0.02967
D(LRO) Ne cause pas D(LR)	39	1.31928	0.28522
D(LR) Ne cause pas D(LRO)		1.49491	0.23462
D(LTD) Ne cause pas D(LTRE)	40	0.13066	0.94117
D(LTRE) Ne cause pas D(LTD)		0.35541	0.78552
LDE Ne cause pas D(LTRE)	39	0.07990	0.97046
D(LTRE) Ne cause pas LDE		0.01683	0.99696
LCP Ne cause pas D(LTRE)	40	0.09316	0.96329
D(LTRE) Ne cause pas LCP		0.27619	0.84214
D(LRO) Ne cause pas D(LTRE)	40	1.04894	0.38393
D(LTRE) Ne cause pas D(LRO)		2.01570	0.13081
LDE Ne cause pas D(LTD)	39	0.51458	0.67518
D(LTD) Ne cause pas LDE		0.95079	0.42777
LCP Ne cause pas D(LTD)	40	0.63690	0.59660
D(LTD) Ne cause pas LCP		1.23899	0.31125
D(LRO) Ne cause pas D(LTD)	40	0.91830	0.44274
D(LTD) Ne cause pas D(LRO)		1.30477	0.28930
LCP Ne cause pas LDE	40	1.87425	0.15315
LDE Ne cause pas LCP		0.21529	0.88509
D(LRO) Ne cause pas LDE	39	4.84580	0.00684
LDE Ne cause pas D(LRO)		2.20515	0.10663
D(LRO) Ne cause pas LCP	40	3.74182	0.02032
LCP Ne cause pas D(LRO)		0.93460	0.43498

Source : nous-mêmes à partir des résultas de la régression

Les variables qui apparaissent comme les plus exogènes c'est à dire comme non causées par les autres mais qui causent en revanche certaines variables du système sont le refinancement R et les réserves obligatoires(RO).

Ne peut être rejetée au seuil de 5% la causalité au sens de Granger du crédit à court terme(CT) à la circulation fiduciaire.

Ne peut être rejetée au seuil de 5% , la causalité au sens de Granger des dépôts au crédit à court terme ; du refinancement aux capitaux propres et des dépôts ; du taux de refinancement aux capitaux propres ; des réserves obligatoires aux capitaux propres et aux dépôts.

La causalité au sens de Granger , du taux débiteur et des capitaux propres au crédit à long terme ; du total crédit au refinancement et à la circulation fiduciaire ; des réserves obligatoires aux engagements par signature ; des engagements par signature aux dépôts ; ne peut être rejetée au seuil de 5%.

Ne peut être rejetée au seuil de 10%, la causalité au sens de Granger de la circulation fiduciaire au taux débiteur ; des capitaux propres à la circulation fiduciaire ; du total crédit aux capitaux propres ; du refinancement au dépôts ; de la circulation fiduciaire au taux débiteur ; des capitaux propres à la circulation fiduciaire.

III.4.2.2. Analyse de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision

Les tests de causalité reposent principalement sur une notion d'antériorité entre les variables et peuvent par ailleurs s'interpréter comme des tests de causalité intra- échantillon. En effet ces tests ne peuvent révéler que la causalité au sein de l'échantillon, mais ils ne fournissent aucune information sur les propriétés dynamiques du système de variables considérées, ni sur le degré d'exogéneité des différentes variables au delà de la période d'estimation.

C'est pour combler cette lacune que la décomposition de la variance de l'erreur de prévision ainsi que les fonctions des réponses aux chocs sont mis en oeuvre. En effet l'exercice de décomposition de la variance de l'erreur de prévision peut être quant à lui considéré comme un test de causalité hors échantillon, étant donné qu'il a pour objectif de décomposer la variance de l'erreur de prévision d'une variable donnée (par exemple le crédit à court terme (CT)) pour différents horizons de prévisions, en parts attribuables aux innovations (ou chocs) dues à chaque variable du système, y compris elle-même.

Sauf pour le crédit à long terme, la décomposition de la variance de l'erreur de prévision montre que les variations des différentes catégories de crédit sont expliquées par elles-mêmes.

La décomposition de la variance de l'erreur de prévision du crédit à long terme n'est expliquée par ses propres innovations que jusqu'à 11% alors que la décomposition de la variance de l'erreur de prévision suggère que les variations du crédit à court terme sont expliquées par ses propres innovations jusqu'à 51%. Celles du crédit à moyen terme sont expliquées par ses propres innovations jusqu'à 50% et celles des engagements par signature sont expliquées par ses propres innovations jusqu'à 30%.

La décomposition de la variance de l'erreur de prévision montre que les variations du total crédit sont expliquées par ses propres innovations jusqu'à 66% alors que celles du total crédit ne sont expliquées par ses propres innovations que jusqu'à 35%.

Pour les autres variables : le refinancement(R) ; la circulation fiduciaire ; les dépôts ; le taux de refinancement (TR) ; les capitaux propres (CP) ; les réserves obligatoires (RO) ; le taux débiteur (TD) ; la décomposition de la variance de l'erreur de prévision n'est que faiblement expliquée par les innovations de la variable considérée.

La décomposition de la variance de l'erreur de prévision du crédit à long terme suggère que ses variations sont beaucoup plus expliquées par les innovations des capitaux propres jusqu'à 27%.

L'analyse de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision montre également que :

- les innovations du refinancement expliquent plus que les autres variables les variations du crédit à court terme(jusqu'à 19%), et de l'engagements par signature (jusqu' à 18.6%).

- les innovations du taux de refinancement expliquent plus que ne le fait les autres variables les variations du total risque (9.8%).

- les innovations des dépôts expliquent plus ne le fait les autres variables les variations des crédits à moyens termes(jusqu' à 10.7%).

- les innovations des capitaux propres expliquent plus ne le fait les autres variables les crédits à long terme(jusqu' à 27.011%).

- les innovations des taux débiteur expliquent plus que ne le fait les autres variables les variations du total crédit(jusqu'à 19.699%).

Tableau 4 : Détermination de la variable la plus dominante dans le modèle VAR

Categories de credit	R	TRE	TD	M0	RO	CP	DE	Variable dominante
CT	CT 19.369	R 47.034	R 20.662	CT 18.917	DE 34.352	CT 16.429	R 18.983	R
MT	MT 16.677	R 35.321	R 14.857	TRE 11.133	MT 25.337	MT 23.662	R 26.158	MT
LT	TD 8.234	R 41.232	R 22.634	TD 27.832	DE 18.000	LT 23.868	R 30.514	R
TC	TC 20.678	R 39.053	R 24.522	TC 11.986	R 19.196	RO 12.942	RO 33.552	R
EPS	EPS 14.684	R 32.015	R 18.427	RO 13.599	EPS 18.360	R 13.455	R 18.234	R
TRI	TRI 11.958	R 35.907	R 30.44	R 10.666	DE 38.138	TRI 17.596	R 24.198	R
Variable dominante	TC	R	R	TD	DE	LT	R	R

Source : par nous -mêmes

L'analyse du tableau ci- dessus montre que le refinancement explique plus que les autres variables les variations des variances de la plus part des variables. Le choc du refinancement est le choc le plus dominant.

L'analyse complète de la décomposition de la variation de l'erreur de prévision montre que les variables ont par groupe presque le même degré d'exogénéité – endogénéité. Le classement des plus exogènes au moins exogènes est le suivant : R ; TR ; (CT, MT, TC) ; CP ; (RO,DE) ; (LT ,EPS,TRI,TD).

Le refinancement (R) et le taux de refinancement (TR) apparaissent comme les variables les plus exogènes.

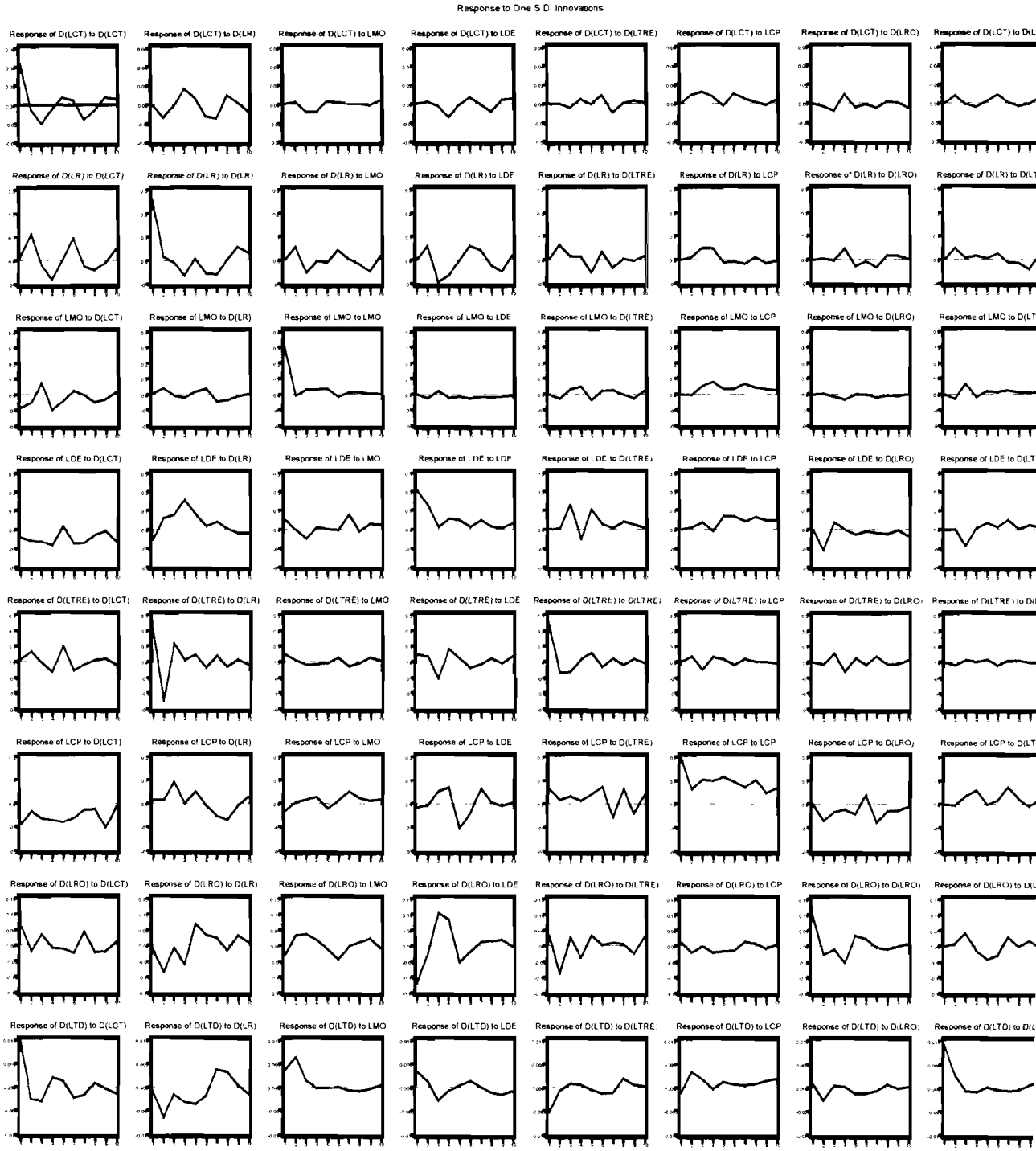
Les résultats ci-dessous montrent que le refinancement (R) et le taux de refinancement (TR) explique la plus part des variations des différentes catégories de crédit.

III.4.2.4 Fonctions de réponses aux chocs

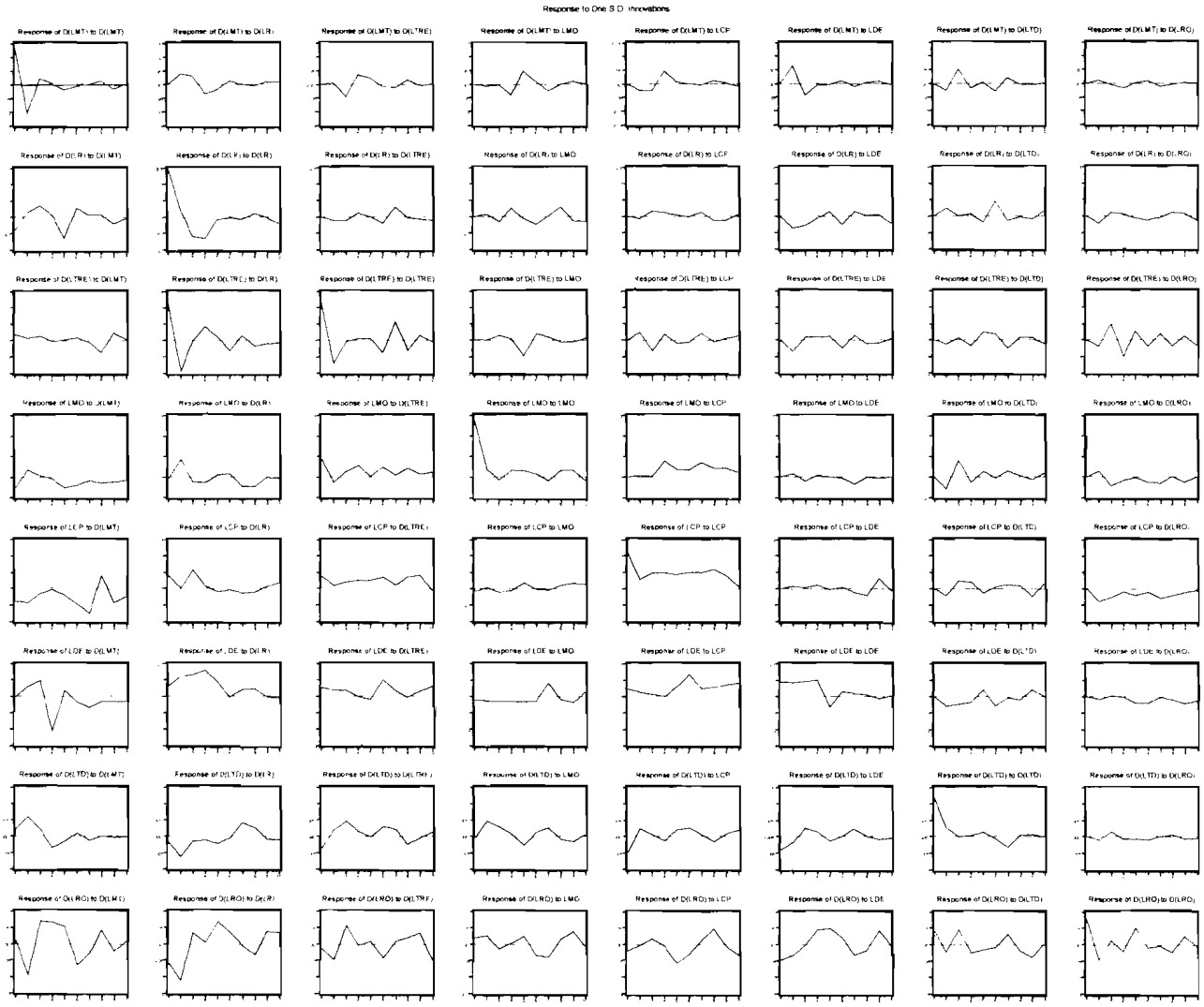
Une fonction de réponses aux chocs trace l'effet d'un choc d'un écart –type d'une des innovations sur les valeurs courantes et futures des variables endogènes.

Les graphiques des fonctions de réponses aux chocs représentent les réponses à des chocs sur les résidus structurels des huit variables dans les six équations du modèle. Pour chaque variable, le choc est égal à l'écart –type des résidus. L'horizon représentant le délai nécessaire pour que les variables retrouvent leurs niveaux de long terme est de dix trimestres. Tous les chocs ont besoin de dix trimestres pour s'estomper. Ils manifestent des changements inattendus tantôt négatifs, tantôt positifs.

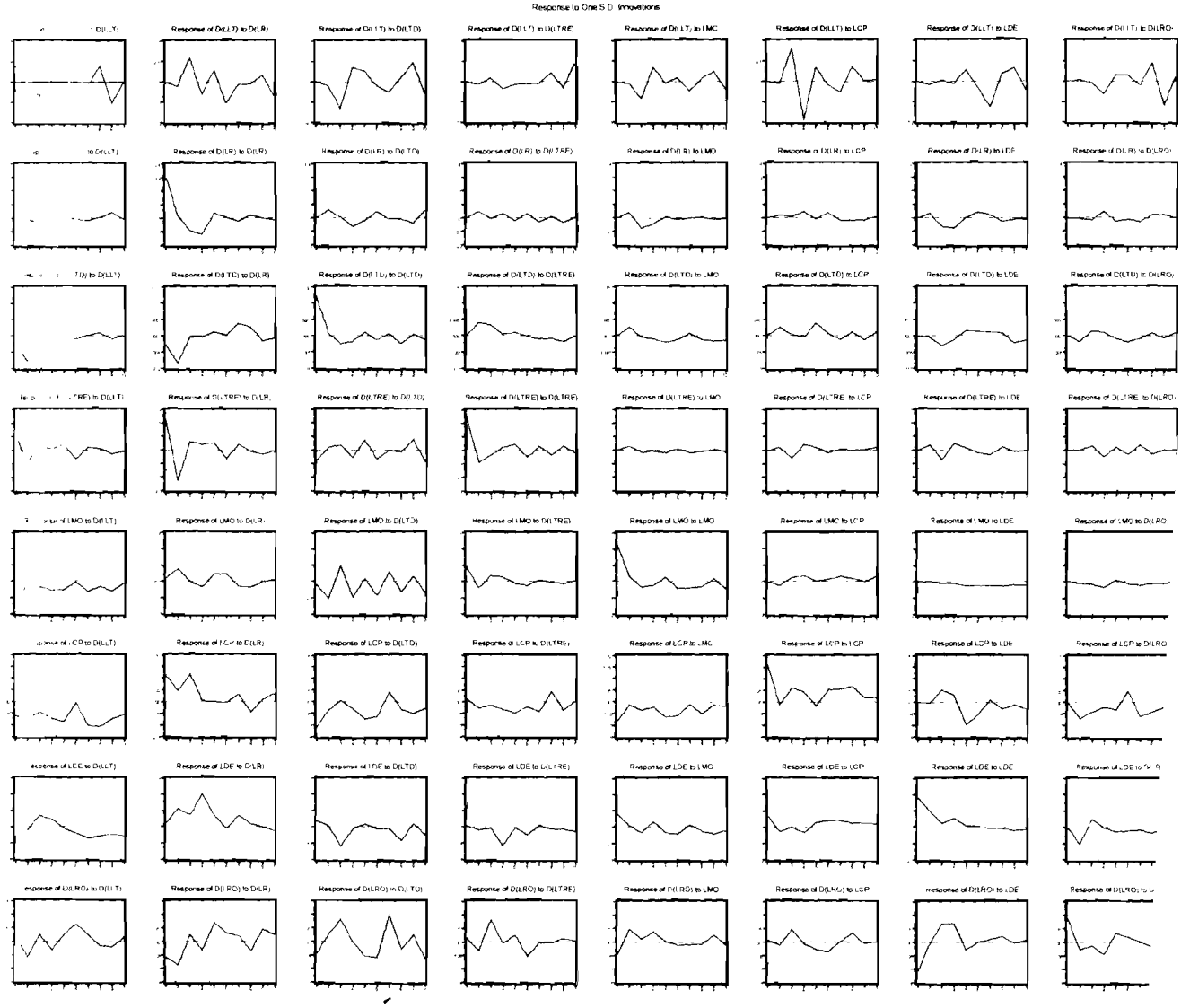
Crédit à court terme



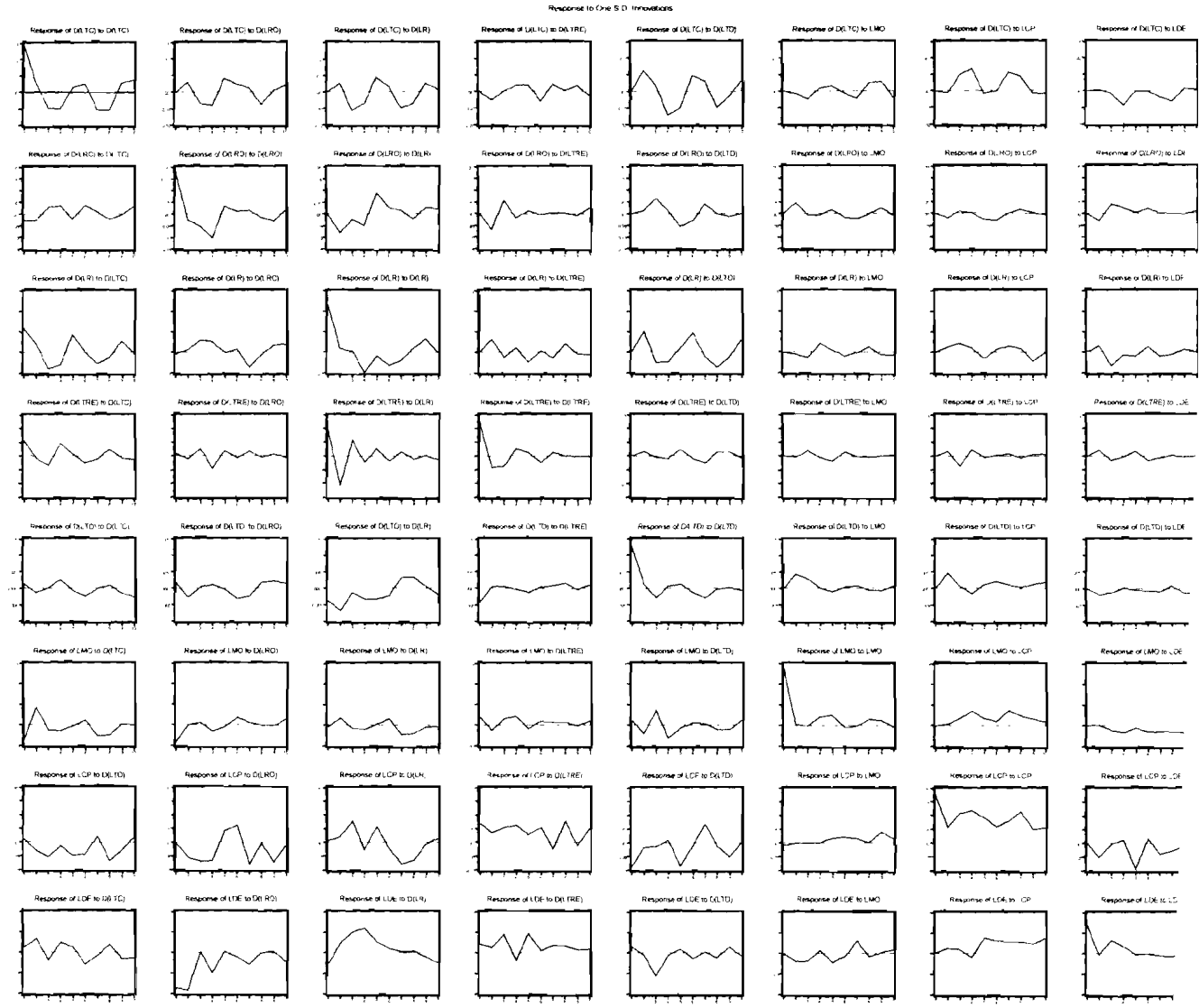
crédit à moyen terme



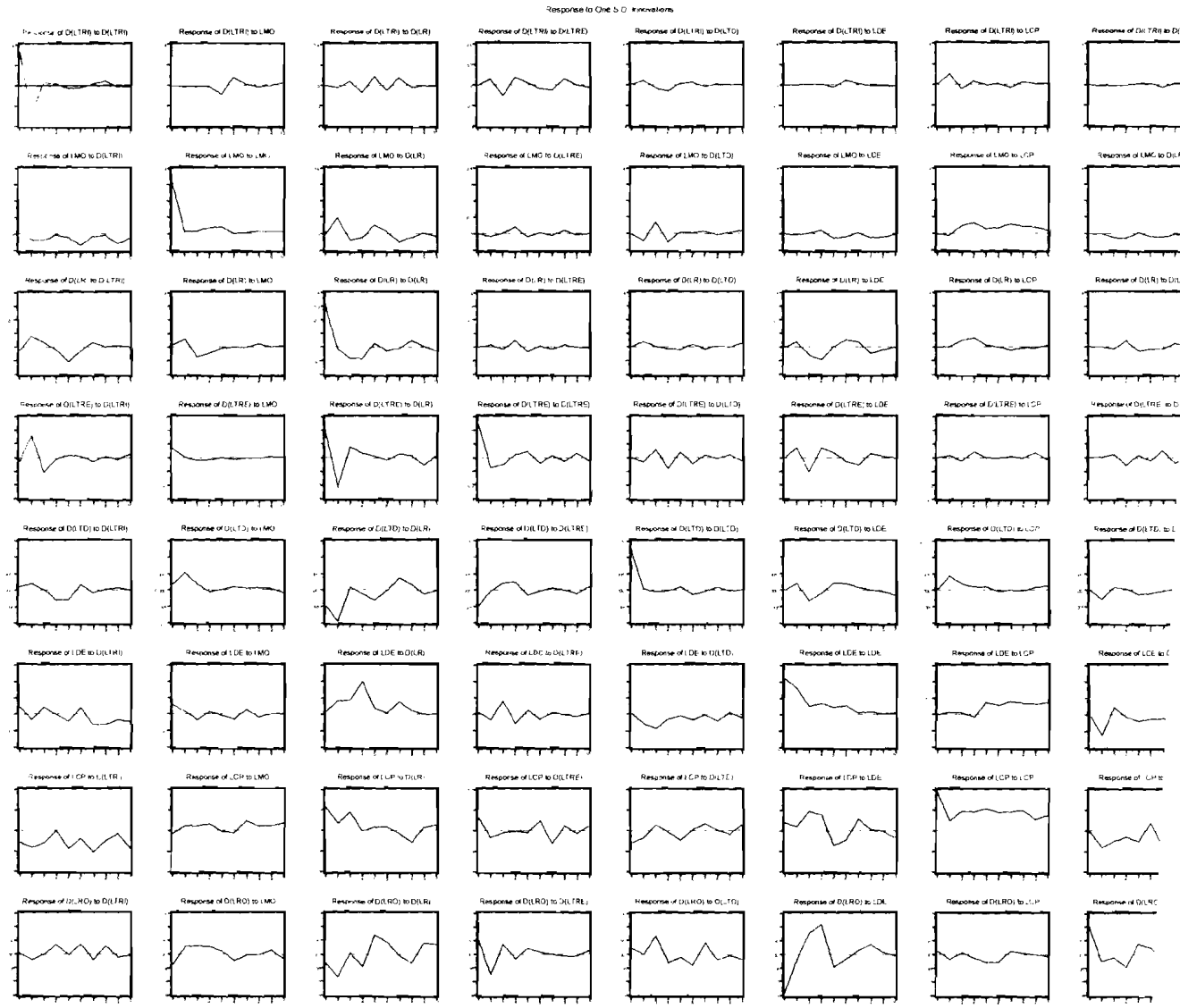
Crédit à long terme



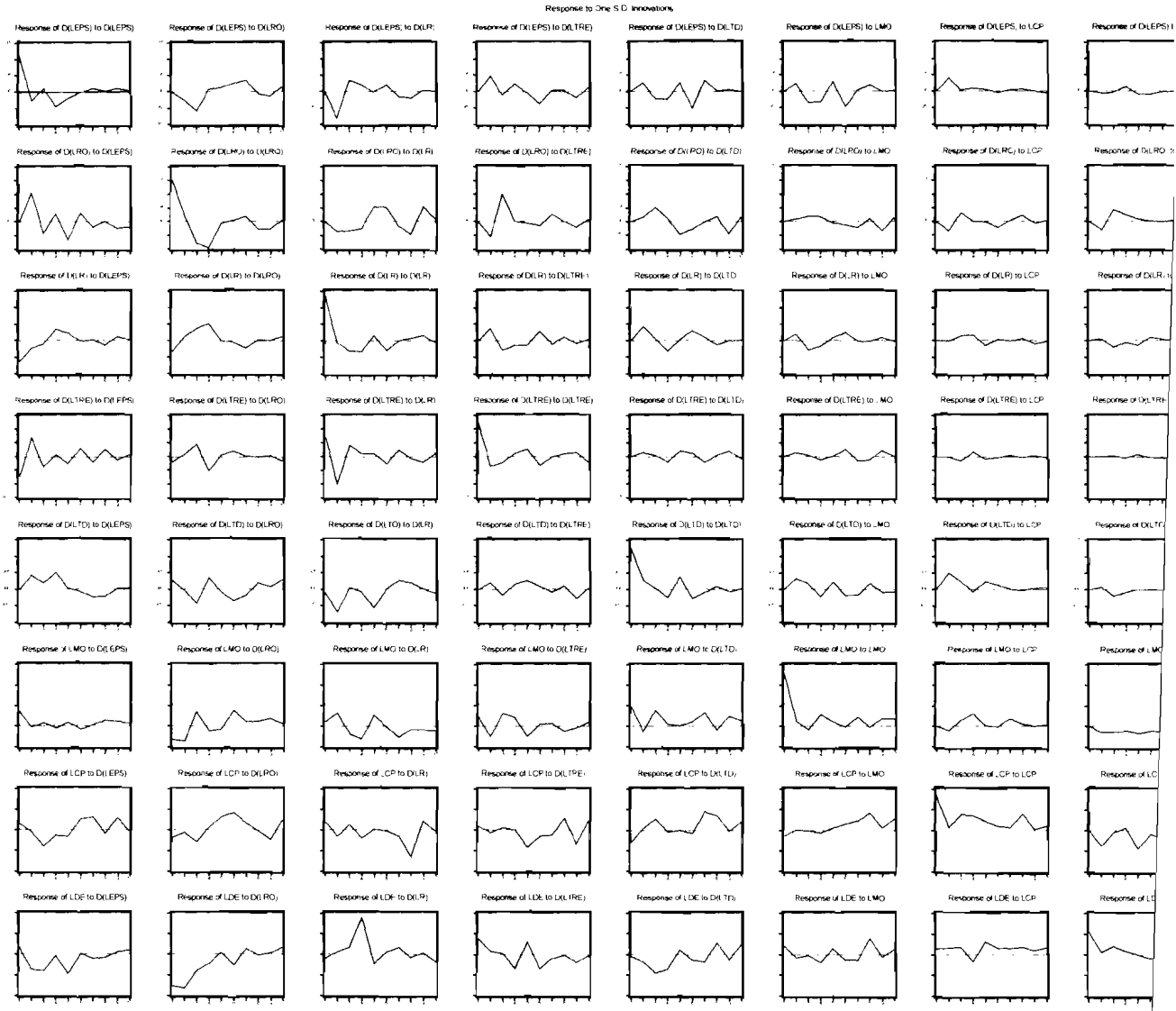
Total crédit



Engagements par signature



Total risques



CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Durant ce travail, notre objectif était d'examiner l'impact des instruments indirects de la politique monétaire sur le volume des crédits octroyés par le secteur bancaire burundais.

Les hypothèses que nous avons posées sont les suivantes : Il existe un effet causal entre les instruments indirects de la politique monétaire et le volume des crédits octroyés par les institutions financières burundaises. La politique monétaire exerce un pouvoir régulateur sur le volume des crédits octroyés par les institutions financières burundaises. Il existe d'autres variables influençant l'octroi des crédits par les institutions financières. Le contrôle qu'exerce la Banque centrale sur l'octroi de crédit par les institutions financières burundaises reste imprécis.

Le premier chapitre nous a montré que ces instruments : la politique de réescompte, du taux d'escompte, d'open -market renforcées par celles des réserves obligatoires ont un impact significatif sur le volume des crédits.

L'effet de ces instruments indirects est répercuté par le banquier sur le volume et le prix du crédit qu'il consent au demandeur de ce dernier. La consommation en période t de l'agent économique est égal ou supérieur à son revenu actuel selon que les possibilités de crédit lui sont données ou refusées. Etant donné qu'actuellement, le crédit est le levier essentiel des affaires, le cours de ces dernières est plus ou moins facilités selon que l'accès au crédit est plus ou moins facile.

La méthodologie d'analyse que nous avons expliquée au chapitre II et suivie au chapitre III nous a donné un certain nombre de résultats. Les tests de stationnarité nous ont montré que nos variables sont de deux groupes. Le premier groupe est constitué des variables stationnaires en niveau, c'est à dire que leur variation est indépendante du temps. Il s' agit du crédit à long terme (LT), du total risque(TRI), de la circulation fiduciaire (MO), des capitaux propres (CP), et des dépôts.

Le deuxième groupe est constitué des variables stationnaires en différence première, c'est à dire que leur évolution est dépendante du temps. Il s'agit du crédit à court terme (CT), du crédit à moyen terme, (MT), du total crédit (TC), des engagements par signature(EPS) du refinancement(R), du taux de refinancement (TRE), des réserves obligatoires(RO) et du taux débiteur(TD).

Les corrélations sont fortes et positives entre :

- le crédit à court terme (CT) et les variables suivantes : le refinancement (R), le taux de refinancement (TR), la circulation fiduciaire (M0), le taux débiteur (TD), les capitaux propres (CP), les réserves obligatoires (RO) et les dépôts (DE) ;
- le crédit à moyen terme et les variables suivantes : le refinancement (R), le taux de refinancement (TR), les capitaux propres (CP), dépôts (DE) et le taux débiteur TD) ;
- Le total crédit (TC) et les variables suivantes : le refinancement (R), le taux de refinancement, les capitaux propres, les dépôts et le taux débiteur ;
- L'engagement par signature (EPS) et les variables suivantes : le taux de refinancement (R), le taux débiteur (TD) ;
- Le total risque (TRI) et les variables suivantes : le refinancement (R), le taux de refinancement (TR), les capitaux propres (CP) et le taux débiteur (TD).

Les corrélations sont faibles et positives entre

- le crédit à moyen terme (MT) et les variables suivantes : la circulation fiduciaire (M0), et les réserves obligatoires (RO) ;
- le total crédit (TC) et les variables suivantes la circulation fiduciaire (M0) et les réserves obligatoires (RO) ;
- l'engagement par signature (EPS)et les variables suivantes : le refinancement (R), la circulation fiduciaire (M0), les réserves obligatoires (RO), les capitaux propres (CP) et les dépôts (DE) ;
- le total risque (TRI) et les variables suivantes la circulation fiduciaire (M0), les réserves obligatoires (RO) et les dépôts (DE).

Les corrélations sont très faibles et positives entre :

- le crédit à long terme (LT)et les variables suivantes : la circulation fiduciaire (MO) et les dépôts (DE)

Les corrélations sont faibles et négatives entre :

- le crédit à long terme (LT) et les variables suivantes :

le refinancement (R), le taux de refinancement (TR), les réserves obligatoires (RO), les capitaux propres (CP) et le taux débiteur (TD).

Le degré de corrélation entre le refinancement (R) et les différentes catégories de crédits diminue du crédit à court terme (CT), au crédit à long terme(LT) en passant par le crédit à moyen terme(MT) et l'engagement par signature(EPS). Il est plus grand avec le total crédit(TC) qu'avec le total risque(TRI).

Le degré de corrélation entre le taux de refinancement et les différentes catégories de crédits diminue du crédit à court terme au crédit à long terme en passant par le moyen terme et l'engagement par signature. Il est plus grand avec le total crédit qu'avec le total risque.

Le modèle de vecteur autorégressif que nous avons utilisé pour les analyses empiriques nous a fait arriver à un bon nombre de constats :

-nos variables n'ont pas le même ordre d' intégration, il n'y a donc pas risque de cointégration , cela nous a permis d' utiliser le modèle VAR,

-pour le choix du nombre de retards, la méthode d'AKAIKE, nous a donné de valeurs optimales de trois trimestres.

Les tests de causalité montrent qu'au seuil de 5% le crédit à court terme a un effet causal sur la circulation fiduciaire ; les dépôts en ont sur le crédit à court terme ; le refinancement sur les capitaux propres et les dépôts ; le taux de refinancement sur le taux débiteur et sur les capitaux propres. Les réserves obligatoires en ont sur les capitaux propres et les dépôts ; le taux de débiteur et les capitaux propres au crédit à long terme. Le total crédit a un effet causal significatif sur le refinancement et la circulation fiduciaire ; les réserves obligatoires en ont sur les engagements par signature. Ces derniers en ont sur les dépôts.

Au seuil de 10% la circulation fiduciaire a un effet causal significatif sur le taux débiteur ; les capitaux propres sur la circulation fiduciaire ; le total crédit sur les capitaux propres ; le taux débiteur et les capitaux propres en ont sur le total crédit ; le refinancement aux dépôts ; la circulation fiduciaire au taux débiteur et les capitaux propres à la circulation fiduciaire.

La décomposition de la variance des variables montre que sauf pour le crédit à long terme les variances des variables sont expliquées par leurs propres innovations pour les différentes catégories de crédit. Alors que pour le crédit à long terme la décomposition de l'erreur de prévision n'est expliquée par ses propres innovations que jusqu'à 11%, celle des crédits à courts termes ; moyen terme et les engagements par signature est expliquées par leurs propres innovations jusqu'à 51% ; 50 %; 30%.

L'analyse de la variable la plus dominante montre que le refinancement et le taux de refinancement expliquent plus que les autres variables les variations des différentes catégories de crédit. Le choc le plus dominant est celui du refinancement.

Dans la régulation de l'expansion monétaire et par conséquent de l'octroi du crédit, l'autorité monétaire burundaise utilise le refinancement plus que les autres instruments indirects de la politique monétaire. Les plafonds de refinancement sont en effet fixés à chaque fin du mois.

La domination du volume de refinancement comme instrument indirect de la politique monétaire s'explique par la domination des crédits à court termes comme catégorie de crédits rencontrée durant notre période d'étude. Les crédits à courts termes étaient de 145595.0MBIF en décembre 2002 soit 83% du total crédit, alors que les volumes du crédit à moyen terme et à long terme étaient respectivement de 23223.5MBIF soit 13% et de 5586.2MBIF soit 3%

L'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle suggère que pour les différentes catégories de crédits, les chocs sont totalement absorbés au bout de dix trimestres. Pour certaines catégories de crédits, les fonctions de réponses aux chocs ont montré une tendance de se déplacer dans une direction inattendue, avec des chocs positifs ou négatifs aux variables.

L'analyse théorique et empirique convergent à confirmer nos hypothèses ; quoique l'effet régulateur des instruments indirects de la politique monétaire reste imprécis, il est néanmoins évident et significatif. Durant notre période d'étude, les limites des instruments indirects de la politique monétaire sont accentuées par la domination de la Banque de la République du Burundi sur le secteur bancaire, des restes de l'interventionnisme de l'Etat (le volume de refinancement est administrativement reparti entre les banques selon leurs compétences), et de son absence en son propre compte sur le marché monétaire.

D'autres variables interviennent dans la détermination du volume de crédits octroyés par le secteur bancaire burundais. Il s'agit notamment des capitaux propres, des dépôts et du taux débiteur qui expliquent la variation de la variance du total crédit respectivement jusqu' à 13%, 3.8%, et 19.7%.

A la fin de ce travail, certaines recommandations nous sembles utiles : l'achèvement de la libéralisation de la politique monétaire serait salutaire, plus concrètement revoir les critères de départager les plafonds de refinancements permettrait au secteur bancaire d'être beaucoup plus compétitif. La participation à son propre compte de la Banque centrale sur le marché monétaire, permettrait au marché secondaire de voir le jour, et la vente des liquidités répondrait plus correctement à la loi de l'offre et de la demande. Le fonctionnement du secteur bancaire serait moins tributaire du déficit budgétaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1.OUVRAGES GENEREAUX

N. Gregory Mankiw « Principes de l'économie », Nouveaux horizons.

John Ackerman « structures et cycles économiques » ,p.u.f, Paris 1995

A.Boudinot et J.C Frabot « Techniques et pratiques bancaires », Sires, 1974.
Rapport annuel 2002 de la Banque de la République du Burundi

Pariente G« Elements économie monétaire »,Economica, Paris.

Patat , J.P.;Monnaie « Institutions financières et politiques monétaires », 5ème édition. Economica, Paris , 1993

Bruneel D. La monnaie, Revue Banque, Paris,1992.

Michelle de Mourgues « la Monnaie », Economica, 2ème édition,1990.

Banque Mondiale « Rapport sur le développement dans le monde », Washington, 1989.

Chaineau A. « Mécanisme et politiques monétaires: Economie du système. bancaire français,», 4ème édition

G. Petit – Dutaillis « Le risque du crédit bancaire », éd, scient Riber, Paris, 1950

Jacques Ferronere « Les opérations de Banque »,

Régis Bourbonnais « Econométrie. Cours et Exercice corrigés », Dunod, Paris, 1993.

Jacques Riboud « Controverse sur la banque et la monnaie » ; Collection de la RPP, Paris 1986.

2. MEMOIRES

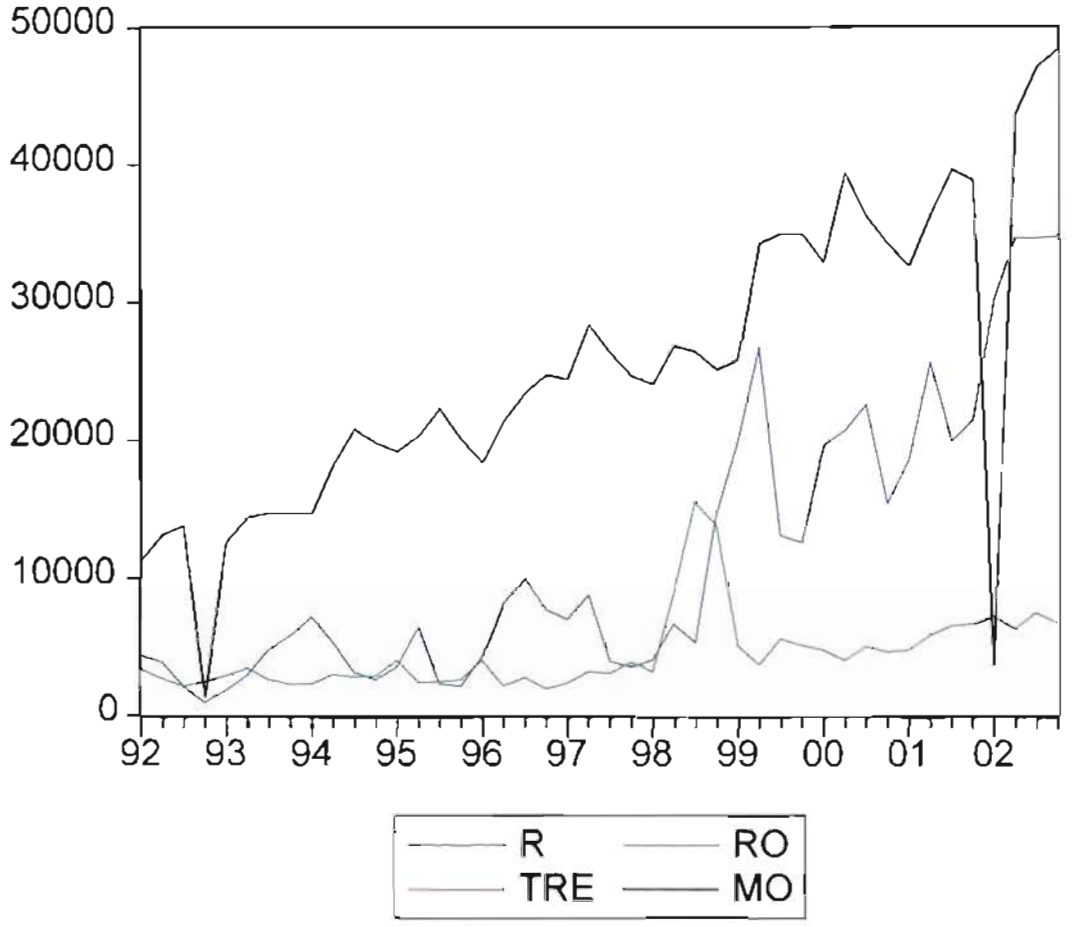
Alain Guillaume Ntungane « Analyse des déterminants de l'offre de crédit bancaire : une application à quelques pays membres du COMESA » ; Mémoire FSEA,Bujumbura 2003.

Charlotte Simbananiye « Etude des contraintes liées à la distribution du crédit bancaire au Burundi » ; Mémoire FSEA, Bujumbura, 1994.

Odette Nsabimana « Impact de la dépréciation du taux de change et de la croissance monétaire dans la dynamique de l' inflation de quelques pays africains : Une approche VAR(1990.I à 2001.IV » ; Mémoire FSEA, Bujumbura, 2003.

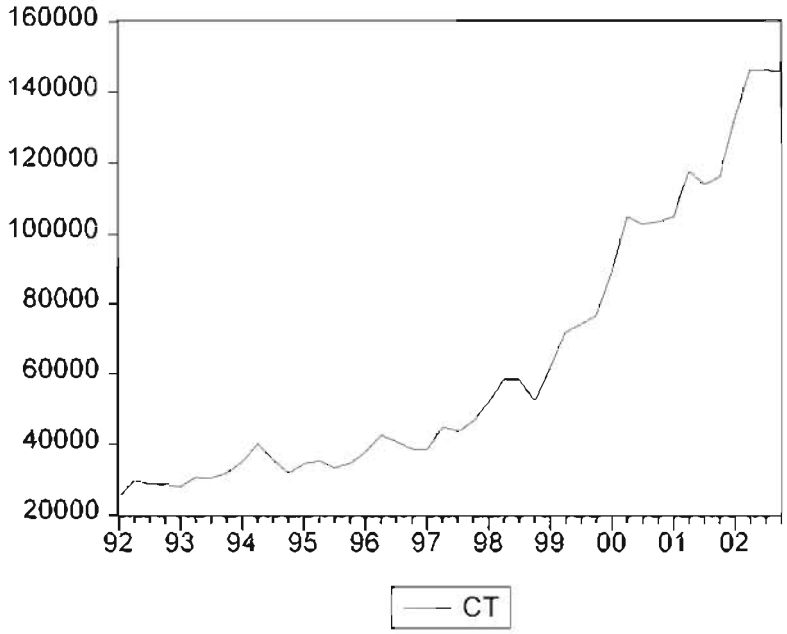
LES ANNEXES

Annexe 1 : Evolution des instruments indirects de la politique monétaire



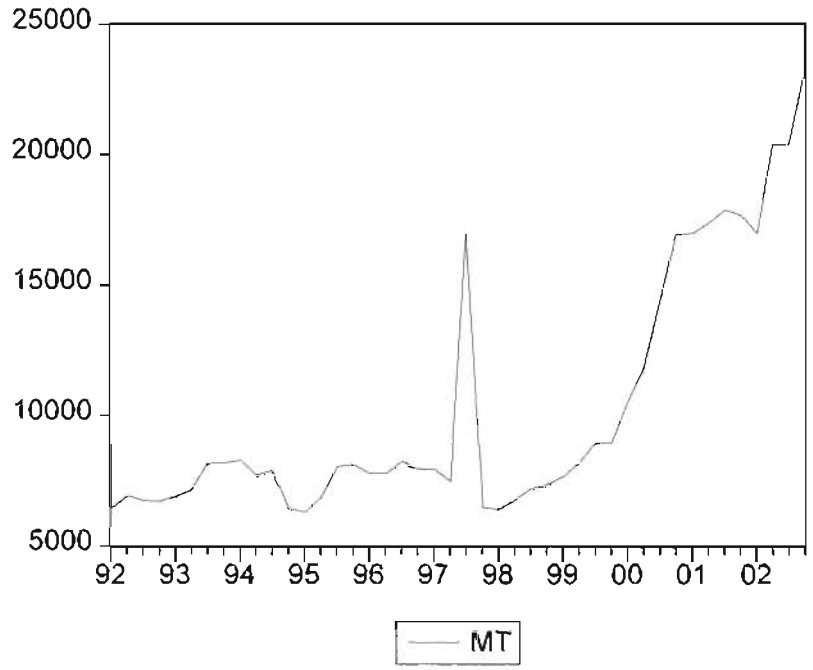
Source : nous-mêmes

Annexe 2 : Evolution du crédit à court terme



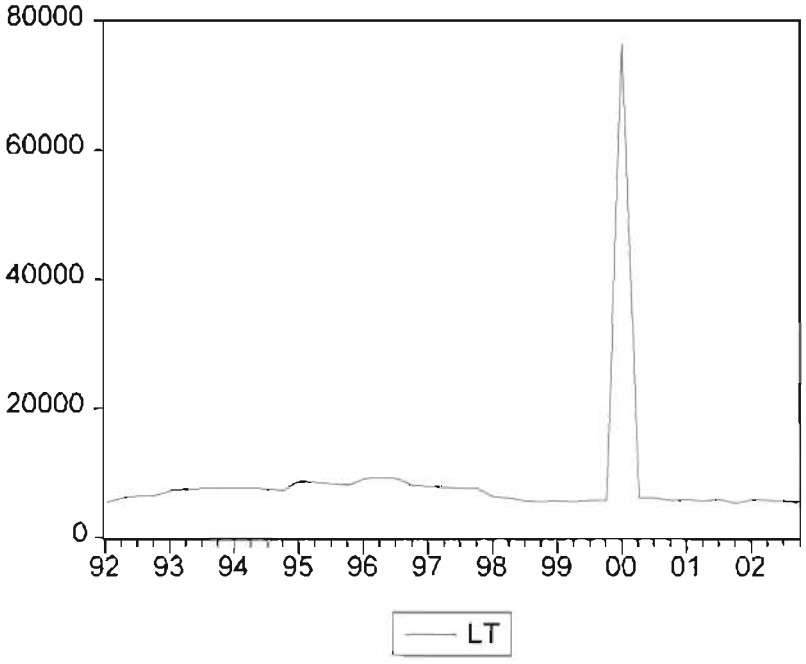
Source : nous-mêmes

Annexe n°3 : Evolution du crédit à moyen terme



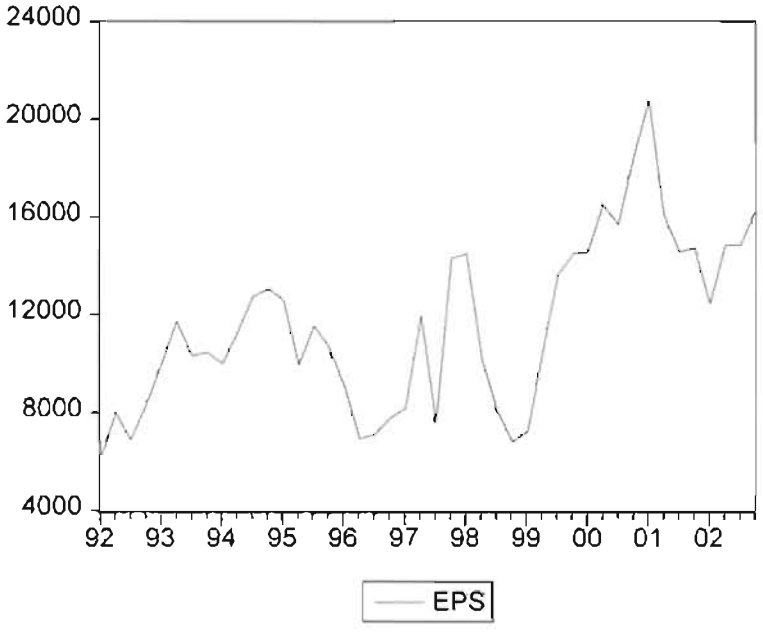
Source : nous -mêmes

Annexe n°4 : Evolution du crédit à long terme



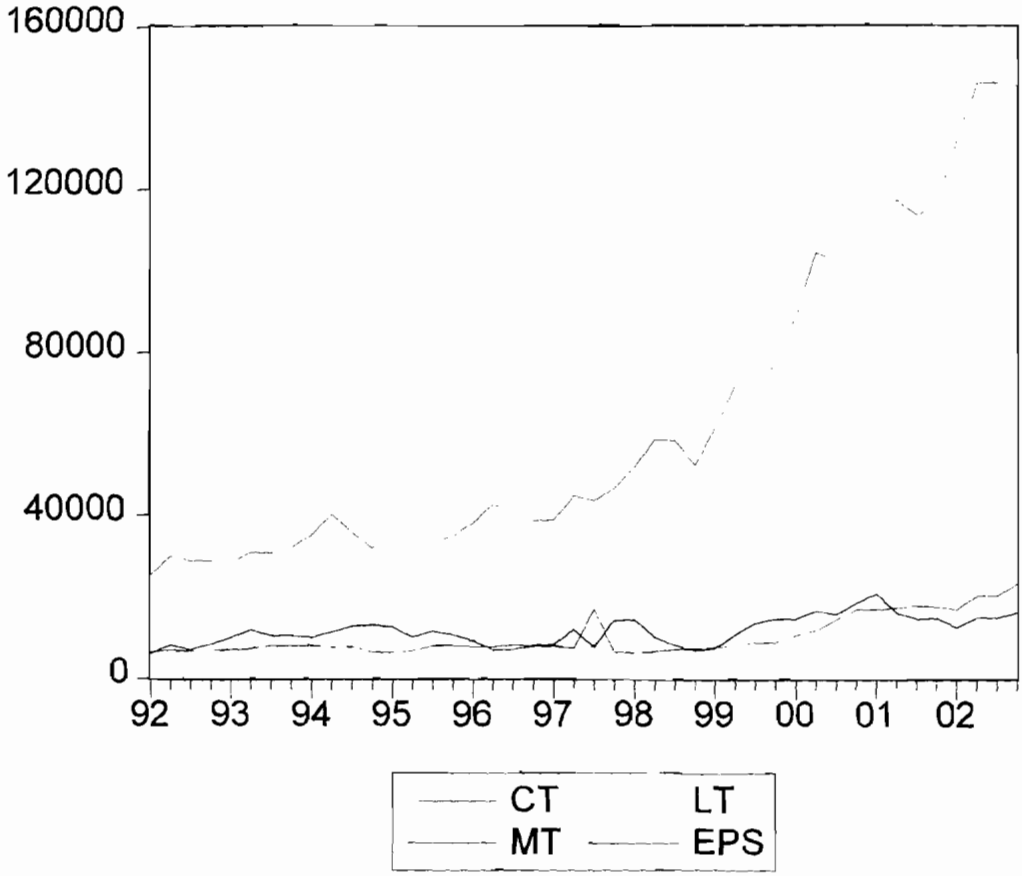
Source : nous-mêmes

Annexe n°5 : Evolution des engagements par signature



Source : nous-mêmes

Annexe n°6 : Evolution comparative des différentes catégories de crédit



Source : nous-mêmes

Annexe 7 : Statistiques descriptives des variables

Crédit à court terme

	LCT	LR	LMO	LDE	LTRE	LCP	LRO	LTD
Mean	10.87445	8.894047	9.980120	9.665244	2.406536	9.832530	8.277032	2.848848
Median	10.68527	8.808399	10.10517	9.671505	2.484907	9.818534	8.146535	2.809403
Maximum	11.89250	10.45936	10.76143	10.52390	2.639057	12.51145	9.651777	3.054001
Minimum	10.14120	6.904149	7.192107	7.325281	0.000000	8.871337	7.594079	2.740840
Std. Dev.	0.532884	0.888993	0.636005	0.596159	0.399238	0.686339	0.489471	0.103286
Skewness	0.541634	0.000861	-2.388786	-1.151553	-5.222979	1.279209	0.918371	0.796657
Kurtosis	1.900061	2.074406	10.68075	6.576490	32.21777	6.398484	3.447890	2.197878
Jarque-Bera	4.270146	1.534969	146.5927	32.42124	1725.009	32.42056	6.403828	5.701170
Probability	0.118236	0.464179	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.040684	0.057810
Observations	43	43	43	43	43	43	43	43

Source : nous-mêmes

Crédit à moyen terme

	LMT	LR	LTRE	LMO	LCP	LDE	LTD	LRO
Mean	9.101011	8.894047	2.406536	9.980120	9.832530	9.665244	2.848848	8.277032
Median	8.974137	8.808399	2.484907	10.10517	9.818534	9.671505	2.809403	8.146535
Maximum	9.923359	10.45936	2.639057	10.76143	12.51145	10.52390	3.054001	9.651777
Minimum	8.697930	6.904149	0.000000	7.192107	8.871337	7.325281	2.740840	7.594079
Std. Dev.	0.365077	0.888993	0.399238	0.636005	0.686339	0.596159	0.103286	0.489471
Skewness	1.084623	0.000861	-5.222979	-2.388786	1.279209	-1.151553	0.796657	0.918371
Kurtosis	2.668490	2.074406	32.21777	10.68075	6.398484	6.576490	2.197878	3.447890
Jarque-Bera	8.627819	1.534969	1725.009	146.5927	32.42056	32.42124	5.701170	6.403828
Probability	0.013381	0.464179	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.057810	0.040684
Observations	43	43	43	43	43	43	43	43

Source : nous-mêmes

Crédit à long terme

	LLT	LR	LTD	LTRE	LMO	LCP	LDE	LRO
Mean	8.901767	8.894047	2.848848	2.406536	9.980120	9.832530	9.665244	8.277032
Median	8.809236	8.808399	2.809403	2.484907	10.10517	9.818534	9.671505	8.146535
Maximum	11.24739	10.45936	3.054001	2.639057	10.76143	12.51145	10.52390	9.651777
Minimum	8.601130	6.904149	2.740840	0.000000	7.192107	8.871337	7.325281	7.594079
Std. Dev.	0.401457	0.888993	0.103286	0.399238	0.636005	0.686339	0.596159	0.489471
Skewness	4.748594	0.000861	0.796657	-5.222979	-2.388786	1.279209	-1.151553	0.918371
Kurtosis	28.46722	2.074406	2.197878	32.21777	10.68075	6.398484	6.576490	3.447890
Jarque-Bera	1323.640	1.534969	5.701170	1725.009	146.5927	32.42056	32.42124	6.403828
Probability	0.000000	0.464179	0.057810	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.040684
Observations	43	43	43	43	43	43	43	43

Source : nous-mêmes

Total crédit

	LTC	LRO	LR	LTRE	LTD	LMO	LCP	LDE
Mean	11.12280	8.277032	8.894047	2.406536	2.848848	9.980120	9.832530	9.665244
Median	10.97602	8.146535	8.808399	2.484907	2.809403	10.10517	9.818534	9.671505
Maximum	12.05688	9.651777	10.45936	2.639057	3.054001	10.76143	12.51145	10.52390
Minimum	10.54848	7.594079	6.904149	0.000000	2.740840	7.192107	8.871337	7.325281
Std. Dev.	0.433899	0.489471	0.888993	0.399238	0.103286	0.636005	0.686339	0.596159
Skewness	0.706222	0.918371	0.000861	-5.222979	0.796657	-2.388786	1.279209	-1.151553
Kurtosis	2.194471	3.447890	2.074406	32.21777	2.197878	10.68075	6.398484	6.576490
Jarque-Bera	4.736940	6.403828	1.534969	1725.009	5.701170	146.5927	32.42056	32.42124
Probability	0.093624	0.040684	0.464179	0.000000	0.057810	0.000000	0.000000	0.000000
Observations	43	43	43	43	43	43	43	43

Source : nous-mêmes

Engagements par signatures

	LEPS	LRO	LR	LTRE	LTD	LMO	LCP	LDE
Mean	9.290698	8.277032	8.894047	2.406536	2.848848	9.980120	9.832530	9.665244
Median	9.275501	8.146535	8.808399	2.484907	2.809403	10.10517	9.818534	9.671505
Maximum	9.942761	9.651777	10.45936	2.639057	3.054001	10.76143	12.51145	10.52390
Minimum	8.721472	7.594079	6.904149	0.000000	2.740840	7.192107	8.871337	7.325281
Std. Dev.	0.311711	0.489471	0.888993	0.399238	0.103286	0.636005	0.686339	0.596159
Skewness	-0.034582	0.918371	0.000861	-5.222979	0.796657	-2.388786	1.279209	-1.151553
Kurtosis	2.029460	3.447890	2.074406	32.21777	2.197878	10.68075	6.398484	6.576490
Jarque-Bera	1.696227	6.403828	1.534969	1725.009	5.701170	146.5927	32.42056	32.42124
Probability	0.428222	0.040684	0.464179	0.000000	0.057810	0.000000	0.000000	0.000000
Observations	43	43	43	43	43	43	43	43

Source : nous-mêmes

Total Risques

	LTRI	LMO	LR	LTRE	LTD	LDE	LCP	LRO
Mean	11.31465	9.980120	8.894047	2.406536	2.848848	9.665244	9.832530	8.277032
Median	11.10927	10.10517	8.808399	2.484907	2.809403	9.671505	9.818534	8.146535
Maximum	13.25446	10.76143	10.45936	2.639057	3.054001	10.52390	12.51145	9.651777
Minimum	10.33239	7.192107	6.904149	0.000000	2.740840	7.325281	8.871337	7.594079
Std. Dev.	0.522450	0.636005	0.888993	0.399238	0.103286	0.596159	0.686339	0.489471
Skewness	1.282171	-2.388786	0.000861	-5.222979	0.796657	-1.151553	1.279209	0.918371
Kurtosis	5.654150	10.68075	2.074406	32.21777	2.197878	6.576490	6.398484	3.447890
Jarque-Bera	24.40316	146.5927	1.534969	1725.009	5.701170	32.42124	32.42056	6.403828
Probability	0.000005	0.000000	0.464179	0.000000	0.057810	0.000000	0.000000	0.040684
Observations	43	43	43	43	43	43	43	43

Source : nous-mêmes

Annexe 9: Décomposition de la variance

Crédit à court terme

Variance Decomposition of D(LCT):									
Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.042787	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.047074	83.80855	8.776659	0.297119	0.358925	0.004447	3.669335	0.410906	2.674061
3	0.054038	77.61721	6.693577	2.288237	0.426039	0.652915	7.761321	2.503761	2.056938
4	0.060327	62.87096	12.55642	3.569349	5.638323	1.185780	7.678380	4.423525	2.077259
5	0.061542	62.12969	13.27221	3.698539	5.460244	1.157414	7.510008	4.681325	2.090573
6	0.065294	55.75727	15.40934	3.403757	5.956446	2.802534	8.928665	4.186938	3.555049
7	0.069731	53.77203	18.05250	2.993980	5.225156	4.329311	8.368988	4.124571	3.133460
8	0.071235	52.30815	19.19091	2.873850	6.206189	4.150336	8.080599	4.014422	3.175547
9	0.071919	52.53289	18.90531	2.836387	6.396707	4.282600	7.965224	3.940865	3.140017
10	0.073229	51.26746	19.30010	2.999000	6.667701	4.143769	7.900320	4.200167	3.521478
Variance Decomposition of D(LR):									
Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.253700	0.395511	99.60449	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.301743	14.28875	70.71524	3.592620	4.006051	4.567907	0.145126	0.034706	2.649592
3	0.326277	12.62537	60.58751	5.866961	11.99373	4.098631	2.468961	0.042037	2.316796
4	0.356157	15.93241	54.28051	4.932085	13.30578	3.573283	4.055765	1.749023	2.171133
5	0.361672	15.46279	52.71025	4.820478	12.90771	5.717161	4.024533	2.236598	2.120480
6	0.387943	19.43424	47.96757	5.419787	13.66692	5.767907	3.541647	1.982007	2.219911
7	0.398758	18.82930	47.65671	5.142998	13.97172	6.190895	3.518090	2.512129	2.178162
8	0.402662	19.48963	46.74285	5.196368	14.03720	6.080210	3.529329	2.643872	2.280540
9	0.415308	18.38282	45.83614	6.266055	14.56812	5.719897	3.425986	2.612931	3.188047
10	0.421508	19.36983	45.05834	6.274345	14.36055	5.679944	3.345523	2.543429	3.368032
Variance Decomposition of LMO:									
Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.309749	7.793728	0.034786	92.17149	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.319773	9.925070	1.539429	86.52344	0.502535	0.659961	0.027443	0.009423	0.812695
3	0.342120	13.37359	1.402858	76.30814	0.772658	1.403962	2.181523	0.267718	4.289549
4	0.372100	18.65046	1.483336	65.17357	1.071911	2.711948	6.050716	1.007111	3.850946
5	0.380626	19.09462	1.641714	63.27873	1.168007	3.508545	6.487529	0.962612	3.858249
6	0.386385	18.90205	2.494831	61.55204	1.601160	3.692679	6.979041	0.943643	3.834558
7	0.396858	17.93348	3.727201	58.41973	1.686723	3.832063	9.220266	1.156106	4.024425
8	0.405002	18.75937	4.402468	56.21648	1.806441	3.680816	10.05095	1.142860	3.940615
9	0.409057	18.92153	4.398337	55.12204	1.911128	4.029734	10.43967	1.264363	3.913204
10	0.410810	18.91706	4.361375	54.65254	1.974408	4.231859	10.71443	1.256687	3.891634
Variance Decomposition of LDE:									
Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.224592	3.588899	5.443813	4.827602	86.13969	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.293374	6.296405	7.564319	2.832595	69.60472	0.029186	0.120151	13.55262	1.14E-05
3	0.356392	7.576199	10.19046	3.769851	47.32356	13.81814	1.203110	10.26968	5.849000
4	0.405184	10.33490	22.51232	2.975986	38.39665	12.29690	0.968158	7.945859	4.569223
5	0.437608	9.020361	22.88444	2.556045	34.18711	16.28987	3.400189	7.152652	4.509328
6	0.450405	10.97869	21.75266	2.415146	32.36757	15.77064	5.599824	6.811010	4.304464
7	0.472060	12.34782	20.54069	4.861975	30.52865	14.37321	5.928031	6.350944	5.068678
8	0.480360	12.31912	19.85116	4.749594	29.57356	14.64246	7.581716	6.382548	4.899851
9	0.485480	12.09544	19.60388	5.025816	28.98647	14.61005	8.407517	6.265434	5.005393
10	0.495319	13.20891	18.98342	5.074505	28.24068	14.06657	9.031384	6.545546	4.848982
Variance Decomposition of D(LTRE):									
Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.321495	0.273683	40.62820	2.015321	1.805346	55.27745	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.420673	2.384951	58.84948	1.230060	1.758798	34.77320	0.663079	0.126282	0.214142
3	0.460143	2.010211	55.59509	1.219811	6.707176	30.97579	1.680255	1.562602	0.249069

4	0.476837	3.650688	51.80053	1.239216	9.105866	28.96001	2.013387	2.995622	0.234687
5	0.493860	7.341119	49.04575	1.191038	8.707287	28.32403	2.007640	3.070189	0.312948
6	0.502515	8.188884	47.97839	1.393518	8.954152	27.75603	2.097461	3.133409	0.498156
7	0.507606	8.152507	47.58864	1.691840	8.877798	27.37357	2.203765	3.587683	0.524199
8	0.510134	8.105146	47.54111	1.705195	8.994294	27.25370	2.183841	3.659823	0.556889
9	0.511756	8.183993	47.31090	1.912110	8.968425	27.20805	2.170773	3.691070	0.554677
10	0.514132	8.270684	47.03483	1.914508	9.373475	26.96780	2.195548	3.689358	0.553796

Variance Decomposition of LCP:

Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.229837	15.91219	0.466998	1.918869	0.608953	7.598603	73.49439	0.000000	0.000000
2	0.251299	15.10363	0.766557	1.672012	0.581075	6.853176	67.27801	7.726977	0.018566
3	0.304800	14.70938	9.588867	1.448242	3.327638	5.732365	57.34449	6.563059	1.285959
4	0.342600	16.10268	7.589757	1.788432	6.642027	4.683736	53.79337	5.671080	3.728914
5	0.393529	16.37538	7.391495	1.641282	12.34248	4.570512	49.44269	5.408454	2.827715
6	0.419406	16.52676	6.558813	1.531616	11.67165	6.897695	48.59471	5.589536	2.629221
7	0.453298	14.54218	6.932269	2.596853	12.00596	7.450950	43.90823	7.829969	4.733599
8	0.477058	13.40833	8.443551	2.600947	10.85922	8.445281	44.33781	7.448723	4.456135
9	0.493044	16.89393	7.933562	2.511951	10.19240	8.538048	42.42480	7.293654	4.211653
10	0.500787	16.42906	8.028776	2.556907	9.885594	8.837885	42.83620	7.135157	4.290424

Variance Decomposition of D(LRO):

Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.173653	14.04186	0.487339	3.110034	47.55352	3.815143	0.445263	30.54683	0.000000
2	0.220220	9.676793	15.38108	4.039719	30.88810	18.27395	1.159380	20.45307	0.127907
3	0.253958	9.121934	11.65377	5.063342	40.13862	14.84630	0.873148	15.54952	2.753371
4	0.283536	7.407640	13.91071	4.476463	40.98236	13.68573	1.249883	15.80310	2.484109
5	0.303603	6.585135	17.16527	4.022649	38.74193	13.18445	1.343305	14.93649	4.020774
6	0.312754	6.760799	17.32749	5.789663	36.88423	12.43682	1.471590	14.60545	4.723959
7	0.318585	8.367802	17.26572	5.585469	35.65949	12.06404	1.574134	14.09955	5.383786
8	0.320501	8.773321	17.29104	5.598564	35.41790	11.95690	1.608303	14.02987	5.324107
9	0.325369	8.852284	17.74208	5.929073	34.73504	12.13155	1.609168	13.61809	5.382721
10	0.327220	8.905153	17.62900	5.937825	34.35282	12.72911	1.598326	13.50741	5.340356

Variance Decomposition of D(LTD):

Period	S.E.	D(LCT)	D(LR)	LMO	LDE	D(LTRE)	LCP	D(LRO)	D(LTD)
1	0.015195	39.66822	0.294935	5.730821	4.796151	12.83492	0.576800	0.302509	35.79564
2	0.018700	28.17412	12.43685	15.45153	3.634674	8.606043	3.743199	2.257793	25.69580
3	0.019390	28.75332	12.16157	14.96583	5.418303	8.198580	4.342376	2.169650	23.99036
4	0.019806	28.64280	14.27662	14.34594	5.326450	7.956315	4.175367	2.092050	23.18446
5	0.020266	27.73582	16.91966	13.70472	5.126963	7.636216	4.405094	2.322335	22.14920
6	0.020591	28.03181	17.10081	13.28140	5.413673	7.713105	4.389489	2.566263	21.50344
7	0.021052	27.46666	19.48170	12.80312	5.182917	7.615169	4.254122	2.545609	20.65070
8	0.021474	26.55871	20.88083	12.44863	5.240290	8.197433	4.238471	2.557941	19.87769
9	0.021607	26.25160	20.66872	12.32422	5.679959	8.189481	4.648228	2.528026	19.70977
10	0.021831	26.13937	20.66237	12.11274	5.673599	8.044869	5.277132	2.483503	19.60642

Ordering: D(LCT) D(LR) LMO LDE D(LTRE) LCP D(LRO) D(LTD)

Crédit à moyen terme

Variance Decomposition of D(LMT):

Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.132700	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.188035	79.61764	4.694671	0.157001	0.083470	1.225027	12.35470	1.488818	0.378678
3	0.209860	65.18071	6.184376	4.981799	0.087524	2.423007	13.65930	7.133128	0.350152
4	0.225492	56.47735	7.609994	6.888580	3.297824	6.391362	11.85253	6.614194	0.868167
5	0.233171	53.39484	7.723465	7.510010	7.097452	6.113147	11.09641	6.235462	0.829215
6	0.236017	52.21854	7.835594	7.429737	7.128645	5.970763	11.00373	7.484981	0.928012
7	0.238869	50.97956	7.652175	7.510464	7.965189	5.837678	10.87335	8.102499	1.079085
8	0.240349	50.69101	7.627260	7.940708	7.867618	6.004102	10.75790	8.011405	1.099995
9	0.241596	50.61307	7.743165	7.891593	7.978857	5.963511	10.76322	7.946829	1.099751
10	0.242039	50.45495	7.912992	7.873339	7.955737	6.033335	10.73162	7.930445	1.107584

Variance Decomposition of D(LR):

Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.304900	7.733182	92.26682	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.324380	7.842228	83.05046	0.297714	0.231987	0.116910	4.372488	2.493455	1.594763
3	0.360839	10.27506	77.94409	0.590396	0.823988	0.973657	5.726858	2.026616	1.639337
4	0.389981	8.905993	78.13180	0.882674	2.494366	1.256902	4.991888	1.843072	1.493309
5	0.412812	17.29701	69.81771	0.792057	2.277561	1.186644	4.981183	2.270270	1.377572
6	0.434025	17.37133	63.16741	1.375310	3.162109	1.074674	5.772867	6.448745	1.627555
7	0.441429	16.94687	61.11499	3.305190	3.074860	1.430528	6.005707	6.524326	1.597531
8	0.447377	16.64227	59.76546	3.223410	4.700434	1.659869	5.871687	6.361017	1.775849
9	0.451347	17.15999	58.72228	3.256338	4.906737	1.897751	5.801636	6.421191	1.834075
10	0.458294	16.67760	57.78967	3.315085	5.103817	1.931189	6.405958	6.756201	2.020482

Variance Decomposition of D(LTRE):

Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.322469	1.226232	46.13244	52.64133	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.409919	0.915995	49.58784	44.39240	0.006955	1.479676	2.581936	0.285170	0.750027
3	0.429555	1.238715	45.15876	40.45957	0.531076	3.414629	2.568393	0.381856	6.247002
4	0.452525	1.132341	44.14016	36.52716	0.527845	3.651478	2.480039	0.887667	10.65331
5	0.469119	1.069290	41.28203	34.05391	4.392536	3.544514	2.564953	1.919075	11.17368
6	0.486321	1.096456	40.14377	34.00136	4.691842	3.377199	3.285913	2.367642	11.03581
7	0.506845	1.040697	37.31465	36.14736	4.488082	3.830302	3.389071	3.078181	10.71166
8	0.518506	2.830102	36.09940	35.86579	4.319586	3.691550	3.388923	3.038978	10.76567
9	0.523061	3.576457	35.60844	35.57432	4.280571	3.660950	3.460019	3.062591	10.77665
10	0.525545	3.559828	35.32158	35.25661	4.311313	3.908464	3.468337	3.177262	10.99661

Variance Decomposition of LMO:

Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.293705	3.268997	0.105338	9.506165	87.11950	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.318813	4.214962	7.547930	8.677266	75.16422	0.049558	0.280108	3.399243	0.666715
3	0.334972	3.855101	7.292890	8.444928	68.26876	0.050462	0.655468	9.163519	2.268875
4	0.352134	3.522460	7.191945	10.28738	62.52530	4.663729	0.644436	8.876886	2.287860
5	0.360032	5.244231	7.005044	9.846514	60.55126	5.534958	0.618774	8.997374	2.201844
6	0.368611	6.166354	6.872234	11.12116	57.89140	6.061813	0.631285	8.599374	2.656380
7	0.382326	5.918582	7.721351	10.39487	54.01195	8.904329	1.394374	8.549836	3.104708
8	0.392013	6.183986	8.660376	11.10554	52.01403	9.596076	1.333016	8.151535	2.955441
9	0.397534	6.377711	8.423219	10.91634	51.16583	10.45343	1.334365	8.029853	3.299256
10	0.399927	6.418356	8.338709	11.13365	50.73767	10.65851	1.319225	8.133650	3.260219

Variance Decomposition of LCP:

Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.253536	9.812284	10.12783	9.412365	0.429250	70.21827	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.287806	16.37775	7.859809	7.953331	0.426784	58.89699	0.365689	1.728145	6.391503
3	0.337856	12.69083	17.38439	7.353914	0.794383	51.13058	0.351795	3.416418	6.877694
4	0.358569	11.30327	15.56463	8.532953	0.780066	52.48699	0.666039	4.282191	6.383855
5	0.380111	11.05776	14.17310	9.550229	1.639723	52.19913	0.594241	4.175786	6.610028

6	0.411489	14.88099	12.16245	11.08460	1.406304	50.35479	0.547876	3.643613	5.919371
7	0.455373	23.19560	10.31754	9.340385	1.182577	45.74426	0.647760	3.304015	6.267856
8	0.487292	22.91787	9.219432	10.37494	1.246329	45.83751	1.249126	3.060340	6.094457
9	0.515599	23.36032	8.298456	11.68223	1.494606	43.42610	2.557031	3.550858	5.630400
10	0.521765	23.66284	8.638205	11.43560	1.760710	42.51168	2.545414	3.931850	5.513707
Variance Decomposition of LDE:									
Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.131406	0.079226	22.88782	16.08689	3.612150	11.53391	45.80000	0.000000	0.000000
2	0.221666	7.201142	37.87899	8.636030	2.698389	5.438043	31.28558	6.324650	0.537178
3	0.298968	13.91449	40.92230	6.190893	2.546941	3.139391	27.09380	5.874349	0.317841
4	0.416248	33.82938	35.78510	3.202541	1.962400	1.620240	19.64731	3.785794	0.167240
5	0.439819	30.95923	35.71053	3.019102	2.245582	3.224928	19.54586	4.437347	0.857419
6	0.478989	26.68257	30.13099	6.973966	2.261895	10.53749	16.80520	5.158051	1.449849
7	0.495493	26.70829	28.83133	6.970757	4.715597	10.75201	15.83165	4.830952	1.359410
8	0.502650	26.31663	28.75661	6.794224	4.735338	11.68455	15.41806	4.831985	1.462604
9	0.514981	25.45997	27.41050	6.821414	5.034113	13.04292	14.75342	5.367956	2.109713
10	0.527487	24.60666	26.15813	7.812115	5.015441	14.96951	14.07941	5.117427	2.241310
Variance Decomposition of D(LTD):									
Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.014216	2.442503	1.597397	7.008090	0.147354	12.77815	8.079252	67.94726	0.000000
2	0.017883	12.83209	12.80240	5.795267	6.852427	9.866859	5.999160	45.49551	0.356296
3	0.019094	12.52093	11.77224	10.76794	8.348329	8.752795	7.004552	39.90910	0.924114
4	0.019611	14.94414	11.53784	10.77030	8.031717	8.733202	7.098164	37.85585	1.028798
5	0.020152	14.60958	12.00619	10.20307	9.229178	9.347438	7.154019	36.38087	1.069649
6	0.020632	14.18098	11.52045	11.88777	9.138687	10.39442	6.835263	34.79608	1.246339
7	0.021692	13.10464	13.99678	11.80387	9.600537	9.481058	7.372121	33.51255	1.128456
8	0.022063	12.66821	14.94636	12.52133	9.461600	9.647168	7.128168	32.47425	1.152917
9	0.022194	12.55345	14.93002	12.41583	9.872823	9.640854	7.197557	32.14770	1.241763
10	0.022366	12.36064	14.85762	12.59442	9.799628	10.34816	7.122938	31.65303	1.263572
Variance Decomposition of D(LRO):									
Period	S.E.	D(LMT)	D(LR)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LTD)	D(LRO)
1	0.123568	1.381535	22.98376	1.077072	2.427661	2.739755	15.08205	13.84058	40.46759
2	0.207499	21.61884	36.55824	5.735399	2.525063	0.975095	7.495121	5.975741	19.11650
3	0.235003	25.74811	30.67998	10.31860	2.300274	1.283369	5.859125	8.613830	15.19671
4	0.250257	29.60862	27.08945	9.117856	2.049604	1.181138	8.450273	8.421131	14.08193
5	0.281828	27.01681	27.30817	7.288498	2.356444	5.078584	9.663493	6.930747	14.35725
6	0.299166	28.59202	25.80542	8.575346	3.396912	5.518122	9.041919	6.221991	12.84827
7	0.306663	28.19639	24.57423	8.238884	4.760119	5.414171	9.642772	6.936559	12.23687
8	0.317807	28.05920	23.95975	8.070006	4.660729	7.237024	9.304024	6.802157	11.90710
9	0.330618	26.39189	23.48154	8.503170	5.626720	6.700826	10.18850	7.537935	11.56942
10	0.338084	25.33710	23.52629	10.40045	5.397273	7.277101	9.749788	7.233354	11.07865
Ordering: D(LMT) D(LR) D(LTRE) LMO LCP LDE D(LTD) D(LRO)									

Crédit à long terme

Variance Decomposition of D(LLT):									
Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.080409	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.090055	80.28792	6.480906	4.548892	2.022990	1.728121	1.199340	3.130328	0.601507
3	0.281858	14.49843	18.36565	23.06172	0.558328	9.100857	33.85534	0.360295	0.199376
4	0.366729	8.594852	13.80470	17.48389	1.233642	9.003094	46.52117	0.319854	3.038790
5	0.386563	7.860006	14.57372	17.42462	1.240529	8.147793	45.00231	2.385481	3.365547
6	0.405023	7.532407	19.95800	16.17967	1.200912	7.612208	41.21559	2.749047	3.552164
7	0.434849	6.745978	17.40703	15.43813	1.093439	7.837029	37.23894	10.93292	3.306533
8	0.460909	8.943997	15.54966	13.90853	1.837197	7.057063	35.56509	10.45394	6.684525
9	0.505327	12.09514	13.34518	14.85175	1.877885	6.831833	29.59036	10.34115	11.06671
10	0.529248	11.03049	14.35125	15.15317	5.127048	6.857691	27.01167	10.12473	10.34395
Variance Decomposition of D(LR):									
Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)

1	0.322102	3.518146	96.48185	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.336208	3.286291	88.88978	3.235601	1.869008	1.591313	0.262945	0.816339	0.048722
3	0.365640	3.942065	81.52645	2.750977	1.593784	5.922326	0.268913	3.783133	0.212347
4	0.406970	3.617093	74.27216	4.457441	1.885435	6.092740	1.485951	6.608794	1.580383
5	0.410498	3.575549	73.68873	4.628546	2.075512	6.031668	1.532935	6.496798	1.970264
6	0.419049	3.452947	70.74101	5.736836	2.578318	5.863069	2.479822	7.170910	1.977085
7	0.423334	3.625890	69.63553	5.660648	3.007892	5.745090	2.645231	7.314734	2.364981
8	0.426160	3.596966	68.99610	5.642424	3.021214	5.691602	2.826310	7.629746	2.595643
9	0.431992	4.375802	67.14569	6.267090	3.453630	5.590311	2.903255	7.479454	2.784767
10	0.437300	4.316646	65.59836	8.234710	3.373005	5.484483	2.905632	7.369583	2.717584

Variance Decomposition of D(LTD):

Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.012642	2.172409	4.347130	93.48046	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.018142	19.72244	24.52610	45.60208	4.911025	2.066434	2.108520	0.030091	1.033313
3	0.018977	18.11715	22.45293	43.47636	7.755344	1.922740	1.984895	2.740569	1.550013
4	0.019284	18.68007	21.78691	43.04105	7.558576	2.055512	1.995116	3.055530	1.827229
5	0.019978	17.78137	20.57005	40.42759	7.324062	3.063877	5.556222	3.367479	1.909346
6	0.020245	17.55206	20.03549	39.77748	7.139825	3.306905	5.577364	3.773543	2.837329
7	0.020731	16.74158	22.48176	38.03520	7.032047	3.287466	5.658592	3.934592	2.828762
8	0.021188	16.21159	23.15139	37.76705	6.891027	3.475377	5.742336	3.906689	2.854538
9	0.021564	15.89980	22.89036	36.50320	7.354686	3.876659	5.884889	4.766110	2.824303
10	0.021755	15.64081	22.63480	36.12425	7.231585	4.217135	6.111644	5.039233	3.000546

Variance Decomposition of D(LTRE):

Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.360569	9.656434	39.59418	4.691409	46.05798	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.448355	10.24364	51.08282	3.260833	33.89296	0.494827	0.245611	0.777763	0.001538
3	0.467274	9.853091	49.03516	3.604947	31.79079	0.572504	1.822923	2.864119	0.456464
4	0.479413	9.382547	47.39056	4.651809	30.38135	0.577423	2.519104	3.773094	1.324104
5	0.493996	9.644859	45.86900	6.714723	29.36499	0.704922	2.542891	3.716366	1.442257
6	0.511179	10.67047	44.42996	7.912473	28.51750	0.695012	2.476430	3.631750	1.666404
7	0.517169	10.57697	44.14357	7.731429	28.13478	0.821983	2.452447	3.960064	2.178758
8	0.520285	10.49968	43.64105	7.700655	28.22232	0.860662	2.424026	4.196955	2.454659
9	0.528380	10.41396	42.65261	9.574590	27.67829	0.857335	2.355139	4.086357	2.381714
10	0.537405	10.08752	41.23327	12.20554	26.95146	0.860824	2.407041	3.951827	2.302515

Variance Decomposition of LMO:

Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.288782	28.43931	0.440558	0.345499	9.309739	61.46489	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.322283	22.92435	6.252018	10.86099	8.971933	50.46104	0.431598	0.006845	0.091227
3	0.343779	20.96416	5.495444	18.02540	8.883588	45.34359	0.903597	0.138194	0.246021
4	0.368834	20.17587	5.623011	23.12971	8.241635	39.78858	1.869660	0.153246	1.018287
5	0.377688	20.98962	6.760456	22.35223	7.941009	38.47933	1.797221	0.627523	1.052615
6	0.394205	19.28719	7.577804	25.26688	7.668440	36.47440	1.774535	0.889220	1.061530
7	0.408675	20.16665	7.515976	25.53327	7.181100	34.83696	2.456872	1.075347	1.233825
8	0.418736	19.75489	7.798949	26.67501	6.854612	33.73338	2.650947	1.308323	1.223886
9	0.425446	21.16042	7.556559	26.41374	6.744777	32.87902	2.568529	1.448358	1.228601
10	0.436257	20.17022	7.261440	27.83231	6.432039	32.44538	3.119691	1.570249	1.168663

Variance Decomposition of LCP:

Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.248045	6.054797	20.66353	19.90149	0.382206	11.41694	41.58103	0.000000	0.000000
2	0.275801	11.36254	19.59151	17.71971	1.368697	9.487255	33.81257	0.022832	6.634891
3	0.319458	10.50309	28.41802	13.22402	1.172096	8.267780	28.98278	2.636623	6.795598
4	0.336205	14.09018	25.68636	12.68428	2.061549	7.915817	27.93071	3.137839	6.493260
5	0.378299	16.16282	20.28811	13.81473	3.290249	9.302944	22.25302	9.062279	5.825848
6	0.398813	14.56071	18.26219	15.04644	3.220511	10.45917	21.84605	9.871093	6.733839
7	0.426111	18.61324	16.54478	14.17356	3.862131	9.231915	20.86001	8.714512	7.999858
8	0.455504	21.66184	15.48575	12.97443	4.310986	9.272770	20.46968	8.031459	7.793088
9	0.467128	23.21126	14.76719	13.47314	4.679261	8.905414	19.66715	7.684089	7.612494
10	0.474340	23.86838	14.92313	13.42661	4.553802	8.751332	19.25201	7.817693	7.407047

Variance Decomposition of LDE:									
Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.219911	1.181898	1.077992	2.857642	0.177378	13.76343	10.91767	70.02399	0.000000
2	0.287553	1.021505	15.76161	1.704318	0.468978	8.167865	7.438621	52.91184	12.52527
3	0.333162	5.117128	16.62156	13.87964	0.400882	7.116650	5.550168	39.95859	11.35538
4	0.416472	4.438766	34.26276	8.976693	8.173106	5.163359	4.215132	27.50018	7.269999
5	0.426130	4.260632	35.45611	8.722659	7.811262	5.595285	4.542888	26.33000	7.281162
6	0.435654	4.844886	33.96254	8.443339	8.759101	6.300244	5.252979	25.23981	7.197103
7	0.449601	7.031218	34.34230	7.968717	8.282646	6.017821	5.766221	23.72621	6.864863
8	0.464682	8.194061	32.31041	10.81067	7.835899	5.944775	5.697835	22.24171	6.964639
9	0.470871	9.014606	31.46717	10.68941	7.695765	6.549022	5.919801	21.86908	6.795144
10	0.479821	10.16247	30.51467	11.34835	7.687227	6.476378	5.885198	21.13125	6.794465
Variance Decomposition of D(LRO):									
Period	S.E.	D(LLT)	D(LR)	D(LTD)	D(LTRE)	LMO	LCP	LDE	D(LRO)
1	0.167344	1.665681	11.46171	7.309753	0.657227	8.203568	0.148997	41.90936	28.64370
2	0.209175	8.701293	24.49670	6.381974	2.947042	10.26007	0.356698	26.88449	19.97173
3	0.256666	6.794216	17.21945	14.55911	12.28480	6.999528	3.645539	24.97075	13.52661
4	0.276016	7.168579	16.33774	12.58947	10.66931	7.815457	3.195237	27.98868	14.23553
5	0.296335	6.887296	19.77022	14.22448	9.997738	6.787327	3.549226	25.20351	13.58020
6	0.318263	10.09028	18.22383	15.85891	11.54494	6.000793	4.252386	21.85194	12.17693
7	0.335837	9.628191	16.75991	23.30057	10.37866	5.453483	3.824952	19.70870	10.94553
8	0.342183	9.529192	17.08723	23.16100	10.01306	5.300535	4.695272	19.39967	10.81404
9	0.347847	9.565898	18.21129	22.89812	9.843833	5.663515	4.564023	18.77648	10.47684
10	0.355616	9.352806	18.00053	25.33216	9.423316	5.493938	4.371149	18.00071	10.02539
Ordering: D(LLT) D(LR) D(LTD) D(LTRE) LMO LCP LDE D(LRO)									

Total credit

Variance Decomposition of D(LTC):									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.027894	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.032608	76.15383	3.290402	2.293518	2.355548	15.55786	0.147166	0.157217	0.044457
3	0.038333	61.56802	5.544178	10.66546	1.704858	12.01725	1.494246	6.715216	0.290758
4	0.046593	46.15188	6.935336	9.501023	1.881978	7.43116	1.154666	12.96554	.978414
5	0.049627	41.06249	8.825453	11.69383	2.413692	19.54498	1.416458	11.53211	3.510986
6	0.051429	9.18406	9.109593	11.20627	3.576512	21.51855	1.394773	0.73909	3.271153
7	0.055563	37.21924	8.047980	12.91691	3.715224	19.58594	1.794777	13.42775	3.292172
8	0.059564	35.68049	8.617328	12.60938	3.255006	19.74235	2.279164	13.83943	3.976857
9	0.060541	35.27160	8.355790	12.94306	3.505020	19.35786	3.185072	13.46098	3.920615
10	0.061724	35.40177	8.564660	12.50040	3.573063	19.69963	3.466066	13.00842	3.785995
Variance Decomposition of D(LRO):									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.181807	2.358696	97.64130	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.223030	3.136709	66.33856	13.69215	9.124071	0.250973	4.192722	0.829353	2.435469
3	0.250552	3.724043	56.99515	11.89113	12.23710	6.819342	3.382534	0.753193	4.197509
4	0.279143	4.442357	59.43279	12.63831	10.38548	5.654005	2.772828	0.607400	4.066829
5	0.302303	4.400006	51.72174	19.22108	8.996124	8.268414	.627951	1.290760	3.473927
6	0.310149	5.565140	49.23485	19.05389	8.575759	8.849344	2.836937	2.215194	3.668882
7	0.314293	5.509171	48.12368	18.70696	8.376152	10.28662	3.266522	2.158131	3.572771
8	0.317073	6.020463	47.53940	18.95497	8.241239	0.11034	3.214591	2.406801	3.512191
9	0.320861	5.903418	7.30067	19.18725	8.114484	10.01471	3.682259	2.357417	3.439794
10	0.324741	6.799289	46.38629	19.19639	8.415893	9.777042	3.647858	2.350371	3.426875
Variance Decomposition of D(LR):									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.260076	20.80355	0.081034	79.11542	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.292936	18.28148	0.243227	62.85245	4.454109	12.11273	0.125323	0.815170	1.115518
3	0.324680	20.78626	3.591332	51.17668	4.230702	11.99495	0.800120	2.345244	5.074712
4	0.355307	19.99305	5.327560	50.19666	3.937727	11.53820	2.294677	2.293006	4.419120
5	0.372221	23.84265	4.858571	45.97805	5.245251	10.76516	2.178331	2.802082	4.329902

6	0.391322	21.57216	4.517131	44.11815	4.778490	15.78542	2.235431	2.638948	4.354264
7	0.406446	21.66533	7.283314	41.82332	4.872081	14.93571	2.074590	3.029540	4.316122
8	0.417604	20.89747	6.981844	39.88492	5.578590	17.12294	2.351569	3.029995	4.152669
9	0.431090	21.31799	7.288432	39.57372	5.274955	16.37293	2.313335	3.854150	4.004483
10	0.437875	20.67840	7.892126	38.36249	5.180773	17.87273	2.389003	3.736260	3.888220
Variance Decomposition of D(LTRE):									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.333828	11.92622	0.185674	31.49315	56.39496	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.410945	8.056448	0.378962	47.65793	41.50681	0.544955	0.064363	0.762975	1.027551
3	0.451190	8.926090	1.676170	46.03511	37.38468	0.511086	0.827833	3.250360	1.388678
4	0.477909	11.93760	4.885494	41.96588	34.64999	0.603846	0.808242	3.899347	1.249600
5	0.488943	11.48156	5.407109	41.25728	33.40081	1.558535	1.417535	3.755955	1.721223
6	0.498210	12.14168	5.293128	40.31686	33.13447	1.660221	1.773827	3.628381	2.051438
7	0.504688	12.02194	5.725875	39.66073	32.51294	2.638200	1.729925	3.654350	2.056032
8	0.508565	12.66360	5.704380	39.26701	32.01973	2.924012	1.730647	3.652962	2.037657
9	0.510007	12.67713	5.779308	39.04672	31.84738	3.205498	1.721990	3.682614	2.039359
10	0.512226	12.89804	5.789939	39.05351	31.58856	3.228964	1.717908	3.699486	2.023589
Variance Decomposition of D(LTD):									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.014092	0.883212	1.255530	6.801728	9.692050	81.36748	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.017401	1.271251	3.099912	19.95192	6.448098	53.87053	6.475263	7.592058	1.290968
3	0.018004	1.200992	2.938999	19.17975	6.143836	52.89153	8.692648	7.222593	1.729647
4	0.018622	3.148812	3.085180	21.14774	5.783121	49.57104	8.133486	7.493645	1.636971
5	0.019098	3.124379	2.960598	23.05615	6.016166	47.61178	8.085564	7.551296	1.594062
6	0.019840	4.578143	5.149790	22.70252	5.613400	44.49577	7.521477	8.339923	1.598978
7	0.020549	4.268814	6.208951	23.78435	5.377122	43.47488	7.139978	8.112449	1.633454
8	0.020993	4.253056	6.620508	25.35178	5.718999	41.65679	6.917375	7.796044	1.685445
9	0.021254	4.601740	7.433632	24.80238	5.614484	40.65222	6.844378	7.996854	2.054317
10	0.021736	6.017671	7.562497	24.52203	5.585469	38.91776	6.640550	8.520096	2.233925
Variance Decomposition of LMO:									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.297584	5.301772	7.485718	0.064534	1.751536	0.561956	84.83448	0.000000	0.000000
2	0.315207	12.06306	6.672101	1.225311	2.187244	2.170198	75.63471	0.039515	0.007862
3	0.329374	11.76770	6.225831	1.377455	2.792223	6.892618	69.27068	1.168270	0.505226
4	0.352408	10.90422	6.217279	1.644146	3.894929	9.057895	62.06070	4.899356	1.321477
5	0.358561	10.56714	6.096181	1.603382	3.996206	8.911235	61.79682	5.623194	1.405838
6	0.365033	10.57910	6.953198	2.221555	4.130772	8.707702	59.71634	5.738209	1.953119
7	0.380859	11.56043	6.495339	3.625127	3.903975	8.024335	54.86106	9.154344	2.375397
8	0.391770	12.43142	6.139821	4.514356	3.813699	7.848039	52.44870	10.06161	2.742357
9	0.395827	12.18095	6.024778	4.473412	3.744722	8.014724	51.71182	10.47105	3.378555
10	0.399029	11.98622	6.535258	4.443929	3.944257	8.311065	50.91000	10.51267	3.356591
Variance Decomposition of LCP:									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.210418	0.294709	0.020224	0.089512	11.40883	18.20075	0.202132	69.78385	0.000000
2	0.237057	2.021339	5.653954	0.724909	11.26259	14.96917	0.160126	60.52337	4.684529
3	0.291284	4.655499	9.345592	7.359913	11.06024	10.17964	0.106804	54.17757	3.114743
4	0.329957	3.777838	11.48534	6.393609	12.29794	8.014105	0.084843	55.37800	2.568318
5	0.377349	4.523826	9.972127	7.224395	10.04170	11.27700	0.270481	48.32918	8.361288
6	0.395028	5.325736	11.60391	6.925629	11.03168	10.34246	0.547927	46.41645	7.806212
7	0.427814	4.779237	13.41958	9.430755	9.698982	11.30335	0.596409	43.21165	7.560042
8	0.460256	6.236127	11.60222	10.15542	11.12929	9.828177	0.515773	43.62046	6.912534
9	0.474551	6.269439	13.31103	9.577056	10.52895	10.42493	1.194322	42.12223	6.572052
10	0.481895	6.262178	12.94281	9.384033	11.39745	10.10962	1.261202	42.20377	6.438936
Variance Decomposition of LDE:									
Period	S.E.	D(LTC)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.233628	1.128067	53.33147	5.846180	3.189631	1.562056	0.008298	0.010328	34.92397
2	0.311579	5.300499	64.09028	5.253730	2.415948	1.017486	1.585713	0.667999	19.66835
3	0.367945	4.789811	45.96241	11.40836	7.932686	9.709070	2.254828	0.731309	17.21153
4	0.406400	5.465964	43.43022	18.14518	7.270289	8.029677	1.970768	0.822659	14.86525

5	0.431152	5.249657	38.60692	17.66936	11.25489	7.316085	2.787987	3.899776	13.21533
6	0.441653	6.599754	37.04689	17.04820	10.77790	7.371394	2.804779	5.755843	12.59524
7	0.455253	6.322366	36.42353	16.06042	10.74219	6.947572	4.414928	7.171356	11.91764
8	0.463159	6.849683	35.19068	15.55489	10.93231	6.968750	4.375269	8.500360	11.62807
9	0.468430	7.184504	34.43728	15.35555	10.77597	7.259284	4.287082	9.330131	11.37019
10	0.481663	7.064531	33.55256	15.65440	10.32889	6.958042	4.207517	11.14657	11.08749
Ordering: D(LTC) D(LRO) D(LR) D(LTRE) D(LTD) LMO LCP LDE									

Engagements par signature

Variance Decomposition of D(LEPS):									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.109461	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.157211	51.35411	2.720750	26.64504	8.272732	2.610019	2.205440	5.984281	0.207636
3	0.176969	40.94153	12.62267	25.05721	6.962574	3.821078	5.599255	4.765801	0.229879
4	0.190459	40.78116	10.99590	22.77340	7.529872	5.049537	7.965280	4.296475	0.608369
5	0.195983	39.50971	10.76955	21.52077	7.168959	6.479009	9.628127	4.127243	0.796621
6	0.214277	33.06113	10.37957	18.96456	9.099109	11.25492	12.85997	3.509109	0.871624
7	0.220440	31.44012	12.22243	18.50286	8.621482	12.84301	12.17820	3.343779	0.848118
8	0.222419	30.89109	12.07932	18.99648	8.515159	12.62700	12.70534	3.349478	0.836126
9	0.224034	30.63058	12.26151	18.74830	9.203211	12.49764	12.52327	3.301410	0.834084
10	0.225154	30.33150	12.71336	18.58735	9.401609	12.37390	12.41202	3.334054	0.846219
Variance Decomposition of D(LRO):									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.158086	0.096343	99.90366	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.208551	25.74461	58.67302	2.876394	6.907005	0.602693	0.254495	2.802514	2.139266
3	0.260894	18.90092	46.14517	3.456829	19.14124	4.383714	0.707476	3.312751	3.951898
4	0.282425	17.17218	50.84576	3.837839	16.33421	3.932797	0.990244	2.826920	4.060052
5	0.298758	20.02885	45.47168	6.656875	14.62838	6.078841	0.910408	2.529820	3.695149
6	0.307575	19.94612	42.93567	9.143543	14.05070	6.593465	0.987038	2.851196	3.492276
7	0.311168	19.84252	42.32520	9.220986	14.47588	6.444334	1.479373	2.797552	3.414162
8	0.317217	19.09946	41.46402	10.91440	13.93127	6.559955	1.562724	3.157331	3.310834
9	0.329229	18.21839	39.11800	12.76296	13.35076	7.975642	2.502459	2.966151	3.105635
10	0.330913	18.36070	38.77029	12.71905	13.29366	8.157642	2.675997	2.942582	3.080084
Variance Decomposition of D(LR):									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.306460	17.23654	5.111648	77.65181	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.332220	16.66050	4.858748	66.18201	4.663715	6.182372	1.365503	0.013417	0.073737
3	0.360280	14.45026	8.549799	59.35784	6.554925	5.367897	3.738288	0.562870	1.418128
4	0.395180	15.02558	13.58662	52.34405	5.979432	6.872071	3.764802	1.170804	1.256638
5	0.402911	15.84367	13.07100	50.95476	6.248637	6.628178	3.787024	1.662650	1.804091
6	0.419433	14.62474	12.14835	49.17814	7.587290	8.091212	4.915018	1.558825	1.896424
7	0.423012	14.38360	13.07024	48.34955	7.762723	8.159823	4.841460	1.545911	1.886687
8	0.425589	14.60470	12.93197	47.86557	7.925011	8.392082	4.787362	1.621880	1.871429
9	0.428492	14.74915	12.75736	47.69099	7.954530	8.280425	4.870603	1.825867	1.871076
10	0.429840	14.68407	13.11171	47.46130	7.964241	8.233617	4.850680	1.835007	1.859371
Variance Decomposition of D(LTRE):									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.339869	22.30302	1.286642	25.31457	51.09577	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.427156	24.39710	0.958768	38.54590	35.23645	0.417212	0.430728	0.013839	6.26E-06
3	0.453966	24.37841	4.767006	37.39275	32.08668	0.410347	0.409100	0.544716	0.010995
4	0.471225	22.72969	9.513347	34.87596	30.00075	1.120271	0.620438	1.096296	0.043252
5	0.479528	23.01600	9.232475	33.87191	30.18357	1.732706	0.600691	1.225976	0.136676
6	0.494804	22.98956	9.293105	32.86947	29.84443	1.851715	1.846755	1.171361	0.133602
7	0.501498	23.03535	9.047578	32.81479	29.05867	2.476487	2.222630	1.181746	0.162741
8	0.505478	23.70280	8.906057	32.39490	28.74846	2.461411	2.408739	1.170142	0.207489
9	0.512232	23.28463	8.681514	32.24084	28.27127	2.883560	3.189698	1.163285	0.285210
10	0.515948	23.05490	8.946809	32.01519	28.48997	2.906854	3.144071	1.153722	0.288482
Variance Decomposition of D(LTD):									

Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.012592	0.036336	4.223951	0.423501	0.016809	95.29940	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.016551	6.420831	2.521657	18.18595	1.355597	57.74454	4.059005	9.469639	0.242783
3	0.017694	6.848084	8.526826	15.98318	2.159140	50.55554	4.376225	9.999440	1.551564
4	0.019061	12.57073	10.38902	13.95689	2.492390	45.17236	5.097498	8.776584	1.544532
5	0.020685	10.69878	8.979945	19.45828	3.693726	41.69662	5.374991	8.782205	1.315440
6	0.021308	10.20553	11.31101	18.33796	3.623164	40.87760	5.718250	8.684755	1.241733
7	0.021804	11.08860	11.46047	18.94520	3.632379	39.22750	6.160723	8.297129	1.187994
8	0.022188	11.61630	11.76100	18.99756	3.711262	38.01314	6.635386	8.027518	1.237830
9	0.022440	11.36229	11.60674	18.57524	5.202733	37.25735	6.617450	7.863486	1.514711
10	0.022702	11.13620	13.06752	18.42796	5.099363	36.40793	6.591804	7.747744	1.521473
Variance Decomposition of LMO:									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.297513	5.871875	4.789907	0.368941	2.318456	10.16480	76.48602	0.000000	0.000000
2	0.320350	5.110847	9.334961	4.094616	4.447477	9.338895	66.55524	0.384851	0.733110
3	0.347229	4.543439	12.05315	4.740399	6.899201	12.63297	56.85928	1.048574	1.222990
4	0.366615	4.149099	11.24335	7.264487	7.479909	11.41990	53.35044	3.662250	1.430570
5	0.376393	4.144465	10.84847	8.789682	8.804452	10.84029	50.91423	3.479769	2.178639
6	0.385900	4.071838	14.24361	8.369918	8.442386	10.67127	48.43776	3.312600	2.450618
7	0.401228	3.776700	13.43071	9.646156	7.896279	12.59111	45.98994	3.996713	2.672385
8	0.405204	4.217306	13.55667	9.587052	8.080520	12.50842	45.10545	3.980654	2.963918
9	0.413188	4.370805	13.77853	9.386869	7.816752	13.42060	44.22216	3.832385	3.171892
10	0.417266	4.427856	13.59975	.457837	7.878295	13.56217	44.13804	3.783593	3.152471
Variance Decomposition of LCP:									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.193106	2.424779	3.672246	5.125770	1.103962	9.807583	2.060846	75.80482	0.000000
2	0.211399	2.212120	3.500547	6.521927	1.280896	8.328648	1.736621	63.72091	12.69833
3	0.253177	11.19854	7.827876	5.684768	1.103337	10.18328	1.232108	53.76390	9.006192
4	0.267549	10.98440	7.201801	7.180041	0.990354	9.209206	1.259548	54.94424	8.230407
5	0.305844	9.549611	9.649507	5.495153	8.203888	7.051850	1.121201	44.09475	14.83404
6	0.326288	10.99108	15.37385	4.852622	8.101600	6.361910	1.816085	39.14006	13.36279
7	0.353306	12.40612	13.83728	4.992740	7.429559	11.87169	3.228818	33.51179	12.72200
8	0.405157	9.628641	10.54302	14.22641	7.637382	12.12690	6.601621	29.29416	9.941864
9	0.421007	10.87473	10.99735	14.23565	9.678392	11.23616	6.183461	27.14197	9.652289
10	0.433749	10.28666	12.04971	13.45552	10.27230	11.41311	7.522936	25.80169	9.198087
Variance Decomposition of LDE:									
Period	S.E.	D(LEPS)	D(LRO)	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LMO	LCP	LDE
1	0.216651	2.219031	51.60422	1.082222	11.95139	0.209516	3.608686	1.564630	27.76031
2	0.288020	7.478171	62.64128	0.852485	7.053973	1.614927	2.345728	2.123417	15.89002
3	0.327931	11.53026	53.96816	1.818289	5.460984	8.979753	1.837586	2.735680	13.66929
4	0.391619	8.111184	39.17114	21.67133	6.930131	9.579030	2.198393	2.576298	9.762494
5	0.416277	12.18968	34.70404	20.45789	8.282046	8.741514	2.405623	4.579024	8.640178
6	0.428688	11.49717	34.12534	19.37652	10.55191	8.616325	2.645344	4.842533	8.344853
7	0.435328	11.41347	33.53534	19.35180	10.45081	9.030993	2.924216	5.198130	8.095239
8	0.448049	10.88464	31.67056	18.44394	9.869889	10.06757	5.650493	5.532869	7.880050
9	0.451992	10.74373	31.13237	18.15775	10.46191	10.20405	5.620468	5.651346	8.028378
10	0.460232	10.55569	30.63972	18.23461	10.10467	10.86231	5.749668	5.945348	7.907975
Ordering: D(LEPS) D(LRO) D(LR) D(LTRE) D(LTD) LMO LCP LDE									

Total risques

Variance Decomposition of D(LTRI):									
Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.325663	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.439951	91.05187	0.091156	0.432055	1.661598	1.013576	0.004752	5.698042	0.046947
3	0.457572	84.52579	0.215900	1.085822	6.665494	1.417389	0.017909	5.992866	0.078828
4	0.474250	78.76516	0.284562	3.376977	8.329258	3.038290	0.040140	6.061812	0.103803
5	0.491817	73.50989	3.533610	6.088392	7.939819	2.904579	0.251959	5.664880	0.106867
6	0.505019	69.94016	5.679021	6.955294	8.012924	3.043113	0.853996	5.388066	0.127422
7	0.514672	67.40430	5.492281	8.531255	8.665202	3.060754	0.857471	5.595841	0.392896
8	0.521233	66.28487	5.464342	8.501562	9.711412	3.022176	0.868656	5.707408	0.439577
9	0.521768	66.25246	5.464269	8.498582	9.691517	3.018356	0.897521	5.728342	0.448953
10	0.523660	65.87031	5.667798	8.502273	9.810239	2.997159	0.992774	5.713718	0.445729
Variance Decomposition of LMO:									
Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.311616	0.015099	99.98490	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.332140	1.356027	88.14302	8.334640	0.246789	1.761778	0.036028	0.120421	0.001297
3	0.349504	2.471276	79.83110	8.773686	0.224478	5.932360	0.036588	2.168617	0.561898
4	0.366483	2.277761	73.68223	8.517540	1.381472	7.365073	0.354268	5.208788	1.212871
5	0.376568	2.448567	71.21351	10.02129	1.568236	7.058651	0.837338	5.689739	1.162674
6	0.385820	5.480495	67.83927	9.681344	1.506221	6.771139	1.036611	6.367724	1.317195
7	0.394819	5.382323	64.79187	10.84689	1.523936	6.635925	1.005899	8.221936	1.591217
8	0.399621	5.288709	63.38432	10.99342	1.699030	6.496331	1.342188	9.227565	1.568432
9	0.406795	7.128433	61.26182	10.63210	1.684019	6.294520	1.603299	9.793868	1.601939
10	0.409654	7.479218	60.54501	10.66674	1.661593	6.471851	1.592194	10.00131	1.582085
Variance Decomposition of D(LR):									
Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.305447	0.776821	0.310317	98.91286	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.326374	6.784149	3.225244	86.93774	0.193585	1.503531	1.349837	0.005867	4.76E-05
3	0.354241	6.706077	6.742356	78.91903	0.385109	1.281474	3.904168	1.831330	0.230451
4	0.390763	5.803852	6.626346	69.37789	1.746963	1.188148	8.805656	4.725254	1.725890
5	0.409456	12.06569	6.088559	63.65298	2.207986	1.311037	8.030422	4.395073	2.248254
6	0.415614	12.05913	5.909553	62.23331	2.167169	1.529913	9.448240	4.266362	2.386318
7	0.420467	12.47176	5.776812	60.84740	2.301177	1.654036	10.06654	4.452172	2.430098
8	0.427014	12.09735	5.851520	60.24318	2.351411	1.658703	10.73995	4.348034	2.709859
9	0.427916	12.11100	5.827299	60.00839	2.356334	1.653256	10.89801	4.373659	2.772063
10	0.430638	11.95836	5.784484	59.74800	2.362288	2.203959	10.76070	4.410912	2.771305
Variance Decomposition of D(LTRE):									
Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.322493	0.963809	4.220385	37.93532	56.88048	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.435004	14.33959	2.320125	45.78102	34.17253	0.510661	2.778441	0.090281	0.007356
3	0.474499	17.09666	2.120229	41.23763	29.83899	2.134975	6.974146	0.329612	0.267747
4	0.492996	15.86009	2.070532	38.67080	27.80203	4.441873	8.639171	1.042105	1.473393
5	0.498887	15.61317	2.022128	37.80279	27.92447	5.053555	9.008301	1.019615	1.555977
6	0.504021	15.34184	2.048457	37.14996	27.94329	5.753820	9.025065	1.003716	1.733851
7	0.511850	15.18837	1.995317	36.28557	27.17626	5.747451	9.822045	1.001629	2.783346
8	0.515361	14.99772	1.976314	35.87045	27.08008	5.689328	10.02526	0.994510	3.366337
9	0.521445	14.73315	1.941603	36.15281	26.82604	5.777717	9.845156	1.430190	3.293334
10	0.523781	14.84643	1.924580	35.90758	26.79894	5.945467	9.759047	1.539091	3.278866
Variance Decomposition of D(LTD):									
Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.014139	0.558988	1.272987	12.10135	12.04847	74.01820	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.018842	1.477922	9.290671	31.80761	6.803216	41.69971	1.391877	5.671511	1.857481
3	0.019445	1.400426	9.528747	30.09471	7.641640	39.22125	3.852373	6.234925	2.025935
4	0.019920	3.639435	9.143465	28.99372	8.756380	37.38263	3.942240	6.190050	1.952076
5	0.020619	5.380824	8.541006	29.11812	8.674573	35.12625	4.984791	5.984330	2.190113
6	0.020873	5.876520	8.537736	28.41417	8.478104	34.67147	5.803199	5.867362	2.351440
7	0.021255	5.816822	8.314077	30.36930	8.301774	33.45915	5.785918	5.658681	2.294269
8	0.021367	5.772406	8.333411	30.72237	8.215486	33.26791	5.732803	5.609674	2.345940

9	0.021476	5.807210	8.294194	30.78623	8.346873	32.94505	5.699586	5.723307	2.397546
10	0.021599	5.741628	8.316385	30.44129	8.494630	32.57285	5.965652	6.080330	2.387231

Variance Decomposition of LDE:

Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.233277	3.899868	6.289588	0.365768	0.203315	0.061446	89.18002	0.000000	0.000000
2	0.329318	2.915409	3.443888	6.210360	0.986766	2.829322	69.22808	0.161510	14.22466
3	0.369727	3.463319	3.631491	10.38988	5.403300	7.593033	56.64827	0.206409	12.66429
4	0.431429	2.545404	2.785386	29.32734	5.653607	5.973146	44.04254	0.258168	9.414411
5	0.446397	3.307931	2.619110	28.00787	5.611438	5.610158	42.09805	3.062936	9.682504
6	0.458570	3.783293	2.960917	26.58083	5.688187	5.853361	41.24607	4.406805	9.480540
7	0.477697	5.252032	3.159148	26.89810	5.300277	5.394078	38.06847	6.959689	8.968213
8	0.490799	6.570980	3.139774	25.70729	5.024277	5.789271	36.17418	8.643259	8.950962
9	0.496669	6.846424	3.068307	25.10323	4.964068	5.741524	35.34124	10.09677	8.838438
10	0.505874	7.405043	2.971013	24.19829	4.797059	5.659390	34.12693	11.83112	9.011147

Variance Decomposition of LCP:

Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.251709	4.990651	0.369643	21.28242	5.749116	5.595453	2.528287	59.48443	0.000000
2	0.289640	11.92177	0.824854	17.54052	5.759053	5.625680	2.408642	47.90338	8.016096
3	0.342681	11.89853	0.911069	19.13856	4.177940	4.723053	9.392181	41.98217	7.776498
4	0.365742	10.44658	1.468963	16.81157	3.676809	4.192645	12.73419	43.12214	7.547099
5	0.403880	13.25043	1.221875	13.98550	3.061626	4.681051	13.55972	42.40196	7.837836
6	0.423223	12.91135	1.202486	12.90029	3.976380	4.278830	13.52189	43.28039	7.928387
7	0.465721	15.75627	2.010268	10.78095	5.100289	4.086917	12.60903	39.76335	9.892925
8	0.485018	15.70587	2.027713	11.41271	4.931428	3.771677	11.65410	40.81205	9.684450
9	0.490142	15.49896	2.200755	11.29181	4.919634	3.818346	11.41260	41.29162	9.566268
10	0.508814	17.59619	2.562990	10.74523	4.750955	3.895153	11.03056	40.46336	8.955562

Variance Decomposition of D(LRO):

Period	S.E.	D(LTRI)	LMO	D(LR)	D(LTRE)	D(LTD)	LDE	LCP	D(LRO)
1	0.187802	0.042095	4.276711	2.926568	7.079375	1.637520	56.53145	0.365969	27.14031
2	0.223441	0.796710	4.540753	15.55390	15.89146	1.156943	40.66620	0.881597	20.51244
3	0.250859	0.632661	5.124099	12.38552	14.80352	8.184045	41.64799	0.738604	16.48356
4	0.287775	1.947432	4.888590	11.89029	11.61819	7.338408	46.29439	0.763591	15.25911
5	0.304925	1.739345	4.512194	15.98057	10.84372	6.695846	43.53986	1.578270	15.11020
6	0.316033	2.928224	4.776361	16.75012	10.13941	7.719616	40.83629	2.222207	14.62778
7	0.320544	3.310463	4.671655	16.32088	9.857147	9.287402	39.88918	2.318629	14.34465
8	0.327120	4.008105	4.488861	16.71389	9.515789	9.309428	39.63601	2.259196	14.06872
9	0.330554	4.025923	4.596491	18.03568	9.357215	9.132312	38.85423	2.213647	13.78451
10	0.333786	3.972590	4.746144	18.83377	9.369048	9.202146	38.13896	2.208034	13.52931

Ordering: D(LTRI) LMO D(LR) D(LTRE) D(LTD) LDE LCP D(LRO)