



**DSPACE**

<https://dspace.org/>

**Revenu de la création monétaire et inflation au Burundi :  
vérification empirique à l'aide d'un modèle VAR (1970-  
2005 )**

**Nkurunziza, Alexis; Sous la direction de : Dr Ferdinand BARARUZUNZA**

**2008**

UB, Faculté des sciences économiques et administratives

<https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1309>

UNIVERSITE DU BURUNDI  
FACULTE DES SCIENCES  
ECONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES



**REVENU DE LA CREATION MONETAIRE  
ET INFLATION AU BURUNDI :  
VERIFICATION EMPIRIQUE A L'AIDE  
D'UN MODELE VAR (1970-2005)**

Par :

**NKUNZIMANA Alexis**

Sous la direction de :

**Dr Ferdinand BARARUZUNZA**

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

**Option : Economie Politique**

Bujumbura, Janvier, 2008

# DEDICACE

*A Dieu tout puissant*

*A notre regretté père qui ne goûta pas aux fruits de ses efforts*

*A notre courageuse mère*

*A mes frères et sœurs*

*A la famille MAKAMBIRA André*

*A la famille MASIKINI Marc*

*A tous ceux qui luttent pour un monde sans ignorance et sans pauvreté*

*Nous dédions ce mémoire*

---

# *Avant-propos*

Tout travail de recherche est une œuvre de longue haleine. Même s'il est à l'actif d'une seule personne, il est le fruit d'efforts collectifs.

Nos sincères remerciements s'adressent plus particulièrement à Dieu le tout puissant pour son amour, sa bonté et son attachement. Qu'il soit loué pour toujours.

Nous remercions également au Professeur Docteur Ferdinand BARARUZUNZA, Directeur de ce mémoire et Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et Administratives, qui malgré ses multiples obligations, a accepté de diriger nos premiers pas de recherche. Son expérience dans le domaine de la recherche, ses remarques pertinentes et ses conseils nous ont été d'une grande utilité. Qu'il trouve ici nos sentiments de gratitude.

Evidemment, il serait ingrat de notre part, de ne pas assumer l'entière responsabilité d'éventuelles erreurs qui auraient échappé à notre vigilance. Nous tenons à remercier les membres du jury qui ont voulu consacrer leur précieux temps à lire ce mémoire et à faire partie du Jury. Qu'ils trouvent ici, eux aussi, notre profonde gratitude.

Nous devons également une dette de reconnaissance à tous nos anciens éducateurs depuis l'école primaire jusqu'à l'Université du Burundi plus particulièrement aux professeurs de la Faculté des Sciences Economiques Administratives pour la formation tant morale qu'intellectuelle qu'ils ont dispensée.

Nous remercions également la Famille MAKAMBIRA André pour tous les efforts qu'elle a consenti du début jusqu'à la fin pour un bon aboutissement de ce travail.

A la Famille MASIKINI Marc et HATUNGIMANA Désiré, de part leur encouragement, leur soutien moral et matériel, considèrent ce travail comme le fruit de leurs efforts.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, nous disons « **GRAND MERCI** ».

## Sigles et abréviations

ADF	: Augmented Dickey-Fuller
AIC	: Akaike Information Criterion
BAD	: Banque Afrique pour le Développement
BM	: Banque Mondiale
BRB	: Banque de la République du Burundi
C.S.L.P	: Cadre Stratégique pour Lutte contre la Pauvreté
Chap.	: Chapitre
D.F	: Dickey Fuller Simple
DEF	: Déficit Budgétaire
DET	: Dette publique
DPI	: Dette Publique Intérieure
DPE	: Dette Publiques Extérieure
FBU	: Francs Burundais
FMI	: Fonds Monétaire International
FPE	: Final Predictor Error
FSEA	: Faculté des Sciences Economiques et Administratives
HQ	: Hannan- Quinn
ID	: Impôt Direct
IDA	: Association Internationale pour le Développement
II	: Impôt Indirect
INF	: Inflation
ISTEEBU	: Institut des statistiques d'Etudes Economiques du Burundi
IT	: Impôt total
Mio	: Millions
N°	: Numéro
OCDE	: Organisation pour la coopération et le Développement Economique

Op.cit	: Operato citao (ouvrage déjà cité)
P	: Page
PAS	: Programme d'Ajustement Structurel
PIB	: Produit Intérieur Brut
PP	: Philipps et Perron
PPTE	: Pays Pauvres Très Endettés
PVD	: Pays en voie de Développement
REVC	: Revenu de la création monétaire
RF	: Recette Fiscale
SC	: Schwartz
SD	: Service de la Dette
S.P	: Schimidt et Philipps
U.B	: Université du Burundi
UM	: Unité Monétaire
VAR	: Vector Autoregressive
X	: Exportations des biens et services

## Liste des tableaux

Tableau n°1	: Evolution de l'offre de monnaie de 1970 à 2005 (en millions de FBU).....	42
Tableau n°2	: Evolution du déficit budgétaire de (1970 à 2005) en millions de FBU.....	48
Tableau n°3	: Evolution du revenu de la création monétaire de 1970 à 2005.....	52
Tableau n°4	: Evolution des recettes fiscales de 1970 à 2005.....	58
Tableau n°5	: Evolution de la dette publique de 1970 à 2005.....	62
Tableau n°6	: Les instruments de gestion de la dette publique.....	65
Tableau n°7	: Résultat du test de stationnarité.....	74
Tableau n° 8	: Résultats du test de corrélation.....	75
Tableau n°9	: Résultat du test de cointégration.....	80
Tableau n°10	: Résultat du test de causalité.....	86

## Liste des graphiques

Graphique n°1	: Courbe de LAFFER de l'impôt sur l'inflation.....	14
Graphique n°2	: Courbe de la taxe optimale de l'inflation.....	15
Graphique n°3	: Evolution du Revenu de la création monétaire et du Déficit budgétaire au Burundi de 1970 à 2005.....	54
Graphique n°4	: Evolution du revenu de la création monétaire et Inflation au Burundi de 1970 à 2005.....	55

## Table des matières

	Page
Dédicace.....	i
Avant propos.....	ii
Listes des sigles et abréviations.....	iv
<b>Listes des tableaux et graphiques.....</b>	<b>vi</b>
Tables des matières.....	vii
Introduction générale.....	1
0.1 Intérêt du sujet.....	3
0.2 Problématique.....	4
0.3 Hypothèse.....	6
0.4 Méthodologie.....	6
0.5 Articulation du travail.....	6
<b>Chap. I. : Le revenu de la création monétaire, le déficit budgétaire, l'inflation : Approche théorique.....</b>	<b>8</b>
I.0.Introduction.....	8
I.1.Le revenu de la création monétaire.....	9
I.1.1.Définition.....	9
I.1.2.Les différentes formes de revenu de la création monétaire.....	9
I.1.2.1. Le revenu de la création monétaire active.....	9
I.1.2.2. Revenu de la création monétaire passive.....	10
I.1.3. La mesure du revenu de la création monétaire.....	10
I.1.4. Impôt sur l'inflation.....	13
I.1.5. La taxe optimale d'inflation.....	14
I.1.5.1.Le revenu de la création monétaire et la taxe optimale d'inflation... ..	15
I.1.5.2.Revenu de la création monétaire, dette publique et inflation.....	17
I.2. Le déficit budgétaire.....	17

I.2.1. La notion du déficit budgétaire.....	19
I.2.2. La théorie du déficit budgétaire.....	20
I.2.2.1. La vision classique.....	20
I.2.2.2. La vision keynésienne.....	22
I.2.2.2. Approche monétariste.....	23
I.3. La notion d'inflation.....	24
I.3.1. Définition.....	24
I.3.2. Les principales formes de l'inflation.....	25
I.3.3. Les principales causes de l'inflation.....	26
I.3.3.1 Inflation par la demande.....	26
I.3.3.2. Inflation par les coûts.....	27
I.3.3.3. Inflation monétaire.....	28
I.3.3. 3.1 Monnaie, prix et inflation.....	29
A. Les sources d'accroissement de la masse monétaire.....	30
i) Le financement du déficit budgétaire.....	30
ii) Le crédit des banques de second rang.....	32
iii) Excédent de la balance commerciale.....	33
I.3. 3.4. Approche structuraliste.....	33
I.3.4. Le mal de l'inflation.....	35
I.3.5. : La politique économique monétaire.....	36
 Synthèse du chapitre I.....	 <b>38</b>

<b>Chap. II : Evolution du revenu de la création monétaire et les Variables d'instabilités macroéconomiques.....</b>	<b>39</b>
o.Introduction.....	39
II.1. Offre et demande de monnaie au Burundi.....	39
II.1.1. L'offre de monnaie au Burundi.....	39
II.1.2. La demande de monnaie au Burundi.....	44
II.1.2.1. La détention d'encaisses monétaires au Burundi.....	45
II.1.2.2. Les facteurs de la détention de monnaie au Burundi.....	45
II.2. Le financement du déficit budgétaire.....	47
II.2.1. Le financement par la création monétaire.....	50
II.2.1.1. Les effets inflationnistes la création monétaire.....	54
II.2.2. Le financement par voie fiscale.....	55
II.2.2.1. La notion d'impôt.....	55
II.2.2.2. Les effets inflationnistes de la pression fiscale.....	60
II.3. Le financement par emprunt.....	60
II.3.1. La dette intérieure.....	61
II.3.2. La dette extérieure.....	61
II.3.3. Les effets inflationnistes de l'emprunt.....	67
Synthèse du chapitre II.....	68
 Chap.III: Analyse empirique.....	 69
III.1. : Présentation des variables macroéconomiques.....	69
III.2. : La notion de stationnarité.....	70
III.2.1. Définition.....	70
III.2.2. Les tests de racine unitaire.....	71
III.2.2.1. Le test de Dickey et Fuller.....	71
III.2.2. 2. Le Test de Philipps et Perron.....	73
III.3. L'analyse de la distribution et la sensibilité des variables.....	75

III.4. La cointégration.....	77
III.4.1. La notion de cointégration.....	77
III.4.2. Condition et test de cointégration.....	78
III.4.2.1. Cointégration entre variables en 2 étapes.....	78
III.4.2.2. La Méthode de Johansen.....	78
III.5. La modelisation vectorielle Autoregressive VAR.....	80
III.5.1. La notion d'un modèle VAR.....	80
III.5.2. L'exemple d'un modèle VAR.....	81
III.5.3. Le choix de retards.....	81
III.5.4. Les outils d'analyse d'un VAR.....	84
III.5.4.1 Le test de causalité au sens de Granger.....	84
III.5.4.2. La décomposition de la variance de l'erreur.....	88
III.5.4.3. La fonction de réponse Impulsionnelle IRF.....	90
III.5.4.4.L'analyse des fonctions de réponse aux chocs.....	91
Synthèse du chapitre III.....	92
Conclusion et recommandations .....	93
Bibliographie.....	96

## ANNEXES

Annexe n°1 : Les données utilisées dans la régression.....	I
Annexe n°2 : Détermination du nombre de retards.....	II
Annexe n°3 : Décomposition de la variance de l'erreur de prévision .....	III
Annexe n°4 : Fonction de réponse impulsionnelle.....	IV

## **o. INTRODUCTION GENERALE**

L'économie mondiale traversait une période très difficile depuis le milieu de la décennie 1970. Elle a été caractérisée par les deux chocs pétroliers en 1973, en 1979, ainsi que l'illiquidité voire l'insolvabilité consécutive à la baisse des prix des produits de base, aux spéculations des marchés financiers, à la contraction des échanges commerciaux, à la détérioration des termes de l'échange ... etc.

En effet, cette situation de nombreux pays en voie de développement a entraîné de nombreuses difficultés économiques notamment de graves déficits budgétaires, une inflation généralisée, une récession économique...etc. Depuis cette période (1970), l'inflation est devenue un problème économique mondial plus particulièrement dans les économies sous-développées. Elle est en moyenne de 20% par an. Quelques pays du sud du Sahara ont même connu des taux d'inflation de 55% voire 350% (Zimbabwe en 2000 et en 2005).

L'émergence de l'inflation dans de nombreux pays a suscité une large polémique à propos de ses causes. Beaucoup d'économistes qui sont pour les traditionnelles stratégies d'ajustement de la croissance monétaire soutiennent que la croissance de la masse monétaire résultant particulièrement du financement du déficit budgétaire, est la principale source d'inflation qui nuise la croissance économique de nombreuses économies africaines. Quant à Samuelson et Solow, la source de l'inflation est l'inflation elle-même.

D'autres auteurs ont montré que pour certains pays en voie de développement, plus le taux d'inflation est élevé, plus la tendance des dépenses de s'ajuster à l'inflation plus rapidement que les recettes est élevée, ce qui augmente le déficit budgétaire (AGHEVLI et KHAN ,1979 ).

A propos du déficit budgétaire, une controverse théorique demeure encore quant à la politique budgétaire qu'il faut mener.

Ainsi, les classiques proposent une égalité mathématique entre les dépenses et les recettes, constituant donc la règle d'or de la gestion budgétaire. Pour eux, l'équilibre budgétaire est la clé de voûte des finances publiques<sup>1</sup>.

Pour les Keynésiens, les dépenses de financement du déficit budgétaire exercent sur le revenu des bénéficiaires et sur l'économie globale un effet multiplicateur.

Les monétaristes voient dans le déficit budgétaire une hausse des prix résultant de la croissance monétaire pour financer ce déficit.

Dans notre pays, le déficit budgétaire et l'inflation sont les principales sources d'instabilité macroéconomique. En 2004, le déficit budgétaire était de 5,55% du PIB, l'inflation était de 8,34%, cette inflation continue à creuser davantage le déficit budgétaire.

Cependant, un problème de financement de ce déficit persiste, le choix étant orienté vers la création monétaire ex-nihilo malgré les risques inflationnistes qu'il présente. En 2005, le revenu de la création monétaire dans le financement du déficit était de 39,85%. Cette situation a eu comme corollaire une politique budgétaire et monétaire vouée à l'échec car la maîtrise de la relation entre ces trois phénomènes n'a pas été bien identifiée.

En définitive, il est bien clair que durant ces dernières décennies, le Burundi a des ressources limitées pour assurer les dépenses publiques qui s'accroissent d'une année à une autre causant ainsi le déficit budgétaire. Le financement de ce déficit par le revenu de la création monétaire va attirer notre attention étant donné la facilité qu'il offre et le danger de déséquilibres macroéconomiques que cela comporte.

---

<sup>1</sup> Duverger M. (1971) : Finances Publiques, PUF, p.228

## **0.1. Intérêt du sujet**

Dans les PVD, la connaissance des variables macroéconomiques et les relations qui les unissent est une nécessité pour une bonne conduite de la politique économique et pour faire un choix de politique de développement réaliste.

En effet, le choix de ce sujet a été motivé par les controverses théoriques à propos du financement du déficit budgétaire par la banque centrale, c'est à dire en d'autres termes la recherche d'une relation d'interaction entre le revenu de la création monétaire et inflation ainsi que les autres variables d'instabilité macroéconomique.

Au Burundi, des recherches sur la relation déficit budgétaire, monétisation et inflation ont été faites mais de problèmes subsistent encore puisque le déficit budgétaire continue à se creuser et l'inflation continue à aggraver celui ci.

Aujourd'hui, l'arbitrage entre les différents modes de financement du déficit budgétaire pose un problème aux autorités monétaires car en effet, chacun présente des avantages et des inconvénients. Les autorités monétaires des PVD en général et le Burundi en particulier ont bel et bien fait recours au revenu de la création monétaire pour financer les dépenses publiques et combler le déficit budgétaire. Dans cet état de choses, la connaissance quantitative et analytique des effets du déficit budgétaire sur certaines variables macroéconomiques, les interrelations entre le revenu de la création monétaire principal moyen de financement du déficit au Burundi et les variables d'instabilité macroéconomique constituent la principale préoccupation de notre travail.

La théorie se rapportant à la relation entre revenu de la création monétaire et inflation date des années 1950 et 1970 avec les économistes (Cagan, 1956 ; Friedman, 1971 ; Sargent et Wallace ; 1973). Friedman a étudié à partir de la théorie de la monnaie exogène à la limitation de la croissance de la masse monétaire qui cause l'inflation.

Cependant, les monétaristes étaient préoccupés par l'inflation et leur objectif était purement anti-inflationniste. D'autres recherches dans ce domaine partent sur les multiples liens entre le revenu de la création monétaire et l'instabilité macroéconomique surtout dans les PVD (Mankiw, 1987 ; Grilli, 1989 ; Trehan et Walsh, 1990 ; Haan, 1993 ; Andrabi, 1997 ; Kiguel et Neumeyer, 1995). Ce revenu est très utilisé par l'Etat dans le but de financer les dépenses et de combler le déficit budgétaire.

Partant des travaux déjà existants de (NZIRORERA, 1998 ; KIDWINGIRA, 1999 ; INARUKUNDO, 1999); Cette étude va s'écarter de leur méthodologie pour se borner davantage à la vérification empirique à l'aide d'une modélisation VAR.

## **0.2. Problématique**

Le Burundi comme les autres P.V.D font face à une crise découlant d'une augmentation des dépenses publiques et un amenuisement des recettes publiques, ce qui se traduit par des déficits budgétaires chroniques. Dans le temps, à travers les programmes de stabilisation macroéconomique, actuellement, à travers les conditionnalités au niveau du cadre stratégique pour lutter contre la pauvreté CSLP, on s'efforce d'assainir les finances publiques pour tenter d'aboutir à l'équilibre budgétaire mais en vain.

Ainsi, le déficit est resté à un niveau insoutenable et constitue la principale source d'échec de toutes les politiques économiques entreprises

pendant ces dernières années. Les responsables des finances publiques ont tendance à financer ce déficit par les moyens classiques : pression fiscale, emprunt, la création monétaire. Ce dernier moyen (création monétaire) est beaucoup privilégié étant donné les facilités qu'il offre, car aucun intérêt n'est dû sur la base monétaire.

Malgré ces facilités, ce moyen de financement du déficit crée « l'impôt sur l'inflation » car la banque centrale ou l'Etat ; en émettant de la monnaie nouvelle à son propre usage, il réduit la valeur de la monnaie ancienne détenue par les agents économiques.

En effet, cette augmentation de la masse monétaire (par accroissement de l'offre de monnaie) alors que les biens et services ne le sont pas, les individus dont la fortune est constituée par les billets de banque voient leurs revenus (pouvoir d'achat) baisser exactement comme s'ils subissaient un impôt.

Au Burundi, le financement du déficit par le revenu de l'émission monétaire est en moyenne de 49,92% ; l'inflation est en moyenne de 12,03% par an depuis 1970.

La persistance de l'inflation entraîne des déséquilibres macroéconomiques. Car, l'inflation diminue le revenu (pouvoir d'achat) des individus partant l'épargne diminue. En période d'inflation le sens d'épargne disparaît car les épargnants jugent irrationnel de déposer leurs fonds à des taux d'intérêt créditeurs inférieur au taux d'inflation (Mackinnon et Shaw, 1993). Le manque d'épargne affecte l'investissement car, ces deux variables devraient connaître une variation de même ampleur (J.M Keynes, 1938).

L'inflation est un mal suprême pour les petites économies et constitue la principale source d'instabilité macroéconomique.

A ce propos, certaines interrogations demeurent sur la relation existante entre le revenu de la création monétaire, le déficit budgétaire et l'inflation au Burundi

Existe-t-il une interrelation entre le revenu de la création monétaire, le déficit budgétaire, la dette publique et l'inflation au Burundi ?

A partir de cette interrogation, nous avons formulé l'hypothèse suivante :

### **0.3 Hypothèse**

Il y a une relation de causalité entre le revenu de la création monétaire et l'inflation d'une part, l'inflation et les autres variables d'instabilité macroéconomique d'autre part.

### **0.4 Méthodologie**

En vue d'un bon aboutissement de notre travail, nous avons adopté une démarche descriptive et économétrique. Cette dernière est le point central si non la pierre angulaire de notre travail.

Pour ce qui est de la démarche descriptive, les principales sources d'information et de documentation sont les bibliothèques de l'Université du Burundi, les rapports annuels de la BRB et l'ISTEEBU. La consultation des mémoires, ouvrages, revues nous a été d'une grande utilité. Quant à la démarche économétrique, nous avons utilisé la modélisation VAR.

### **0.5. Articulation du travail**

Notre travail porte sur le Burundi sur la période 1970-2005. Ce travail comporte 3 chapitres :

Le premier chapitre est consacré à l'approche théorique sur les différents concepts. Le second chapitre analyse la relation existante entre le revenu de la création monétaire et les autres variables d'instabilité macroéconomiques (déficit budgétaire, dette publique, leur monétisation, inflation).

Le troisième chapitre se consacre à l'analyse empirique, nous avons d'abord fait une approche théorique et l'explication des différentes techniques économétriques sur lesquelles portent les tests qui ont été utilisés. Nous avons ensuite procédé à l'analyse économétrique proprement dite, en appliquant les tests sur les différentes variables afin de valider ou invalider notre hypothèse.

Nous terminons notre travail par une conclusion générale dans laquelle, nous essayons de donner une interprétation économique des résultats obtenus. Quelques recommandations de politique budgétaire et monétaire ont été également apportées.

« De même qu'un faux monnayeur peut extorquer des ressources à ses compatriotes, le Gouvernement peut effectuer un prélèvement sur ses citoyens »

R. MUNDELL : Croissance et Inflation, Bordas, Paris, 1977, p.39

# **CHAPITRE I : LE REVENU DE LA CREATION MONETAIRE, LE DEFICIT BUDGETAIRE, L'INFLATION : APPROCHE THEORIQUE**

## **o. Introduction**

L'Etat moderne est confronté à de multiples tâches qu'il doit exécuter s'il veut survivre en tant qu'Etat (la construction des infrastructures, éducation, la santé et la sécurité de ses citoyens). L'Etat classique a aussi le rôle de réduire les inégalités entre les riches et les pauvres mais aussi il doit réguler la croissance économique.

Cependant, l'Etat moderne se heurte à l'insuffisance de ressources nécessaires pour la réalisation de ses objectifs. Pour les atteindre, l'Etat utilise le budget qui est l'unique moyen pour la conduite de la politique socio-économique. Le budget en tant qu'acte pour lequel est prévu les recettes et les dépenses annuelles de l'Etat traduit les objectifs économiques et financiers du gouvernement. Mais le plus souvent, le budget connaît toujours un déficit et certains objectifs pour pouvoir les atteindre l'Etat est obligé de recourir à l'emprunt et la création monétaire. Le plus souvent, la création monétaire semble la plus utilisée, étant donné qu'elle génère des revenus supplémentaires à moindre coût. Le recours abusif à ce moyen de financement est nuisible à l'économie notamment à travers l'augmentation de la masse monétaire non compatible avec la production pouvant générer l'inflation.

Ainsi, dans ce chapitre, nous essayons de relever la théorie relative au revenu de la création monétaire, au déficit budgétaire sans oublier l'inflation en vue de montrer la relation qui les unit.

## **I.1. Le revenu de la création monétaire**

### **I.1.1. Définition**

Le revenu de la création monétaire désigne le bénéfice et les recettes tirés ou découlant du monopole d'émission de la monnaie centrale par la banque centrale<sup>2</sup>.

En effet, ce revenu est utilisé par de nombreux Etats en voie de développement dans le but de financer les dépenses publiques et combler le déficit budgétaire durant les périodes caractérisées par l'instabilité politique, des guerres et d'évasion fiscale.

Les banques émettrices ont pu utiliser une partie des billets tirés de la création monétaire comme des recettes supplémentaires aux dettes et aux recettes fiscales constituant ainsi un revenu pour combler le déficit budgétaire. Une autre partie de ces billets est utilisée pour un placement rapportant des intérêts du fait de la simple création monétaire.

### **I.1.2. Les différentes formes du revenu de la création monétaire**

#### **I.1.2.1. Le revenu de la création monétaire active**

Ce revenu consiste en une émission de monnaie de base qui fournit des recettes à l'Etat et provoque de surcroît une inflation. L'élévation du niveau des prix accroît la demande de monnaie de base par les agents économiques (Billets et réserves obligatoires).

---

<sup>2</sup> David R. (1997) : Macroéconomie, approfondie, édiscience, Paris , p.46

### **1.2.2.2. Le revenu de la création monétaire passive**

Ce revenu provient d'une augmentation de la monnaie de base mais celui-ci découle de l'expansion normale de l'activité économique.

La banque centrale (et l'Etat associé) ne fait que fournir (passivement) la monnaie de base ainsi demandée par l'utilisateur de monnaie.

### **1.1.3. La mesure du revenu de la création monétaire**

Les Etats développés n'utilisent pas énormément le revenu de la création monétaire. Par contre, dans les pays en voie de développement, surtout durant les périodes d'après guerre, ce revenu est connu pour son taux élevé et le gouvernement l'utilise fréquemment afin d'augmenter ses recettes.

Ainsi, une discussion des économistes porte la plupart du temps sur le niveau optimal de ce revenu qui génère une inflation modérée et non une hyper-inflation comme dans le cas des pays d'Amérique Latine (Argentine, Chili...).

Les économistes cherchent dans les différentes la mesure la plus adéquate pour calculer le revenu de la création monétaire mais celle qui nous permet d'atteindre un niveau optimal.

La première idée de l'imposition optimale est que le revenu de la création monétaire ou seigneuriage constitue une imposition de la détention de la monnaie.

Le taux d'inflation qui s'accorde avec la théorie quantitative de la monnaie est le ratio qui exprime la variation de l'offre de monnaie exprimé par :

$$\pi = \frac{\Delta M}{M} \quad (1)$$

La valeur nominale du revenu de la création monétaire est le montant de la nouvelle monnaie créée par le Gouvernement ( $\Delta M$ ). Donc la valeur réelle du revenu de la création monétaire est obtenue à partir de la relation suivante :

$$\text{REVC} = \pi \frac{M}{P} \quad (2)$$

La valeur  $\pi$  représente le taux d'impôt et  $\left(\frac{M}{P}\right)$  représente la base monétaire alors le revenu du seignuriage est fonction du niveau d'inflation.

Cagan en (1956) propose cette mesure qui relie l'encaisse réelle  $\left(\frac{M}{P}\right)$  qui est fonction du taux d'intérêt et le volume de production à la croissance de stock de monnaie

$$\text{REVC} = \frac{M}{P} = \left(\frac{M}{M}\right) \left(\frac{M}{P}\right) \quad (3)$$

Cette relation peut s'écrire ainsi :

$$\text{REVC} = g_M \frac{M}{P} \quad (4) \text{ avec } \frac{M}{P} = L(\bar{r} + g_M, \bar{Y})$$

$$\text{REVC} = g_M L(\bar{r} + g_M, \bar{Y}) \quad (5)$$

$g_M$  : représente le taux d'imposition des encaisses et égale au taux de croissance de la monnaie,  $\frac{M}{P}$  représente la base d'imposition,  $L$  représente la demande d'encaisse réelle et  $(\bar{r}$  et  $\bar{Y})$  sont les niveaux du taux d'intérêt réel et de production considérés comme constants.

D'autres mesures du revenu de la création monétaire ont été développées par des économistes comme :

Agénor (2000), il définit le revenu de la création monétaire de façon suivante :

$$\text{REVC} = \frac{\Delta M_t}{P_t} + \pi_t m_t \quad (6)$$

Avec  $\frac{M_t}{P_t} = m_t$  : stock réel de monnaie détenu par le public

$$\pi_t = \frac{\Delta P_t}{P_t} : \text{Le taux d'inflation}$$

REVC : Revenu de la création monétaire

$\frac{\Delta M_t}{P_t}$  : Variation du stock réel de monnaie détenu par le public

$M_t$  : Masse monétaire nominale

$\Delta M_t$  : Variation de la masse monétaire :

L'équation (6) définit le revenu du seignuriage comme la somme de l'augmentation du stock réel de monnaie  $\Delta M_t$  et de la variation du stock réel de monnaie qui se serait produite avec un stock réel de monnaie constant à cause de l'inflation ( $\pi_t \cdot m_t$ ). Ce dernier représente la taxe d'inflation avec  $\pi_t$  assimilé au taux d'imposition. Quant au terme  $\Delta m_t$ , il traduit l'idée que le gouvernement perçoit une taxe à travers la création monétaire. Cette taxe sera d'autant plus importante qu'elle découle d'une variation autonome des encaisses réelles en monnaie Banque centrale, suite à la mesure d'Agénor :

$$REVC = \Delta \pi_t \cdot m_t = I \text{ tax} \quad (7)$$

Avec  $I \text{ tax} = \text{taxe d'inflation}$

Ainsi, cette taxe d'inflation est assise sur la monnaie centrale, elle frappe essentiellement les ménages qui sont les principaux détenteurs de la monnaie manuelle. L'autre mesure utilisée par Fisher (1982)<sup>3</sup>, appelée la mesure du revenu du seignuriage de Fisher. Elle représente un ratio de variation de la base monétaire par rapport au PIB nominal. Il en résulte de ce ratio un pouvoir de collecte des ressources du Gouvernement à partir de la création monétaire :

$$REVC = \frac{\Delta M}{PIB_N} \quad (8)$$

L'autre mesure utilisée par la Banque mondiale (1989) définit le revenu du seignuriage comme suit :

$$REVC = \frac{M}{PIB} \left( \frac{\pi}{1+\pi} \right) \quad (9)$$

---

<sup>3</sup> Fisher, S(1982) "seigniorage and the case for a national Money" journal of Political Economy (90) pp 295-313

$M$  = est une moyenne de la base monétaire entre période finale et initiale

$\pi$  = est le taux d'inflation

En effet, toutes ces mesures du revenu de la création monétaire ou seigneurage s'accordent sur le fait qu'il s'agit d'une création monétaire proportionnelle au taux d'inflation. Il en résulte que presque toute la littérature qui s'intéresse à « l'impôt sur l'inflation » ou « le seigneurage » s'accorde sur le fait que ce revenu collecté par le Gouvernement, et constitue une source de financement supplémentaire à ses dépenses.

#### I.1. 4. Impôt sur l'inflation

On va partir de la mesure du revenu de création monétaire proposé par Cagan (1956). Pour lui,

$$\text{REVC} = g_M L(\bar{r} + g_M, \bar{y})$$

Cette équation montre qu'une augmentation de  $g_M$  accroît le revenu du seigneurage en augmentant le taux d'imposition des encaisses monétaires réelles, mais le réduit en diminuant la base d'imposition.

Formellement,

$$\frac{d\text{REVC}}{dg_M} = L(\bar{r} + g_M, \bar{y}) + g_M L(\bar{r} + g_M, \bar{y})$$

où  $\frac{d\text{REVC}}{dg_M}$  désigne la dérivée de Revc par rapport  $g_M$ . Le premier terme de cette équation est positif et le second est négatif.

Le second terme tend vers zéro lorsque  $g_M$  tend vers zéro sauf si  $L(\bar{r} + g_M, \bar{y})$  tend vers moins l'infini. Lorsque  $L(\bar{r}, \bar{y})$  est strictement positif, il s'en suit que

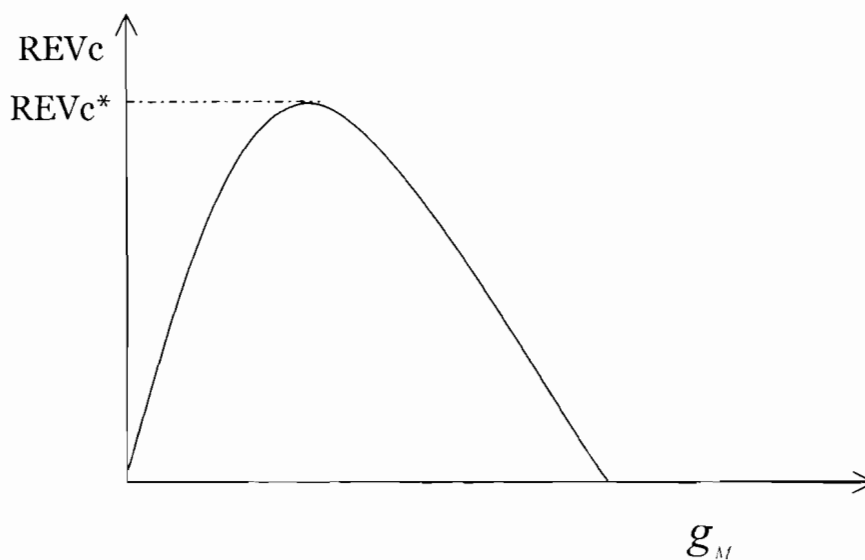
$\frac{d\text{REVC}}{dg_M}$  est positif pour des valeurs suffisamment faibles de  $g_M$ . Autrement dit,

lorsque le taux d'imposition est faible, le revenu de la création monétaire est une fonction croissante du taux d'imposition.

Il est plausible cependant que lorsque  $g_M$  augmente, le second terme diminue.

Il est vraisemblable que lorsque le taux d'imposition est exagérément élevé, toute augmentation supplémentaire réduit les recettes, ceci est illustré **par la courbe de LAFFER** ci dessous.

### **Graphique n°1 : Courbe de LAFFER de l'impôt sur l'inflation**



Source : David Romer, Macroéconomie approfondie, Ediscience, Paris, 1997, p. 467

#### **I.1.5. La taxe optimale d'inflation**

En vue de déceler la taxe optimale d'inflation, on part de la même mesure proposée par Cagan( 1956 ). Selon lui, lorsque l'inflation est élevée, la fonction de demande de monnaie donnée par  $\ln \frac{M}{P} = a - bi + L_n Y$  (10) avec  $b > 0$ , en présence d'inflation élevée.

Convertissons l'équation des Logs nominaux et substituons l'expression qui en résulte dans l'équation (5)

$REVC = g_M L(\bar{r} + g_M, \bar{y})$  nous obtenons

$$\begin{aligned} REVC &= g_M e^{\bar{a}y} \cdot e^{-b(r+g_M)} \quad (11) \\ &= C g_M e^{-bg_M} \end{aligned}$$

Où  $C \approx e^{\bar{a}y} \cdot e^{-br}$

L'impact d'un changement du taux de croissance monétaire sur le revenu de la création monétaire est par conséquent donné par :

$$\begin{aligned} \frac{dREVC}{dg_M} &= C e^{-bg_M} - b C g_M e^{-bg_M} \quad (12) \\ &= (1 - b g_M) C e^{-bg_M} \end{aligned}$$

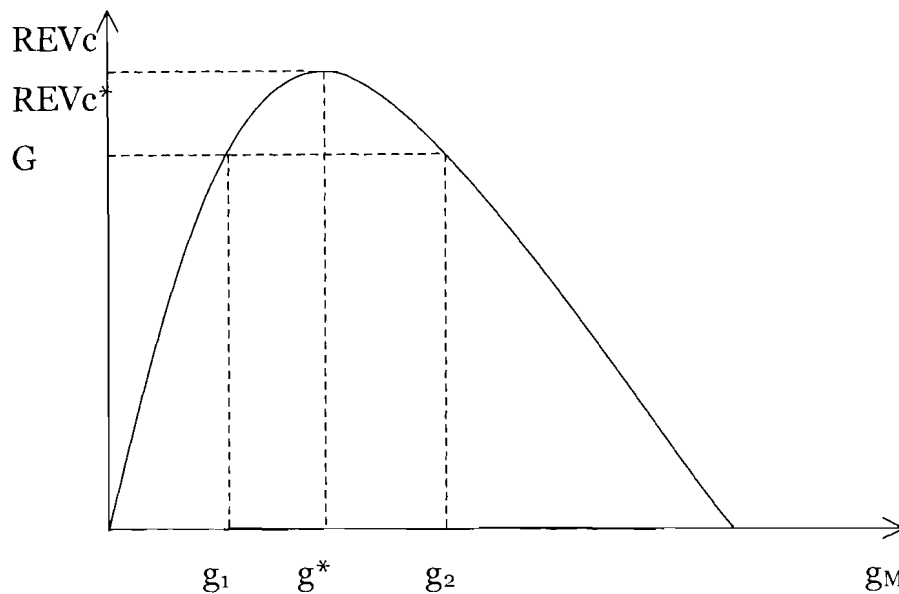
Cette expression est positive pour  $g_M < \frac{1}{b}$  et négative sinon.

D'après l'estimation de Cagan,  $b$  est compris entre  $1/3$  et  $1/2$  ceci implique que le maximum de la courbe de LAFFER de l'impôt sur l'inflation est situé au point où  $g_M$  est compris entre 2 et 3. Ceci, correspond à un taux de croissance monétaire composé de 200% à 300% par an, soit une multiplication de  $e^2 \cong 7,4$  à  $e^3 = 20$  chaque année. Selon Cagan, Sachs et Lorrain (1993), le revenu de la création monétaire correspondant au maximum de la courbe de LAFFER est d'environ 10% du PIB.

### **I .1.5.1 Revenu de la création monétaire et taxe optimale d'inflation.**

La taxe d'inflation représente la mesure conventionnelle du revenu de la création monétaire. Ce revenu provient du fait que la banque centrale peut créer de la monnaie centrale sans contrepartie et sans accroître son endettement vis-à-vis du secteur privé

## Graphique n°2 : Revenu de la création monétaire et taxe optimale d'inflation



Source : David ROMER, Macroéconomie approfondie, Ediscience Internationale, Paris 1997 p.467

Sur cette courbe, si le gouvernement décide de financer les dépenses réelles ( $G$ ) par le revenu du seignuriage, et que  $G$  soit inférieure au montant maximal du revenu du seignuriage désigné par  $REVC^*$ , alors comme le montre la figure, il y a deux cas de croissance monétaire compatible avec le financement de ces dépenses :

Dans un premier temps, l'inflation est faible et les encaisses réelles élevées. Dans le second, l'inflation est élevée et les encaisses réelles faibles.

L'équilibre avec inflation élevée a des propriétés curieuses, ainsi, une baisse des besoins du seignuriage augmente l'inflation mais de telles situations ne se produisent pas en pratique, nous pouvons donc nous concentrer sur l'équilibre d'inflation faible, le taux de croissance monétaire et le taux d'inflation donné par  $g_1$ . Cette courbe explique l'existence de taux d'inflation élevé, ceux-ci découlent des besoins en seignuriage du gouvernement.

D'après Cagan, si  $b = 1/3$  et que le revenu de la création monétaire au maximum de la courbe de LAFFER,  $REVC^*$  atteint 10% du PIB. Puisque le seignuriage est au maximum pour  $g_M = 1/b$ , l'équation (11) implique  $REVC^*$  égal à  $C e^{-1/b}$ . Donc, pour que  $REV^*$  soit égal à 10% du PIB quand  $b$  est égal à  $1/3$ ,  $C$  doit être environ égal à 9% du PIB.

D'autres estimations de Cagan et Sachs (1993) ont montré qu'une hausse de 2% du PIB par le revenu du seignuriage requiert  $g_M = 0,24$ , qu'une hausse de 5% du PIB requiert  $g_M = 0,70$  et qu'une hausse de 8% du PIB requiert  $g_M = 1,42$ . Par conséquent, de besoins en seignuriage modérés donnent naissance à une inflation élevée, et l'augmentation de ces besoins en seignuriage ne fait qu'accroître l'inflation (effet d'Olivera-TANZI).

### **I.1.5.2 Revenu de la création monétaire, dette publique et taxe d'inflation**

« De même qu'un faux monnayeur peut extorquer des ressources à ses compatriotes, le gouvernement peut effectuer un prélèvement sur ses citoyens<sup>4</sup> ».

Le revenu de la création monétaire constitue, l'un des moyens de financer du déficit public. C'est un moyen de financement bon marché pour l'Etat car aucun intérêt n'est dû sur la base monétaire. En outre, l'absence du service de la dette sur la base monétaire rompt le lien qui rend explosif le processus d'endettement. Cela signifie qu'une augmentation de la masse monétaire permet de financer le déficit sans recourir à l'emprunt.

<sup>4</sup> Mundell R. (1977) : Croissance et inflation, Bordas, Paris, p.37

Toutefois, le caractère de ce processus ne disparaît pas mais se déplace tout simplement de la dette vers l'inflation. L'inflation atténue le degré de rigueur budgétaire nécessaire pour stabiliser la dette. C'est le cas où les autorités monétaires acceptent un taux de croissance de l'offre de monnaie supérieur à celle de l'économie.

Pour assurer le financement monétaire de la dette publique, la banque centrale peut acquérir des titres publics, directement auprès du trésor ou indirectement sur le marché monétaire en contrepartie d'une émission de monnaie centrale.

De ces pratiques, il se crée un impôt monétaire clandestin lié à la création excessive de monnaie, c'est la taxe d'inflation. Le seignuriage et la taxe d'inflation vont de pair parce que, même en cas d'émission de titres publics, les gouvernements n'indexent pas ces derniers à la taxe d'inflation et celle-ci allège la charge de la dette émise en monnaie locale.

Cependant, si les détenteurs de titres publics anticipent l'inflation, ils vont exiger un taux d'intérêt nominal suffisant pour compenser l'érosion de leur patrimoine. Le taux d'intérêt nominal va donc croître parallèlement à l'inflation anticipée laissant le taux d'intérêt réel inchangé.

Dans ce cas, il n'y a ni gain pour le Gouvernement ni coût pour les détenteurs de titres. La taxe d'inflation ne devient effective que si la hausse d'inflation s'accompagne d'une baisse du taux d'intérêt réel.

Dans la plupart des PVD, les accélérations de l'inflation sont rarement anticipées, le taux d'intérêt réel ex-post baisse systématiquement lorsque l'inflation croît.

La baisse des prix consécutive aux chocs pétroliers est un bon exemple d'accélération non anticipée de l'inflation qui est traduite par des taux d'intérêt réels négatifs<sup>5</sup>.

Avec ce premier point, le revenu du seigneurage est perçu comme un revenu permettant au gouvernement de financer ses dépenses publiques afin de combler le déficit budgétaire. Avec le deuxième point nous essayons de relever la liaison théorique entre les deux notions.

## **I.2. Le déficit budgétaire**

### **I.2.1. La notion du déficit budgétaire**

Le déficit budgétaire est le solde négatif entre les recettes et les dépenses de l'Etat, on devrait normalement parler de solde budgétaire et voir s'il est positif ou négatif avant de l'étudier en tant que variable économique, mais il est un fait que la plupart des cas ce solde est négatif. Cet état de fait a pour origine l'évolution de l'Etat de son rôle dans la vie économique, ou plus simplement l'apparition de l'Etat moderne. En effet, l'Etat dans son ancien rôle n'exerçait par ses finances, qu'une influence minime sur la vie de la nation. « Le budget de l'Etat a été longtemps considéré, en raison de son faible montant, comme un épiphénomène sans importance économique, il servait à financer par l'impôt la fonction de quelques services administratifs traditionnels. Tout au plus, il pouvait être assimilé aux inévitables frais généraux qu'impliquait le fonctionnement d'une société politique organisée <sup>6</sup>».

Aujourd'hui, la situation a changé. Un Etat moderne, indépendamment de ses ressources a de multiples tâches dont il doit assurer l'exécution s'il veut survivre en tant qu'Etat. Ces tâches sont diverses et recouvrent une large gamme d'activité de la vie économique. Cependant, l'Etat se heurte à

<sup>5</sup> Thornton J. The financial repression paradigm, a survey of empirical research. savings and development 1991 n°1 xv.p5

<sup>6</sup> Pierre L. (1983) : Les finances publiques Armand Colin, Paris, p.8

l'insuffisance des ressources nécessaires à la réalisation des charges de plus en plus lourdes.

Malgré tout cela, certains économistes maintiennent que, l'égalité mathématique entre les recettes et les dépenses constitue la règle d'or de la gestion budgétaire, règle à laquelle on ne peut déroger sous peine de courir à la ruine.

Mais avec l'émergence de la doctrine keynésienne, dans les années trente, on admet qu'en période de récession ou de dépression, un déficit budgétaire important peut assurer le démarrage de l'économie via la stimulation de la demande. En plus, dans les continents d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine, les nouveaux Etats indépendants ont une économie à l'Etat embryonnaire et le gros de l'activité économique doit être pris en charge par l'Etat. Dans ces pays, les dépenses publiques sont alors très importantes alors que les ressources sont limitées, d'où une attitude tolérable, voire favorable du déficit budgétaire.

Aujourd'hui, le niveau du déficit budgétaire est un indicateur de l'état d'une économie d'un pays et le solde budgétaire est devenu un instrument dont se servent les gestionnaires des Etats pour la réalisation des objectifs politiques, économiques et sociaux.

## **I.2.2. La théorie du déficit budgétaire**

### **I.2.2.1. La vision classique**

Les classiques conçoivent les finances publiques sous l'angle élémentaire des finances privées en vertu duquel, on ne doit pas dépenser plus qu'on encaisse, sous peine de courir à la ruine. Donc, pour les classiques, l'égalité mathématique entre les recettes et les dépenses constituent la règle d'or de la

gestion budgétaire. Les classiques trouvent ainsi dans le déficit budgétaire, le danger de banqueroute et le danger d'inflation.

Le danger de banqueroute d'abord, quand le financement du déficit est assuré par le recours à de nouveaux emprunts se fera sentir pour assurer le service de la dette. On aboutit à la fin, au cercle vicieux de l'endettement. Ainsi, il s'en suit le risque de ne plus trouver de nouveaux prêteurs d'où on aboutit à la banqueroute.

En second temps, le danger d'inflation découle du recours à la création monétaire pour financer le déficit budgétaire. La mise en circulation des billets nouvellement émis, augmente les moyens de paiement alors que les biens et services consommables n'augmentent pas autant. Comme la demande s'accroît sans réaction pareille de la côte de l'offre, une hausse généralisée des prix s'en suit. L'Etat étant à la fois consommateur et investisseur, la hausse des prix entraîne l'élévation des dépenses publiques et partant, l'accroissement du déficit. Ainsi, une nouvelle monnaie sera nécessaire et une nouvelle flambée des prix se produira et on arrive à une spirale inflationniste.

Les économistes de l'école libérale s'opposent à cette création monétaire. Pour eux, la facilité que donne le recours à « la planche à billets » risque de tenter les autorités politiques d'y recourir toutes les fois que les occasions de la faire se présentent.

Ainsi, compte tenu des répercussions inflationnistes qu'elles peuvent provoquer lorsqu'elles sont permises, les avances sont en règle générale, limitées dans leur montant et leur durée ce qui devrait permettre de bien éviter les problèmes qui apparaissent dans le domaine de la politique budgétaire et monétaire.

Malheureusement, dans la plupart des pays en voie de développement, la banque centrale fait imprimer des billets qu'il remet au trésor moyennant une simple reconnaissance de dette. Or, théoriquement, ces avances devraient être

remboursées. D'où ce mode de création monétaire a été vivement critiqué par les financiers classiques.

Pour les Keynésiens, on ne peut pas dire a priori que le déficit budgétaire est mauvais. Nous allons voir leurs arguments.

### **I.2.2.2. La vision Keynésienne**

A l'inverse de la position des classiques, Keynes a montré que le déficit budgétaire n'est pas toujours mauvais. Pour lui, les dépenses de financement du déficit budgétaire exercent sur le revenu des bénéficiaires et sur l'économie globale un effet multiplicateur.

Se référant à la conjoncture de crise des années 1930, il considère que le déficit budgétaire, constitue un moyen d'assurer l'expansion de l'économie.

S'agissant du recours à la création monétaire pour financer le déficit budgétaire, les Keynésiens font valoir que la création monétaire stimule l'activité économique. Ainsi, l'accroissement de la masse monétaire se traduit par une demande à laquelle répondent les entreprises par les accroissements de la production et l'emploi.

Ce mécanisme s'accompagne d'une tendance à la hausse du niveau général des prix car certaines entreprises suite à l'accroissement de la demande peuvent réagir en augmentant leurs prix. Pour que cette inflation, soit suffisamment faible pour être supportable, il faut que deux conditions soient remplies :

- Il faut que les capacités de production inutilisées des entreprises soient suffisantes pour que face à cette augmentation des commandes, les entreprises puissent réagir par accroissement des effectifs de production dans les délais rapides.
- Les consommateurs doivent orienter leurs nouvelles demandes vers les produits nationaux. Dans le cas contraire, l'impact sur la production nationale est faible voire nul.

### **1.2.2.3. : Approche monétariste**

Tout comme les classiques, les monétaristes se sont opposés au recours à la création monétaire ex-nihilo pour financer le déficit budgétaire.

En effet, selon l'analyse monétariste, il ne faut en aucun cas tenter de soutenir l'activité économique par l'abondance monétaire car, il en résulte toujours au moins à long terme une inflation qui devient insupportable.

« Le seul moyen dont dispose le gouvernement, pour lutter contre l'inflation consiste à dépenser moins et à fabriquer moins de monnaie. Le seul remède est de réduire l'accroissement de la quantité de monnaie<sup>7</sup>.

L'accroissement de la masse monétaire doit suivre strictement la hausse du niveau de production et l'Etat doit être contraint de limiter la croissance de monnaie dans cette limite.

Pour Milton Friedman, la création monétaire relève de décisions de gouvernements. Soumis à de permanentes pressions des différents agents ou du système bancaire, l'Etat doit dépenser davantage sans pour autant augmenter la pression fiscale afin de soutenir l'activité économique. La création monétaire permet ainsi de créer un « impôt d'inflation » les recettes de l'Etat augmentent car les tranches d'impôt sur le revenu ne s'ajustent pas mécaniquement à l'inflation et/ou les bilans des entreprises ne sont pas réévalués. La dette de l'Etat se trouve aussi allégée.

Les autres monétaristes soutiennent les idées de Friedman mais lui reprochent d'avoir accepté qu'à court terme, la monnaie puisse avoir des effets sur la production. Donc, l'augmentation du déficit budgétaire via la création monétaire qu'il suscite, n'entraîne qu'une augmentation des prix et n'a aucune

---

<sup>7</sup> Friedman. M. (1990) : Inflation et systèmes monétaires : Calman-Levy, cité J. Bizemond et al in sciences économiques et sociales, Hatier, Paris, Juillet, p.224.

influence sur le niveau du revenu. Elle a un effet strictement monétaire, elle multiplie les prix.

### **I.3. Approche théorique sur l'inflation**

#### **I.3.1. Définition**

Une définition unique de l'inflation n'est pas facile à formuler mais beaucoup d'auteurs convergent sur une hausse généralisée des prix.

L'inflation est définie comme étant un phénomène général d'ajustement, par voie monétaire des tensions s'exerçant dans un ensemble socio-économique et caractérisée par la hausse des prix et la dépréciation de la monnaie (Yves BERNARD et Jean Claude COLLI ,1989).

D'autres auteurs définissent l'inflation comme une hausse soutenue du niveau des prix (Ulrich KHOLI ,1995). Pour lui, il faudrait parler d'une inflation des prix puisque l'on peut avoir affaire à l'inflation des salaires, inflation des coûts....

L'inflation se définit comme étant un mouvement à la hausse simultanée des prix de la plupart des produits et des facteurs (Alexis JACQUEMIN et al ,2001).

Certes, l'inflation se rapporte à une hausse des prix mais la hausse d'une seule marchandise importante soit-elle n'est pas par elle-même de l'inflation. L'inflation se rapproche à des hausses généralisées et diffusées des prix nominaux.

En effet, pour qu'on puisse parler de l'inflation, il faut que cette hausse soit celle du niveau général des prix. De plus, une hausse ponctuelle des prix ne suffit pas non plus pour désigner de l'inflation, l'inflation correspond à une hausse continue du niveau général des prix. Ainsi, l'inflation se caractérise par

une hausse durable du niveau générale des prix. Elle exclut les hausses localisées et passagères et suppose que l'augmentation des prix se transmette à toute l'économie et se produise à la période suivante (Pascal VANHOVE et Christophe VIPREY, 1995).

L'étude de l'inflation commence par l'observation des prix, ainsi les indicateurs de l'inflation sont essentiellement l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice implicite des prix (IIP).

IPC mesure la variation du coût d'un panier de marchandises et de services inclus dans les postes, il reflète la tendance des prix des biens et services. Quant à IIP, il intègre non seulement la consommation mais aussi les investissements, les dépenses publiques et le solde de la balance commerciale. Il reflète donc la tendance de l'évolution globale des prix. Le phénomène d'inflation montre une situation particulière dans la mesure où l'inflation affecte tous les secteurs de l'économie. Le pourcentage d'accroissement de l'indice des prix dans une économie au cours d'une période est appelé « taux d'inflation ». Selon le rythme, on distingue l'inflation rampante, l'inflation galopante et l, hyperinflation.

### **1.3.2. Les principales formes d'inflation**

Le phénomène d'inflation peut prendre une variété de caractère, selon le rythme auquel il se manifeste, on distingue :

- **L'inflation rampante** : lorsque la dérive des prix tout en étant réelle ne dépasse pas le rythme de 3 à 4% par an<sup>8</sup>. Elle ne s'accompagne d'aucun bouleversement économique mais traduit une lente et progressive dépréciation.
- **L'inflation ouverte** : Lorsque le taux de hausse des prix est de l'ordre de 5 à 10% pouvant même aller circonstanciellement jusqu' à 20%<sup>9</sup>. C'est un phénomène inflationniste déclaré avec des conséquences sur les structures économiques.

<sup>8</sup> Yves B. (1989) : Dictionnaire économique et financier, 5<sup>e</sup> édition, PARIS, Seuil.

<sup>9</sup> Yves B. (1989) : Dictionnaire économique et financier, 5<sup>e</sup> édition, PARIS, Seuil.

- **L'inflation galopante ou l'hyperinflation** : Lorsque le taux de hausse des prix est un taux élevé, c'est à dire plus de 20%<sup>10</sup>. Les équilibres sont menacés. Les décisions sont brouillées, les structures attaquées, la crise peut survenir dans ce cas, on parle de pressions inflationnistes.

### **I.4.3. Les principales causes de l'inflation**

Dans de nombreuses économies, la hausse des prix observée est imputable à une augmentation de la demande globale supérieure à l'offre globale, elle peut provenir d'une augmentation du coût des facteurs de production mais aussi d'une augmentation de la quantité de monnaie plus rapide que la quantité de biens et services produits.

#### **I.3.3.1. Inflation par la demande**

La hausse des prix ne se transforme en processus inflationniste que quand l'excès de la demande se produit et qu'aucun élément (augmentation de la capacité de production, gain de productivité, appel à de nombreux travailleurs, découverte de nouvelles matières premières etc..) ne vient permettre d'accroître l'offre globale et dans les proportions suffisantes<sup>11</sup>.

L'inflation de ce genre est due à l'excès de la demande. D'après l'équation macroéconomique Keynésienne, cet excès de la demande est provoqué par un accroissement de la consommation et ou de l'investissement.

Il suffit donc d'augmenter la propension marginale à consommer et/ou à investir sans augmentation parallèle de la production pour que le processus inflationniste se produise.

---

<sup>10</sup>Yves B: op cit.

<sup>11</sup> Jacoub. J. (1997) : Inflation et désinflation : Faits et théories politiques, Paris. p.37

### 1.3.3.2. Inflation par les coûts

On assiste à une inflation par les coûts si le coût de production est supérieur à la productivité globale. Cette situation se rencontre souvent dans un monde où l'accroissement de la capacité de production s'avère impératif en faisant par exemple les nouvelles installations ou en modernisant le matériel existant.

De plus, la hausse du coût augmente le coût de production, et par conséquent pousse le niveau des prix à la hausse. Dans ce cas, l'inflation est mesurée par la relation suivante<sup>12</sup> :

$$P = (w - e)(1 + e) \quad (11)$$

$P$  = Le taux d'inflation

$w$  = le taux de croissance du coût salarial

$e$  = Le taux de croissance de la productivité du travail

Tout facteur conduisant à augmenter le taux de croissance du coût salarial plus rapidement que la productivité engendre une hausse du taux d'inflation.

L'équation (1) peut s'écrire  $w = p(1 + e) + e$ .

L'entrepreneur doit donc prévoir un taux de croissance du coût salarial en tenant compte de l'inflation et du coût de croissance de la productivité du travail. Certes, l'investisseur en face de l'augmentation des coûts de production est obligé d'augmenter le prix de vente de ses produits pour maintenir ses taux de profits plus ou moins constants.

Ainsi, l'entreprise amont répercute l'élévation du niveau des prix sur l'entreprise aval ou sur son client et ce dernier fera la même chose.

La hausse des prix se propage de proche en proche pour se généraliser à l'ensemble de l'économie.

---

<sup>12</sup> Jacoub J.(1997): op cit. p. 37

### 1.3.3.3. Inflation monétaire

Les partisans de l'approche monétariste dont le chef de file est Milton Friedman mettent l'accent sur le lien existant entre les variations de la quantité de monnaie en circulation et le niveau général des prix. Pour les tenants de cette approche, l'inflation prend ses origines dans la variation de la quantité de monnaie disproportionnée par rapport aux fluctuations de l'activité économique.

Le point de départ est l'identité de Fisher de la théorie quantitative de la monnaie :

$M.V = PY$  : Avec  $M$  = quantité de monnaie

$V$  = vitesse de circulation de la monnaie

$P$  = Le niveau des prix

$Y$  = Production

La théorie des prix fondée sur la quantité de monnaie est basée sur l'hypothèse de la neutralité de la monnaie (dichotomie classique), et la demande de monnaie par le seul motif de transaction.

En fait, avec l'approche monétaire de l'inflation, l'accroissement de la masse monétaire influe sur le niveau des prix. Ainsi, tout accroissement de  $M$  par le système bancaire ou par la banque centrale, alors que le produit macroéconomique global en termes réels resterait constant (par exemple que

l'économie est proche du plein emploi) et que la vitesse de circulation de la monnaie  $V$  ne change pas, se répercutant nécessairement et entièrement sur une hausse des prix (Alexis JACQUEMIN et al ,2000).

### **I.3.3.4. Monnaie, prix et inflation**

A ce stade, nous avons déduit une théorie (classique) qui nous permet de dire que toute variation de l'offre de monnaie induit une variation proportionnelle du PIB nominal. Comme le PIB réel est déjà déterminé par les facteurs de production et la fonction de production (la capacité technologique), toute variation du PIB nominal représente nécessairement une modification du niveau des prix, alors on peut dire que la théorie quantitative de la monnaie implique que le niveau des prix soit proportionnel à l'offre de monnaie :

$$(\Delta M\%) + (\Delta V\%) = (\Delta P\%) + (\Delta Y\%).$$

La somme de la variation en pourcentage de M et de V est égale à la somme des variations en pourcentage de P et Y et comme V et P sont des constantes alors  $\Delta M\% = \Delta Y\%$ . La théorie quantitative de la monnaie établit par conséquent que la banque centrale, qui contrôle l'offre de monnaie ; contrôle du même fait le taux d'inflation. Le niveau des prix sera également stable. Si par contre, elle accroît rapidement le stock de monnaie, le niveau des prix augmentera lui aussi rapidement.

« L'inflation est toujours et partout un phénomène monétaire » (Milton Friedman, 1976). Selon le même auteur « La stabilité des prix est obtenue grâce à la maîtrise de l'accroissement de la masse monétaire ».

D'une manière générale, l'accroissement de la quantité de monnaie résulte soit du financement du déficit budgétaire, soit de l'accroissement du crédit bancaire, soit de l'excédent de la balance commerciale.

## A : Les sources d'accroissement de la masse monétaire

### i) Le financement du déficit budgétaire

L'Etat en tant qu'agent économique doit satisfaire sa contrainte budgétaire. Lorsque le budget de l'Etat est équilibré, ce qui arrive rarement ou les dépenses sont égales aux recettes fiscales.

$$G = Z \quad \text{Avec} \quad \begin{array}{l} G = \text{dépenses publiques} \\ Z = \text{recettes publiques} \end{array}$$

Avec ce modèle, on distingue deux situations de déséquilibre :

Un déficit budgétaire lorsque le montant des achats de l'Etat dépasse le niveau de ses revenus ( $G > Z$ ) et un surplus lorsque les recettes fiscales excèdent le montant des achats publics ( $G < Z$ ). Tout déséquilibre budgétaire doit être financé. A cet égard, deux sources de financement envisageables sont l'émission monétaire ou seigneuriage et l'emprunt.

En effet, l'Etat peut financer son déficit budgétaire par création monétaire ou recourir à l'emprunt en réunissant des fonds nécessaires à la couverture du déficit ou en vendant des obligations publiques au secteur privé.

Par simplification si l'on suppose que les obligations publiques sont des substituts parfaits des obligations privées, leur prix  $P_B$  et leur rendement sont identiques à ceux des obligations privées. Ainsi, la contrainte budgétaire est la suivante :

$$G + B_0^k = Z + \Delta M' + P_B \cdot B_1^{kn} \quad (2)$$

ou  $\Delta M'$  = Variation de l'offre de monnaie pendant la période en cours

$B_0^k$  = dette nationale en début de période

$B_1^{kn}$  = Offre d'obligations nouvelles c'est-à-dire la dette nationale à la fin de la période.

Comme les obligations ont une durée de vie d'une seule période, l'Etat doit financer la totalité de sa dette au cours de chaque période. Il rembourse ainsi sa dette initiale au pair, puis il peut vendre une quantité  $B_1^{ks}$  d'obligation au prix  $P_B$ . La différence entre  $B_1^{ks}$  et  $B_0^k$  mesure l'augmentation de la dette publique pendant la période en cours et représente l'émission nette d'obligations nouvelles. En retranchant  $(P_B \cdot B_0^k)$  des deux membres, l'équation (2) est réécrite comme suit :

$$G + (1 - P_B)Z = \Delta M^s + P_B \cdot \Delta B_1^{ks}$$

Où  $\Delta B_1^{ks}$  mesure l'émission nette d'obligation pendant la période. De l'équation (2), il ressort les différentes ressources de l'Etat à savoir : les recettes fiscales, la création monétaire ou seigneurage et la vente d'obligations supplémentaires.

En fait, lorsqu'il y a déséquilibre entre les dépenses et recettes, l'Etat fait recours à l'émission de la monnaie ou la vente d'obligations publiques. Néanmoins, avec le principe d'équivalence Barro - ricadien, l'emprunt équivaut à l'impôt puisque les générations futures devront payer plus d'impôt pour rembourser sa dette. Ainsi, la création monétaire semble être l'instrument utilisé malgré son caractère inflationniste par de nombreux pays en développement pour financer le déficit budgétaire.

## ii) Le crédit des banques de second rang

La banque de dépôts est créatrice de monnaie scripturale dans son intermédiaire entre les prêteurs et emprunteurs (Alexis JACQUEMIN ,1986).

Supposons qu'il existe, dans une économie, un montant donné et fixe « M » de masse fiduciaire et métallique (émis par la banque centrale). Dans ce montant global, considérons une somme de 1000 unités monétaires (U.M) détenu par un agent économique qui décide de la déposer en compte à vue dans une banque privée « x ».

Cette somme acquiert un double usage. D'une part, elle s'est transformée en 1000 U.M de monnaie bancaire (elle peut être utilisée par le titulaire du compte par chèque ou virement), d'autre part, elle apparaît sous forme d'un billet de 1000 U.M dans la caisse de la banque de dépôt. Avec ce processus de création monétaire bancaire, la quantité originelle de monnaie M n'a pas diminué car il y a eu seulement transfert d'un agent à l'autre, mais elle s'est accrue sous forme de monnaie bancaire. Le seul fait de dépôt a créé 1000UM de monnaie bancaire et le montant total est égal à  $M + 1000U.M$ .

Les banques utilisent leurs dépôts pour accorder des crédits. Lorsque les dépôts sont insuffisants, les banques font recours à la banque centrale pour réescompter les effets de commerce qu'elles détiennent avec le mécanisme de réescompte, les opérations de crédit à C.T ont une contrepartie matérielle.

La banque fait avance de cette somme qu'un agent économique va tirer une seule vente. Il faut également que toutes ses opérations correspondent à la création de marchandises ou de services réellement utiles. L'excès de crédit à C.T pour motif de spéculation entraîne des méfaits inflationnistes, les risques deviennent plus graves, il s'agit de crédits à M.T puisqu'il y a création immédiate de monnaie sans contrepartie en biens et services.

### iii) Excédent de la balance commerciale

Théoriquement, un excédent de la balance commerciale (exportations > importations ou  $X > M$ ), aboutit à la création monétaire pure et simple suite à la rentrée de devises.

En effet, les exportateurs cèdent leurs devises aux banques qui à leur tour les vendent à la banque centrale. Dans ce cas, de nouvelles disponibilités monétaires sont émises alors que la quantité de marchandises offertes reste inchangée. Un excédent commercial important, lorsqu'il persiste peut créer un déséquilibre entre les disponibilités monétaires et la quantité de biens offerts sur le marché national. Ce qui provoquera des tensions inflationnistes à la suite des rentrées massives de devises qui donnent aux banques des possibilités excessives de crédits.

Notons que les PVD en général et le Burundi en particulier connaissent des déficits commerciaux de telle sorte que les causes de l'inflation se trouvent ailleurs. Ces pays plus importateurs qu'exportateurs se trouvent plus demandeurs qu'offres de biens et services ou des biens d'équipement ou de production. Cela nous conduit à introduire dans notre analyse les notions liées à la structure de l'économie telle que la structure de marché, de demande globale, la structure de l'offre, de coût de production qui constituent les concepts clés de la théorie structuraliste de l'inflation.

#### 1.3.3.4. Approche structuraliste

L'école structuraliste est surtout représentée par les latino-américains et d'autres économistes Suédois dont (Osvaldo SUNKEL, 1958).

Pour les structuralistes, l'apparition des pressions inflationnistes résultant des politiques socio-économiques qui ne peuvent qu'aboutir à des

déséquilibres inflationnistes sur le marché intérieur et dont l'expansion monétaire n'est que la manifestation immédiate la plus typique.

Selon eux, la caractéristique essentielle de cette situation est la répartition inadéquate et pas productive des revenus et de leur utilisation : manque de souplesse dans leur allocation en fonction de leur utilité marginale orientation excessive vers des fins de consommation peu compressibles en raison des charges sociales qui pèsent sur les pouvoirs publics. Dans cette perspective, il faut donc choisir entre l'inflation ; stagnation ou récession :

En effet, un conflit entre les monétaristes et les structuralistes au sujet du choix de la politique monétaire persiste. Nous devons nous demander si les rigidités structurelles des économies sous-développées sont une cause inévitable d'inflation ou si elles en sont des conséquences néfastes qu'il faut tout faire pour éviter par une politique monétaire appropriée.

Ces économistes défendent que seule la croissance économique et la diversification du système de production, peuvent à long-terme assurer la stabilité monétaire. Les facteurs fondamentaux de l'inflation sont selon eux d'ordre structurel et consistent en la présence de goulots d'étranglement qui empêchent l'offre de biens et services d'être élastique.

L'analyse est par conséquent sectorielle et de plus elle n'est pas statistique comme chez les quantitativistes mais dynamique. L'inflation est donc perçue comme une série de déséquilibres entraînant la hausse de prix d'intensité et de rapidité, variables se communiquant d'un secteur à un autre. L'inflation permanente est ancrée dans les foyers de retard et de résistance structurelle « l'inflation du sous-développement ».

Ainsi, l'analyse structuraliste met en lumière également les blocages de productivité dans les différentes branches des économies nationales (agricultures vivrières, transport, industries diverses...) et qui sont susceptibles de déclencher des tensions inflationnistes.

L'apport structuraliste s'articule autour d'une analyse des structures socio-économiques (marché, distribution, importation,...) qui peuvent être à l'origine d'une certaine inélasticité de l'offre des biens et services.

Cette partie nous a montré les principales causes de l'inflation; les unes mettent l'accent sur l'usage abusif de la création monétaire et les autres insistent sur la structure de production, la structure des marchés (oligopole). La partie qui suit montre les conséquences économiques de l'inflation

#### **1.3.4. Le mal de l'inflation**

Le mal de l'inflation sur l'économie en développement comme la notre constitue aussi un sujet de débat.

Des divergences théoriques existent entre les économistes sur la question de savoir si l'inflation constitue un mal ou pas sur l'économie.

En effet, des auteurs comme Tobin et Mundell soutiennent l'hypothèse selon laquelle l'inflation conduit à de faibles taux d'intérêt favorable à l'investissement et pour eux l'inflation apparaît comme un mal nécessaire.

Aussi d'après la conception Keynésienne, un financement inflationniste permet de suppléer à la carence de l'épargne interne.

Pour F. KEISER, il considère que l'inflation ne favorise pas l'investissement car, à part qu'elle brise le processus d'investissement- épargne, elle détourne cette dernière vers les activités non-rentables et/ou à court-terme, tel que le développement du secteur tertiaire en l'occurrence les activités spéculatives telles que le commerce. L'inflation augmente la propension à consommer au détriment de la propension à épargner.

Du côté social, l'inflation exacerbe la pauvreté chez les plus démunis qui ne sont pas capables de se protéger contre elle, et l'écart entre les riches et les pauvres se creuse davantage.

Le problème de l'inflation ne peut être assimilé à celui de la pollution, contrairement à l'inflation cette dernière affecte tout le monde qu'un intérêt particulier se développe à chacun pour la combattre. Pour combattre l'inflation, on recourt à l'analyse de la principale cause de l'inflation qui est l'accroissement de l'offre de monnaie non compatible à la production des biens réels.

### **I.3.5. La politique économique monétaire**

L'inflation est un problème concernant toutes les catégories socio-professionnelles d'une nation. En effet, la dépréciation monétaire qui découle de la hausse du niveau général des prix entraîne les partenaires sociaux dans une lutte continue pour la défense de leurs moyens d'existence.

L'école monétariste compte tenu de l'idée qui considère que la source initiale de l'inflation est la variation de la quantité de monnaie injectée dans l'économie, propose alors le contrôle de la masse monétaire comme fondement de la politique économique : Pour cela il faut freiner le rythme d'expansion monétaire, pour les monétaristes, les banques doivent se doter des moyens techniques de contrôler les agrégats monétaires (M1, M2, M3) et privilégier ce mode d'action aux dépens de tout autre.

C'est ce que même Bernstein affirme « the only way to escape from the disorder caused by inflation is to create an environment in which the distribution and the use of real income are responsive to economic force

monetary system cannot be used to generate an excessive demand or to support a claim for an uneconomic level of wages.<sup>13</sup>

Ainsi, la politique anti-inflationniste monétaire s'opère principalement au niveau :

- Des crédits et des prêts bancaires à l'économie : ces crédits sont surtout ceux consentis aux agents économiques (ménages, entreprises), les avances spéciales ou particulières consenties pour résorber les déséquilibres financiers. Il faut alors octroyer des crédits seulement aux entreprises survivants aux profits d'inflation .Il faut donc que tout accroissement de la monnaie soit suivi d'une augmentation de la production pour éviter des tensions inflationnistes.
- Des finances publiques : Pour lutter contre l'inflation, il faut une politique budgétaire rigoureuse axée sur une diminution des dépenses publiques. Il existe un lien entre le taux de croissance monétaire induit par le déficit budgétaire et le taux d'inflation<sup>14</sup>.

En effet, un déficit financé par la création monétaire, en faisant fonctionner la « planche à billet » fait que l'Etat dépense plus sans une augmentation proportionnelle de la production. Il s'en suit une incitation à la hausse des prix par les agents économiques.

Donc, pour les économistes monétaristes, il ne faut en aucun cas tenter de soutenir l'activité économique par l'abondance monétaire car il en résulte toujours au moins à long terme une inflation qui devient vite insupportable. La croissance de la masse monétaire doit suivre strictement la hausse du niveau de la production. Pour les monétaristes, en cas d'inflation manifeste, la seule façon d'y remédier est de réduire le taux de croissance de la masse monétaire.

---

<sup>13</sup> Bernstein in CorboLini (1974): Inflation in developing countries, An econometric study of chilian inflation. North-Holland publishing company p. 4

<sup>14</sup> Benissad M. E (1980). : Essais d'analyse monétaire avec référence à l'Algérie. Alger, p.5

## Synthèse du chapitre I.

L'objectif de ce chapitre était de montrer la relation théorique entre les différents concepts relatifs à notre sujet. Nous avons vu qu'au cours de cette partie que le revenu de la création monétaire est plus utilisé pour financer les dépenses publiques en vue de combler le déficit budgétaire.

Quant au déficit budgétaire, il y a une divergence théorique nette entre les écoles de pensées. Les classiques prônant l'égalité mathématique entre les recettes et dépenses.

Les Keynésiens acceptent le déficit en période de récession qui peut être source d'expansion économique grâce à l'effet multiplicateur. Les monétaristes quant à eux voient dans le déficit budgétaire un dérapage inflationniste suite à un accroissement des moyens de paiement non compatibles à production.

A propos de l'inflation, les principales approches s'accordent qu'il s'agit d'une hausse généralisée et durable des prix. Ainsi, les principales causes de l'inflation sont d'ordre monétaire c'est à dire que la quantité de monnaie en circulation progresse plus vite que la quantité de biens et services produits. L'autre cause est d'ordre structurel qui est lié à la structure des marchés (oligopole), ainsi que les coûts de production etc...

Au cours de cette première partie consacrée à l'approche théorique, on a vu également que l'Etat semble bénéficier du crime de l'inflation car cette dernière génère l'impôt sur l'inflation. Cette inflation permet aussi d'alléger la dette de l'Etat émise en monnaie nationale.

Bref, tout au long de chapitre, on a constaté qu'il y a une relation théorique entre la sphère monétaire et la sphère réelle par le fait que l'offre de monnaie influence le niveau des prix (théorie quantitative), mais cela sera plus développé au cours du deuxième chapitre.

« La masse monétaire ou plutôt sa croissance doit être avant tout stable pour que l'économie le soit. »

Marchal JEAN & Lecaillon JACQUES : "Analyse monétaire, Monnaie,

Equilibre, Inflation", Paris, Cujas, 1971, p.430

## **CHAPITRE II. EVOLUTION DU REVENU DE LA CREATION MONETAIRE ET LES VARIABLES D'INSTABILITE MACROECONOMIQUE.**

### **Introduction**

Comme on vient de le constater, le revenu de la création monétaire est perçu comme un moyen de financement permettant de générer des revenus supplémentaires afin de financer les dépenses publiques et combler le déficit budgétaire. Ainsi, le revenu de la création monétaire est considéré comme la principale source de financement du déficit budgétaire dans beaucoup de PVD car aucun intérêt n'est dû sur l'offre de monnaie. C'est pour cela qu'il est le facteur vital du comportement du niveau général des prix.

En effet, notre travail est de vérifier l'existence une interrelation entre le revenu de la création monétaire et les autres variables d'instabilité macroéconomique, il faut bien connaître l'offre de monnaie et le niveau des prix. Nous montrons au cours de ce chapitre que ce sont les variables d'instabilité macroéconomique, sources d'accroissement de la création monétaire qui à son tour augmente l'offre de monnaie.

Dans ce deuxième chapitre, nous essayons de montrer la relation entre le revenu de la création monétaire-inflation ainsi que les autres variables d'instabilité macroéconomique à partir des données réelles.

### **II.1. L'offre de monnaie au Burundi**

#### **II.1.1. L'offre de monnaie au Burundi**

Par la monnaie, le langage courant entend tout ce qui sert normalement à payer les biens et services achetés, à rémunérer le travail ou autres « facteurs de production » tous les moyens acceptés par les tribunaux pour s'acquitter une dette, et par le gouvernement pour payer ces impôts.

C'est donc un stock de monnaie qui doit être détenu à tout moment par les agents économiques. Cette offre de monnaie est supposée déterminer de façon autonome par les autorités monétaires sans subir l'influence de la demande d'où l'offre de monnaie est exogène. Toutefois, sa variation doit être conditionnée par trois grands facteurs :

- a) Il s'agit de la variation de la composante internationale de la base monétaire c'est à dire les réserves internationales
- b) Les variations des composantes intérieures de la masse monétaire (créances nettes sur l'Etat, les crédits à l'économie et les créances sur les organismes publics).
- c) Les variations du multiplicateur de la base monétaire

En effet, l'acquisition de nouvelles réserves internationales a une incidence directe sur la masse monétaire d'un pays car elle en élargit la base monétaire. Il y a une création monétaire en contrepartie des réserves extérieures obtenues au cours d'une activité d'exportation des biens et services ou au cours d'une entrée nette de capitaux c'est le phénomène **d'Outside money**.

Pour ce qui concerne les variations des composantes intérieures de la base monétaire, on notera le système des avances au trésor (avances spéciales, particulières, ordinaires etc.). En ce qui concerne les crédits à l'économie, lorsqu'une banque consent un crédit à une entreprise, cela revient à dire qu'elle autorise cette entreprise à tirer sur elle, à concurrence d'un montant déterminé de chèques ou des virements. Cette banque pour faire face à son besoin de liquidité dispose du réescompte auprès de la banque centrale. Celle-ci peut par l'intermédiaire du taux de réescompte c'est à dire par le prix de l'argent qu'elle offre aux banques, agit sur le volume des crédits et partant sur l'offre de monnaie.

Quant au concept de multiplicateur de la base monétaire, il traduit dans quelle mesure une certaine quantité de monnaie est réinjectée dans l'économie après une création primaire de monnaie.

Avec l'approche monétariste, les autorités monétaires pourraient déterminer la création monétaire en contrôlant essentiellement la base monétaire, celle-ci comprend donc les pièces et billets en circulation plus les dépôts des banques commerciales auprès de la banque centrale. Pour notre pays, la création monétaire ou l'offre de monnaie n'a cessé d'augmenter durant notre période d'étude. Cela se remarque à partir de ce tableau :

**Tableau n° 1 : Evolution de l'offre de monnaie au Burundi  
de 1970-2005 (en millions de FBU)**

Année	Billets & pièces	T.C	Dépôts du secteur bancaire	Dépôt des établissements financiers	Dépôts des organismes publics	Autres engagements à vue	Dépôts du secteur privé	Offre de monnaie	T.C
1970	1194,6	-						1194,6	-
1971	1290,4	0,02						1290,4	8,02
1972	1395,6	8,15						1395,6	8,15
1973	1524,4	9,23						1524,4	9,23
1974	1776,6	16,54						1776,6	16,54
1975	1709,5	-3,78						1709,5	-3,78
1976	2410,6	41,01						2410,6	41,01
1977	4542,0	88,42						4542,0	88,42
1978	4527,4	-0,32						4527,0	-0,32
1979	4859,4	7,33						4859,4	7,33
1980	5079,9	4,54		355,0	1018,4	-		6453,5	32,80
1981	7138,3	40,52		4522,5	5565,5	-		8147,1	26,24
1982	6496,0	-8,99		152,7	442,9	-		8.147,1	26,24
1983	7364,2	13,36	6471,6	25,8	754,5	-		7091,8	-12,96
1984	7593,7	3,12	7911,2	89,9	1704,5	0,028	0,575	8506,8	19,97
1985	7337,7	-3,37	2658,6	922,1	21704,0	0,286	0,563	10116,0	18,91
1986	8137,3	10,90	906,09	335,8	2194,9	0,284		12262,1	21,21
1987	8847,2	8,72	1794,0	484,4	1198,9	0,283		12176,4	0,13
1988	9705,2	9,70	7227,3		1286,9	0,281		11763,6	-3,39
1989	101666,4	4,75	7865,2	148,4	1376,4	0,279		12478,6	6,07
1990	11077,9	8,96	6884,9	198,9	1102,4	0,278		13068,1	4,72
1991	11717,3	5,77	2413,9	198,8	791,4	0,276		15121,6	15,71
1992	13281,9	13,35	2524,9	65,8	925,0	0,275		16797,1	11,08
1993	14723,9	10,86	1774,4	263,6	1088,0	0,273	3,69	17616,7	4,88
1994	19039,8	29,31	1803,2	6,3	641,8	0,271	0,906	22929,5	26,54
1995	20131,9	5,74	1404,9	13,0	563,1	0,266	0,839	22114,2	-0,80
1996	24762,9	23,00	1230,0	56,3	295,9	0,265	0,834	26346,3	19,13
1997	24692,7	-0,28	1074,9	449,7	470,1	0,262	116,3	26854,0	1,93
1998	25177,1	1,96	972,5	695,1	703,4	0,259	17,83	27566,4	2,65
1999	35017,4	39,08	1575,9	173,3	597,0	0,256	23,07	37387,0	35,62
2000	34364,3	-1,86	333,6	740,3	912,9	0,253	46,66	36398,2	-2,64
2001	38932,3	13,29	1151,8	5,70	31,70	0,250	23,35	40431,3	11,08
2002	48431,6	24,40	939,1	101,4	279,21	0,247	68,09	49820,3	23,22
2003	48329,6	-0,21	5757,7	187,3	893,2	0,078	-	55245,8	10,89
2004	61610,2	27,48	12943,3	41,8	837,0	0,339	-	75771,3	37,15
2005	73203,7	18,81	25563,9	548,4	761,1	0,439	-	100516,2	32,66

Source : Rapports de la BRB, 1970-2005.

Le tableau n°1 montre que l'accroissement de l'offre de monnaie était modéré jusqu'en 1975, dès 1976, on constate une sensible augmentation.

L'offre de monnaie était de 1709,5 millions en 1975 et 2410,6 millions en 1976 soit une augmentation de 41,01%. Malgré cette nette augmentation, l'année 1975 avait un taux de croissance négatif (-3,78%). Cette augmentation étant dû à la montée du prix du café auprès des cultivateurs.

Au cours de la décennie 80 où on commençait à mettre en œuvre le programme d'ajustement structurel PAS appuyé par le FMI et la B.M, ce programme visait une politique monétaire et budgétaire restrictive, la monnaie fiduciaire hors banque a diminué jusqu'à connaître le taux à un chiffre, en 1986 où le programme prenait naissance, le taux passe de 10,9% pour baisser jusqu'à 5,77% en 1991, ce qui montre que le taux a connu une nette diminution.

Quant à l'offre de monnaie, elle a connu une diminution trop importante jusqu'à atteindre des taux de croissance négatifs -0,83% en 1986 et -3,39% en 1988. Cela étant dû au faible taux de croissance des billets et pièces ainsi qu'une augmentation des dépôts bancaires.

Avec l'éclatement de la crise socio - politique en 1993, la création monétaire a connu une allure alarmante suite à l'augmentation des dépenses de guerre et l'effritement des recettes publiques. Pendant cette période, la circulation fiduciaire hors banque passe de 14723,9 millions en 1993 à 19039,8 millions soit un taux d'accroissement de 29,31%. Quant à l'offre de monnaie, elle passe de 17616,7 millions à 22.292,5 millions soit un taux d'accroissement de 26,54% pendant cette même période.

En effet, l'offre de monnaie n'a cessé d'augmenter pendant la période de crise, en 1999, le taux de croissance des billets et pièces était de 39,08%, tandis que l'offre de monnaie croît de 35,62%. Toutefois, le taux de croissance de l'offre de monnaie a connu des variations négatives suite à la politique de contrôle de la masse monétaire pour lutter contre l'inflation d'origine monétaire.

---

Ce taux était 0,28% en 1997 et -0,21% en 2000, mais cette politique n'a pas réussi puisque le taux continue à augmenter de façon significative. Cela se remarque en 2005 où la circulation fiduciaire hors banque passe de 34364,3 millions en 2000 à 73.203,7 millions en 2005 soit une augmentation de 113,02% pendant cinq ans, quant à l'offre de monnaie, elle passe de 36.398,2 millions à 100516,2 millions soit un accroissement de 176,15% pendant la même période.

Au regard du tableau n°1, on constate qu'au cours de notre période d'étude, l'offre de monnaie a connu un accroissement significatif, ce qui fait penser que le financement de l'économie est dans la plupart fait par le recours à la création monétaire.

Ainsi, dans les parties suivantes, nous allons essayer de voir l'impact de l'accroissement de l'offre de monnaie sur les prix. Pour cela, la partie suivante concerne la demande de monnaie.

## **II.2. La demande de monnaie au Burundi**

La demande de monnaie s'explique par les fonctions qu'elle remplit. C'est à dire l'utilité de détenir la monnaie par comparaison avec l'utilité de détenir d'autres actifs. Notre objectif n'est pas de déterminer une fonction de demande de monnaie pour le Burundi mais de montrer compte tenu de l'abondance monétaire existant en circulation, les réactions des agents économiques face à une offre de monnaie.

Alors, on peut se poser la question de savoir si en analysant les liquidités de l'économie cela va nous renseigner sur la manière dont les ménages et les entreprises gèrent leur patrimoine, ainsi que la contribution éventuelle de la demande de monnaie au processus inflationniste.

### **II.2.1. La détention d'encaisses monétaires au Burundi**

Il est vrai que les agents économiques non financiers désirent détenir de la monnaie, cette détention comporte un manque à gagner puisque cet actif ne rapporte pas d'intérêt. Ainsi, notre souci est de rechercher les facteurs qui influencent la quantité de monnaie désirée par les agents économiques.

### **II.2.2. Les facteurs de la détention de monnaie au Burundi**

Selon les monétaristes, la monnaie est investie d'utilité propre directe, absolument distincte des biens qu'elle permet d'acquérir. Les individus ont un besoin de monnaie comme instrument d'encaisse. C'est pour cela qu'ils doivent détenir une réserve de monnaie, fonction de degré de sécurité dont ils veulent disposer<sup>15</sup>.

Selon Walras, « Le besoin que l'on a de la monnaie n'est autre chose que le besoin de marchandises que l'on achètera avec cette monnaie <sup>16</sup>».

En effet, pour A.H Meltzer,

« La monnaie est un actif parce qu'il est productif et (ou) parce que ses services sont source d'utilité<sup>17</sup>.

Aussi, H.G Johnson aborde dans le même sens, pour lui, la monnaie peut être conçue comme l'invention d'une nouvelle forme de capital produisant un rendement sous forme d'un flux d'utilité<sup>18</sup>.

Au Burundi, nous avons déjà remarqué que la monnaie en circulation augmente d'une année à une autre. La demande de monnaie au Burundi est fonction du revenu réel courant. Les biens réels sont considérés comme des substituts importants de la monnaie. Cela veut dire que les agents économiques burundais détiennent la monnaie en attente d'avoir un montant pour se procurer des biens réels.

<sup>15</sup> Friedman in Pierre P.(1978) :La détention de monnaie : Analyse d'un concept in économie appliquée. Tome XXXI-1978 n°1-2p257.

<sup>16</sup> Monique BEZIADE : La monnaie, Masson, Paris, 1986 p.259

<sup>17</sup> Pierre P: op cit p. 257

<sup>18</sup> Ibidem

Ceci ressort d'une étude faite sur la demande de monnaie au Burundi entre les années 1970 et 1993 par Jean NDENZAKO « Our main findings were that current income was the binding constraint in the demand for money in Burundi.... Our results indicate that real goods are viewed by asset holders in Burundi as an important substitute for narrow money<sup>19</sup>. »

On constate par ailleurs que les agents économiques non financiers au Burundi détiennent de la monnaie soit temporairement pour procéder à des achats déterminés ou soit par la volonté de conserver un certain volume de liquidité de leur patrimoine. En effet, ce sont mutuellement les transactions qui déterminent la quantité de monnaie détenue par les agents économiques non financiers. Ces derniers demandent des encaisses destinées à des transactions courantes, des encaisses pour achats espacés et exceptionnels qui ne sont pas souvent liés au cycle régulier du revenu.

Lors de la campagne café, le constat est que les transactions deviennent intenses partout dans le pays. La circulation fiduciaire hors banque augmente pour répondre aux besoins de commercialisation.

Ainsi, les encaisses des ménages augmentent et il existe un mouvement saisonnier dans la détention de l'encaisse active, ce qui fait que la demande de monnaie active est élevé.

L'autre raison qui montre que la quantité de monnaie demandée par les entreprises et les ménages dépend du besoin de transaction, c'est la demande de monnaie pour les activités d'import-export. En effet, des entreprises exportent certains produits tels que la bière, et d'autres produits manufacturiers etc. Pour pouvoir réaliser ces activités, les particuliers et les entreprises doivent se procurer des encaisses supplémentaires. Cela a donc pour effet d'augmenter l'encaisse active détenue par les agents économiques.

---

<sup>19</sup> NDENZAKO J.(1998) : The demand for money in Burundi, some preliminary Estimates, in RIDEDEC, volume2, Numéro I, Mars. p.178

Cependant, étant donné que la monnaie peut être détenue en vertu du pouvoir d'achat qu'elle présente et de la liberté d'action qu'elle procure, les agents économiques non financiers burundais constituent des réserves de valeur qui se matérialisent sous forme d'épargne qu'ils placent dans les banques et institutions financières, pour des raisons de sécurité ou probablement pour l'investissement. Mais, d'un côté, les agents économiques à excédent de financement préfèrent les placer à court terme puisque la rémunération est faible (taux d'intérêt réel négatif) et de l'autre côté, les banques et institutions financières financent des activités à court terme car elles estiment qu'elles n'ont pas de ressources pour le financement des dépenses.

Compte tenu de cela, il se pose le problème de financement du développement, le plus souvent on recourt à la création monétaire, la pression fiscale et à l'emprunt.

### **II. 3. Le financement du déficit budgétaire**

Avant de nous plonger dans les différents modes de financement du déficit budgétaire afin de déceler ces implications inflationnistes, nous allons jeter un regard sur l'origine du déficit budgétaire.

En effet, le déficit budgétaire est conçu différemment selon qu'on se situe dans les PVD ou dans les pays développés. Dans les PVD, le déficit budgétaire prend source dans l'augmentation des dépenses publiques dues aux grands travaux exigeant une forte mobilisation de moyens financiers tandis que pour les pays développés, le déficit budgétaire peut surgir par la réduction des impôts afin de stimuler l'activité économique. L'existence du déficit budgétaire est une réalité dans les PVD en général et au Burundi en particulier, cela se remarque dans le tableau suivant :

**Tableau n°2 : Evolution des soldes budgétaires au Burundi**  
**(en millions de FBU courant 1970-2005)**

Année	Recettes budget global	Dépenses budget global	Excédent ou déficit global	PIB	Excédent ou déficit du budget en % PIB
1970	2173,7	2053,9	119,8	19014,00	0,630
1971	2331	2001,2	329,7	22278,0	1,4799
1972	2541,8	2339,5	202,3	21595,0	0,936
1973	2774,8	2619,7	155,1	24355,0	0,636
1974	3166,8	2866,5	300,4	27190,0	1,104
1975	3466,1	3546,8	-80,7	32672,0	-0,247
1976	5464,8	5225,9	238,9	38676,0	0,617
1977	7988	7519,3	468,7	49575,0	0,945
1978	8822,3	9357,6	-537,3	54821,0	-0,976
1979	10482,4	11361	-878,4	68086,0	-1,290
1980	12311,4	14393,1	-2081,7	83007,0	-2,431
1981	12480,5	14771,9	-2291,4	89086,0	-2,572
1982	13612,8	14349,1	-1736,3	97097,0	-1,788
1983	11787,5	14278,7	-2491,2	102892,0	-2,421
1984	16168,8	18086,3	-1917,5	120451,0	-1,591
1985	18344,2	20433,0	-2088,8	141347,0	-1,477
1986	23113,7	24546,9	-1433,3	140842,0	-1,017
1987	20756	22003,3	-1247,8	143590,0	-0,869
1988	20524	22755,9	-2231,8	151907,0	-1,469
1989	283261	29656,3	-1329,9	179548,0	-0,740
1990	29312,3	32153,8	-2841,5	196656,0	-1,444
1991	33028,7	41740,4	-8711,7	204951,0	-4,250
1992	46309,1	46581	-271,9	225857,0	-0,120
1993	48382,5	58632,6	-10250,1	264362,0	-3,873
1994	44034,4	55069,4	-11034,9	251760,0	-4,383
1995	47980,2	60965,8	-12985,6	301754,0	-4,303
1996	43930,2	70940,1	-27010,1	265414,0	-10,176
1997	449983,3	63828,5	-18845,2	346099,0	-5,445
1998	61042,8	85553,0	-24510,2	404382,0	-6,183
1999	99142,6	115142,4	-24425,1	406266,0	-5,306
2000	114411,5	129801,7	-19677,2	576979,0	-3,410
2001	147630,6	138952,5	8678,1	550070,0	1,577
2002	175764,8	187986,7	-12221,9	584600	-2,090
2003	200506,7	258230,0	-57723,3	644680	-5,95
2004	255908,1	297515,0	-41606,9	748486	-5,55
2005	275238,0	299135,9	-23897,9	860902	-2,77

Source : Rapports de la BRB : 1970-2005

Ratios calculés par l'auteur .

A partir de ce tableau, le déficit budgétaire se creuse d'une année à une autre. En effet, alors qu'on enregistre un excédent de 119,8 millions de FBU en 1970, on enregistre un déficit de 2081,7 millions de FBU en 1980, soit un accroissement de 1637,6% pendant dix ans.

Avec la mise en œuvre du programme d'ajustement structurel « PAS », le FMI avançait que les déséquilibres budgétaires dans les pays en voie de développement ( dont le Burundi), étaient imputables, en grande partie aux dépenses très élevées de l'Etat (dépenses budgétaires) et à l'omniprésence de celui-ci dans l'activité économique. Cette présence de l'Etat s'explique surtout par la faiblesse du secteur privé<sup>20</sup>.

Pendant cette période, le rythme de croissance du déficit a diminué, alors qu'on avait un déficit de 2081,7 millions en 1980, ce déficit passe à 2841,5 millions de Fbu en 1990, soit un accroissement de 35,5%. Toutefois, même si on a connu un faible taux d'accroissement, on n'a jamais atteint l'équilibre budgétaire ou un solde nul.

Au cours de la période qui a suivi le PAS, celle de 1990 à 2005, le déficit a connu une allure alarmante suite à l'augmentation des dépenses publiques ainsi que l'effritement des recettes publiques dues à la guerre civile.

Pendant cette période, le déficit budgétaire a été aggravé par l'inflation. « Les résultats obtenus montrent que le processus inflationniste a pour effet d'augmenter le déficit budgétaire, en effet, les dépenses publiques s'ajustent à l'inflation plus rapidement que les recettes avec des coefficients d'ajustement de 1,22 à 0,568 »<sup>21</sup>.

Ainsi, en 1990, les recettes publiques étaient de 29312,3 millions les dépenses publiques étaient 46581 millions soit un déficit de 2841,5 millions, cet écart entre les recettes et les dépenses a été réduit en 2001.

En 2001, les recettes publiques ont connu une amélioration suite à l'appui budgétaire du FMI, L'année 2001 a connu un solde budgétaire positif

<sup>20</sup> NZIRORERA C. (2000). Déficit budgétaire et dette publique (1970- 1998) IDEC, p.7

<sup>21</sup> NZIRORERA C. (1998). Effet du processus inflationniste sur l'évolution du déficit budgétaire RIDEC, volume 2, n°1 Mars, p. 43

(+8678,1 millions de Fbu) mais ce solde positif n'a pas perduré car les années qui ont suivi, ont été marquées par un niveau de déficit budgétaire élevé.

A ce titre, alors que les recettes étaient de 147630,6 millions en 2001, elles passent à 275238,0 millions en 2005 soit un accroissement de 86,3%, les dépenses pendant cette période passe de 138952,5 millions en 2001 à 299135,9 millions soit un accroissement de 115,27%, le déficit passant de +8678,1 millions en 2001 à -23897,9 millions soit un accroissement de 375,38%.

En bref, le déficit budgétaire est une réalité quasi-permanente au Burundi. Ce déficit est souvent financé par la création monétaire, la pression fiscale ou l'endettement mais chaque procédé ne manque pas d'effets pervers sur l'économie.

### **II.3.1. Le financement par création monétaire**

Le recours aux avances de l'institut d'émission constitue le grand moyen dont dispose les Etats pour financer le déficit budgétaire surtout dans les PVD.

Pour les monétaristes « ce financement des dépenses du gouvernement est extrêmement séduisant car il permet d'offrir des avantages aux citoyens sans avoir voté l'impôt ». <sup>22</sup>

Elle passe inaperçue car la presse n'en parle jamais et n'exige pas l'accord du parlement alors que le relèvement des impôts anime des polémiques entre le législatif et décourage en plus les investisseurs.

Pour les libéraux, les recettes fiscales rentrent souvent au trésor avec retard alors que l'Etat doit fonctionner régulièrement. Ce décalage entre la perception des recettes et la sortie des dépenses fait que le recours aux avances de la banque centrale soit une solution inévitable pour combler ce vide.

---

<sup>22</sup> Friedman, M. (1980). La liberté de choix, Edition, Pierre Belfond, Paris, p.57

Néanmoins, comme le dit Vinay « Compte tenu des répercussions inflationnistes qu'elles peuvent provoquer lorsqu'elles sont autorisées, les avances sont en règle générale, limitées dans leur montant et leur durée<sup>23</sup> ». Cette préoccupation de limitation des avances dans leur montant constitue un problème grave car dans la plupart des cas, l'institut d'émission fait imprimer des billets de banque qu'il remet au trésor moyennant une simple reconnaissance de dette de celui-ci. Dans la majorité des pays pauvres, les avances sont théoriquement remboursables mais ne sont jamais remboursées.

Les théories financières classiques ont démontré que les émissions monétaires au profit du trésor aboutissent à un impôt sur l'inflation « ou seigneurage<sup>24</sup> ». Il s'agit d'une création monétaire proportionnelle au taux d'inflation. A ce propos, certains auteurs s'accordent sur le fait que le seigneurage est un revenu collecté par le gouvernement, et qui constitue une source de financement à ses dépenses (Curkierman et al ,1992).

Le tableau n°3 va nous montrer le revenu provenant de la création monétaire pour le cas du Burundi.

---

<sup>23</sup> Vinay, B.(1968) : Economie monétaire, Editions Armand colin, Paris, p.75

<sup>24</sup> Duverger. M: op.cit p 167

**Tableau n° 3 : Evolution du revenu de la création monétaire au Burundi de 1970-2005 (en millions de Fbu)**

Année	Billets & pièces = Mo	I.P.C	Déficit budgétaire = DEF	P.I.B	INF= $\Delta$ IPC/IPC= $\pi$	Revenu de la création monétaire REV=Mo* $\pi$	REV/DEF	REV/PIB
1970	19416	14,1	119,8	19014,0	-	-	-	-
1971	1290,4	15,1	329,7	22278,0	7,09	91,49	27,75	0,41
1972	1395,6	15,2	202,3	21595,0	0,66	9,21	4,55	0,043
1973	1524,4	16,1	155,1	24355,0	5,92	90,24	58,18	0,37
1974	1776,6	18,7	300,4	27190,0	16,14	286,74	95,45	1,05
1975	1709,5	21,6	-80,7	32627,0	15,50	264,97	328,34	0,81
1976	2410,6	23,3	238,9	38676,0	7,40	170,38	71,32	0,44
1977	4542,0	25,3	468,9	49578,0	9,05	411,05	87,66	0,82
1978	4527,4	30,6	-537,3	54821,0	20,94	948,03	176,44	1,73
1979	4859,4	41,7	-878,4	68086,0	36,27	1762,50	200,64	2,59
1980	5079,9	43,8	-2081,7	85607,0	5,03	255,51	12,27	0,30
1981	7138,3	49,6	-2291,4	89008,0	13,24	945,11	41,25	1,06
1982	6496,0	52,5	-1736,3	97097,0	5,84	379,36	21,85	0,39
1983	7364,2	56,8	-2491,2	102892,0	8,19	603,21	24,21	0,59
1984	7593,7	65,0	-1917,5	120451	14,43	1095,77	57,14	0,91
1985	7337,7	67,4	-2088,8	141347,0	3,69	270,76	12,96	0,19
1986	8137,2	68,6	-1433,2	140842,0	1,78	144,84	10,10	0,10
1987	8847,2	73,5	-1247,8	143590,0	7,14	631,69	50,62	0,44
1988	9705,2	76,8	-2231,8	151909,0	4,48	434,99	19,47	0,29
1989	10166,4	85,7	-1329,9	179548,0	11,58	1177,26	88,52	0,66
1990	11077,9	91,8	-2841,5	196656,0	7,11	787,63	27,71	0,40
1991	11717,3	100,0	-8711,7	204951,0	8,93	1046,15	12,00	0,51
1992	13281,9	101,8	-271,9	225857,0	1,8	237,07	87,2	0,10
1993	14724,0	111,7	-10250,9	264630,0	9,72	143,7	13,96	0,54
1994	19039,9	128,2	-11034,9	251760,0	14,77	2812,19	25,48	1,12
1995	20135,0	153,0	-12985,6	301754,0	19,34	3891,52	29,97	1,29
1996	24762,9	193,4	-27010,1	265414,0	26,40	6537,40	24,20	2,46
1997	24629,7	253,5	-18845,2	346099,0	31,07	7672,02	40,71	2,22
1998	25177,1	285,3	-24510,2	404382,0	12,07	3157,20	12,88	0,78
1999	35017,4	295,0	-24425,1	406266	3,39	1187,08	4,86	0,29
2000	34364,4	366,6	-19677,2	576979,0	24,27	8340,23	12,38	1,45
2001	38432,3	400,6	8678,1	550070,0	9,27	3562,67	41,05	0,65
2002	48431,5	395,3	-12221,9	584600,0	-1,32	-637,29	5,21	-0,11
2003	48329,5	437,6	-57723,3	644680,0	10,70	5171,25	8,95	0,80
2004	61610,2	474,1	-41606,9	748486,0	8,34	5138,29	12,34	0,68
2005	73203,7	535,8	-23897,9	860902,0	13,01	9523,80	39,85	1,11

Source : Rapports BRB. 1970-2005  
Ratios calculés par l'auteur

A travers ce tableau, on remarque qu'au cours de notre période d'analyse, la création monétaire ex-nihilo ou seigneurage n'a cessé d'augmenter.

Ainsi, de 1970 à 1980, le revenu résultant de la création monétaire passe de 91,49 millions à 255,01 millions soit un accroissement de 178,7%.

Avec la mise en œuvre du programme d'ajustement structurel appuyé par le FMI où on mettait en avant une politique monétaire restrictive, la création monétaire a connu un faible taux de croissance et l'inflation a été maîtrisée.

A ce propos, la masse monétaire ou plutôt sa croissance doit être avant tout stable pour que l'économie le soit (Marchall Jean,1971) Il faut alors rechercher la stabilité monétaire pour que le niveau général des prix soit stable et modéré.

Pendant cette période, on a connu un faible taux d'accroissement de billets et pièces ainsi qu'une augmentation des dépôts des établissements financiers. De 1981 à 1992 les billets et pièces passent de 7138,3 millions à 13281,9 soit un accroissement de 86,06%, quant à l'inflation elle a atteint le niveau le plus bas 1,8%.

Avec l'éclatement de la crise socio politique en 1993, le revenu de la création monétaire a augmenté pour faire face aux dépenses de guerre. A ce propos, le revenu de la création monétaire est beaucoup utilisé par les pays caractérisés par l'instabilité politique, de guerre et d'évasion fiscale<sup>25</sup>.

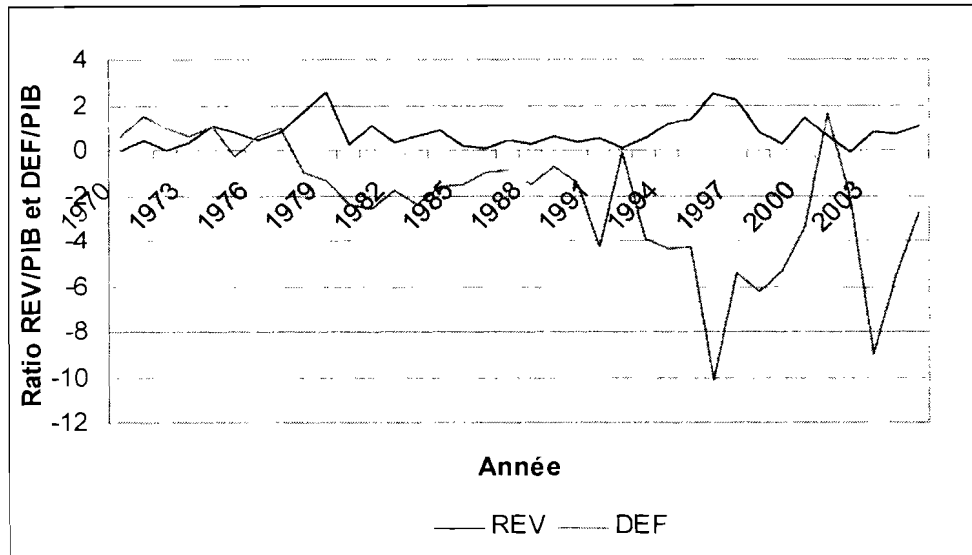
Ainsi, de 1994 à 2005, le recours au revenu de la création monétaire a connu une allure alarmante, avec un revenu de la création monétaire de 2812,9 millions en 1994, ce revenu passe à 9523,80 millions en 2005 soit un accroissement de 238,5%.

Avec ce tableau, il ressort clairement qu'une grande partie du déficit budgétaire est financé par le revenu provenant de la création monétaire. Mais comme le dit l'adage français « Il n'y a pas de rose sans épines », ce mode de financement du déficit budgétaire est réputé avoir des effets inflationnistes.

---

<sup>25</sup> Curkierman, A (1999) : Seigniorage and political instability, American Review 821, 3 pp 537.

**Graphique n° 3 : Evolution des ratios revenu de la création monétaire et déficit budgétaire (1970-2005)**



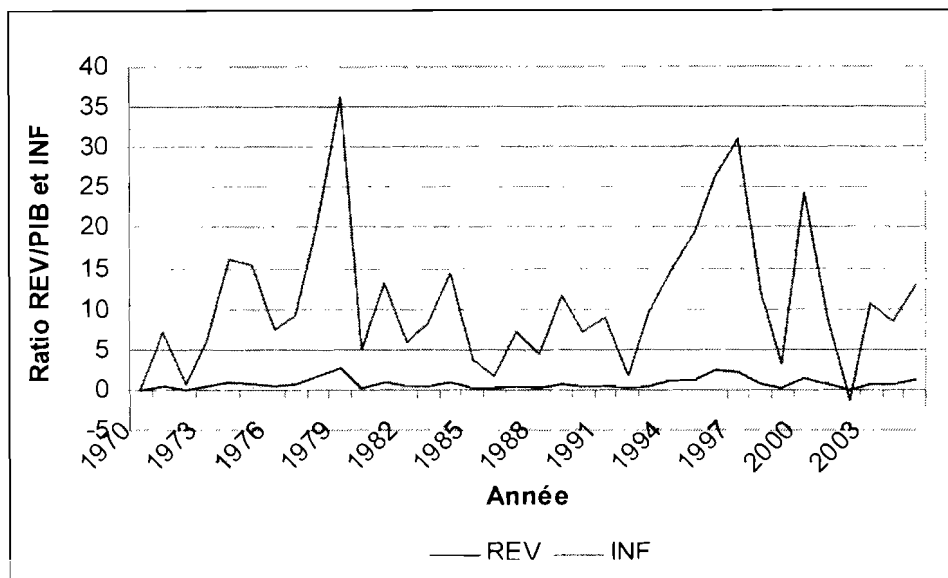
A travers ce graphique, on constate que le déficit budgétaire et le revenu de la création monétaire connaît la même évolution, c'est-à-dire que les années où le déficit budgétaire se creuse, on recourt au revenu de la création monétaire pour le combler. Cela se remarque en 1979, et en 1996.

En effet, l'année 2002 constitue le renversement de la tendance car le déficit budgétaire cesse de se creuser suite aux apports extérieurs sous forme d'appui budgétaire ce qui a eu comme corollaire le faible recours à la création monétaire pendant cette année.

### **II.3.1.1. Les effets inflationnistes de la création monétaire**

Les effets inflationnistes de la création monétaire sont expliqués dans le premier chapitre à travers la théorie quantitative de la monnaie et la théorie de Milton Friedman trace clairement les mécanismes de propagation de l'inflation.

**Graphique n°4 : Evolution du ratio revenu de la création monétaire et inflation (1970- 2005)**



Sur ce graphique, on remarque une évolution identique entre le revenu de la création monétaire et le taux d'inflation. Ainsi, on remarque qu'en 1979, en 1996, le revenu de la création monétaire a connu un accroissement considérable, l'inflation connaît la même croissance.

En 2002, le revenu de la création monétaire a diminué jusqu'à connaître un ratio négatif (-0,11%) et l'inflation connaît le même rythme (-1,32%), ce qui nous amène à dire que l'inflation est un phénomène monétaire au Burundi.

## **II.3.2. Le financement par voie fiscale**

### **II.3.2.1. La notion d'impôt**

L'impôt est un prélèvement obligatoire sans contrepartie directe effectué par l'Etat ou les collectivités locales afin de subvenir aux dépenses publiques<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Yves B. et Jean Claude C. (1989) : Dictionnaire économique et financier, Edition du Seuil, Paris

De cette définition naît des discussions entre les doctrines classique et moderne de l'impôt.

Selon l'approche classique, la couverture des dépenses publiques est le seul objectif de l'impôt qui ne doit avoir aucun effet économique. Cette approche qui accorde à l'impôt un rôle purement financier est celle de la neutralité de l'impôt, selon laquelle l'impôt ne doit être ni stimulant, ni protecteur mais être exclusivement le pourvoyeur du trésor.

Mais à l'heure où nous sommes, cette doctrine de la neutralité ne peut plus être défendue, car il est impossible de prélever par obligation une partie de la production nationale brute sans que cela entraîne des répercussions économiques importantes (baisse du pouvoir d'achat, hausse des prix...).

Quant à l'approche moderne, l'impôt vise plusieurs objectifs. Dans le domaine économique, l'impôt s'intéressera surtout à une action globale comme la lutte contre l'inflation.

Sur le plan social, l'impôt visera notamment le changement des structures sociales. Cette thèse vise surtout l'instauration des impôts progressifs sur les revenus et la détaxation sur les produits de première nécessité, pour réduire les inégalités sociales.

L'égalité et le rendement sont deux principes qui dominent l'impôt. D'une part, l'égalité suppose une proportion rigoureuse entre la contribution de chacun et le montant de son revenu. Par après, on a personnalisé l'impôt par la considération, en plus de la proportion mathématique « contribution-revenu », de la situation familiale de chaque contribuable.

D'autre part et surtout, l'impôt doit afficher un grand rendement. A cet effet, l'impôt doit avoir une grande productivité et être élastique.

Un impôt productif étant celui qui procure le plus de recettes fiscales, il suppose certains principes dont l'universalité de l'impôt, selon lequel l'impôt doit être payé par tous les citoyens sur leurs matières imposables,

l'inéluabilité de l'impôt qui suppose que le contribuable ne devrait pas sentir le poids de l'impôt.

Certains économistes ajoutent « la modération du taux » qui précise que les gros taux tuent les totaux<sup>27</sup>.

Ceci parce que les impôts élevés amènent les contribuables à dissimuler le plus possible la matière imposable. Un impôt élastique est celui dont la matière imposable ne varie pas lorsqu'on varie le taux d'imposition. Le bien des impôts élastiques est qu'ils permettent à l'Etat de les augmenter en cas de besoin, sans craindre le phénomène de réaction de la demande.

La structure des impôts est faite par les impôts directs et les impôts indirects. La première catégorie comprend en général les impôts sur les revenus et les bénéfices des sociétés ou personnes ainsi que les impôts réels sur les biens. Ce sont des impôts dont le montant peut être ajusté aux caractéristiques de l'individu.

Les grandes rubriques des impôts indirects sont les recettes sur le commerce intérieur et extérieur. Ces impôts sont jugés comme injustes mais rentable. Injuste parce qu'ils se répercutent sur tous les acheteurs quel que soit leur niveau de revenu, rentable parce que l'évasion fiscale est plus difficile dans ce cas. Les impôts indirects occupent une place importante dans les recettes fiscales pour les PVD tandis que ce sont les impôts directs qui l'occupent pour les pays développés.

---

<sup>27</sup> Duverger, M : op.cit, p. 109

**Tableau n°4 : Evolution et structure des recettes fiscales au Burundi de 1970-2005 (en millions de FBU).**

Année	I.D	I.I	I.T	I.D / I.T	II/IT
1970	641	1312,4	1953,4	0,33	0,67
1971	753,8	1417,4	2171,2	0,35	0,65
1972	830,3	1533,3	2363,6	0,35	0,65
1973	811,6	1623	2434,6	0,33	0,67
1974	903	1914,5	2817,5	0,32	0,68
1975	997,7	1883,2	2880,9	0,37	0,65
1976	1230,3	3096,3	4326,6	0,28	0,72
1977	1251,1	4059,4	5310,5	0,23	0,76
1978	1710,8	5259,8	6970,6	0,24	0,75
1979	2068,9	7044,9	9113,8	0,23	0,77
1980	2534,9	6986,6	9521,5	0,27	0,73
1981	2961,6	5994,4	8956	3,33	0,67
1982	3661,1	7344,6	11005,7	0,33	0,67
1983	3637,4	6844,2	10481,6	0,35	0,65
1984	3985,2	10429,9	14415,1	0,28	0,72
1985	4120,2	13293,9	17414,1	0,24	0,76
1986	4524,2	15284,2	19808,4	0,23	0,77
1987	4261,6	11560,1	15821,7	0,27	0,73
1988	5146,5	16469,6	21616,1	0,29	0,76
1989	5118,5	20016,8	25135,3	0,21	0,80
1990	6485,6	18295,9	24781,5	0,26	0,74
1991	8761,9	22682,8	31444,7	0,28	0,72
1992	9417,4	23404,4	32821,8	0,29	0,71
1993	9848	23084,4	32932,3	0,30	0,70
1994	9016,4	27065,2	36081,6	0,25	0,75
1995	9590,5	31172,1	40762,6	0,23	0,76
1996	10544,1	24742,8	35286,9	0,30	0,70
1997	11371,9	27905,5	39277,4	0,29	0,71
1998	13967,9	41477,4	55445,3	0,25	0,75
1999	16065,7	43786,3	59852	0,27	0,73
2000	19511,2	62319,9	81831,1	0,24	0,76
2001	28714,7	61927,1	90641,8	0,32	0,68
2002	29683,6	63127,9	92811,5	0,32	0,68
2003	32243,3	73344,1	105587,4	0,31	0,69
2004	35677,4	81581,8	117259,2	0,30	0,70
2005	41457,2	99553,0	141510,2	0,40	0,70

Source : Ministère des Finances

Ratios calculés par l'auteur

Ce tableau reflète bien la situation des PVD dont le Burundi fait partie, c'est-à-dire que les impôts indirects occupent une place importante. Ils occupent en moyenne 67% des IT alors que les impôts directs représentent en moyenne 33% des IT.

Ainsi, durant notre période d'étude, toutes les catégories d'impôts ont évolué dans l'ordre croissant, ceci a permis l'accroissement des recettes fiscales de 1970 à 1986, les recettes fiscales passent de 1953,4 millions à 19808,8 millions soit un taux d'accroissement de 914,04%, ce qui montre qu'il a eu une nette évolution des recettes fiscales.

Avec la mise en place du PAS, on a introduit d'importantes réformes fiscales qui étaient inspirées de la théorie des économistes de l'offre selon laquelle « une pression fiscale faible est censée stimuler la production en augmentant l'incitation à épargner et à investir et augmenter ainsi indirectement les recettes fiscales<sup>28</sup>. »

Pendant cette période, les recettes fiscales augmentent d'une façon significative, elles passent de 19808,4 millions en 1986 à 32821,8 millions en 1992 soit un accroissement de 65,70%.

Avec l'éclatement de la crise socio-politique de 1993, les recettes fiscales ont continué à augmenter sauf pour les années 1995 et 1996 ; années de blocus économique où on a connu une baisse de 13,4%. Toutefois, la période qui a suivi, les recettes fiscales ont connu une nette amélioration, elles passent de 39277,4 millions en 1997 à 141510,2 millions en 2005 soit un accroissement de 260,20%.

---

<sup>28</sup> Marsden K. (1983) : Fiscalité et croissance in finances et développement, septembre, p. 40

### **II.3.2.2 Les effets inflationnistes de la pression fiscale**

Une augmentation du taux d'imposition peut avoir des effets inflationnistes. Généralement, il est admis que le relèvement des taux d'imposition a des effets inflationnistes car en effet, augmenter ce taux entraîne une réduction du pouvoir d'achat des consommateurs et partant une baisse du niveau de la demande globale. L'offre devenant supérieure à la demande, les prix diminuent.

Néanmoins, cette analyse de l'impact du relèvement de l'impôt sur les prix n'est pas exhaustive. En plus de cet effet déflationniste sur la demande, la hausse du taux de prélèvement fiscal peut avoir des effets inflationnistes sur l'offre.

En effet, l'entrepreneur principal producteur de biens et services a tendance à répercuter la hausse des impôts sur le prix de vente de ses produits. De plus, à moins que les fonctions d'offre ne soient totalement inélastiques, la production des produits taxés diminuera même si la masse d'argent sera utilisée pour acheter un petit panier de marchandises, ce qui se manifeste par une hausse de l'indice des prix.<sup>29</sup>

### **II.3.3. Le financement par l'emprunt**

Les recettes fiscales se révélant insuffisantes pour financer les activités de fonctionnement et d'investissement, l'Etat fait recours à l'emprunt pour combler l'impasse.

L'emprunt constitue un procédé qui permet à l'Etat de se procurer des ressources en promettant aux souscripteurs qui les apportent volontairement divers avantages tels que le paiement d'intérêt et un remboursement futur<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup>Vito T. (1982): Augmentation des impôts et le niveau des prix, Finances et développement, volume 19/numéro 3/sept 1982 p 27-30.

<sup>30</sup> Gaumedet P.M. (1977), Finances publiques, Editions Mont-Christien, Paris, p. 7

L'emprunt occupe une place importante dans l'alimentation des caisses publiques, surtout dans les PVD. Il y a deux composantes de l'emprunt c'est à dire la dette intérieure et la dette extérieure.

### **II.3.3.1. La dette intérieure**

L'endettement intérieur est généralement causé par les déficits budgétaires qui deviennent de plus en plus importants. Ces déficits sont la manifestation de l'insuffisance des recettes fiscales qui étaient considérées comme principale source de revenu.

L'endettement intérieur est alors considéré comme complément indispensable pour financer les programmes de développement de l'Etat.

### **II.3.3.2. La dette extérieure**

Elle vient compléter la dette intérieure pour combler l'insuffisance de l'épargne intérieure pour financer de gigantesques projets qui exigent de gros moyens. Elle s'inscrit dans le cadre de la coopération bilatérale ou multilatérale entre les Etats mais elle pose de graves problèmes au moment de son remboursement en raison du service de la dette qu'elle génère.

**Tableau n 5 : Evolution de la dette publique au Burundi  
De 1970-2005 (en millions de FBU).**

Année	D.P.I	D.P.E	D.P.T	P.I.B	D.PI/PIB	D.P.E/PIB	DPT/PIB
1970	1048,6	638,6	1687,2	19014,0	0,55	0,03	0,08
1971	957,8	651,1	1608,9	22278	0,04	0,02	0,72
1972	1011,7	582,8	1598,2	21595,0	0,47	0,02	0,07
1973	1592,7	562,2	1642,4	24355,0	0,06	0,23	0,06
1974	1100,7	629,5	1730,3	27190,0	0,04	0,02	0,06
1975	1592,7	1436,5	3029,2	32672,0	0,04	0,04	0,09
1976	2347,9	1906,6	4254,5	38676,0	0,06	0,04	0,11
1977	2997,5	3322,3	6319,8	49578,0	0,06	0,06	0,12
1978	3483,1	5352,7	8835,9	54821,0	0,06	0,98	0,16
1979	5412,3	9054,7	14466,4	68086,0	0,07	0,13	0,21
1980	8191,4	11030,4	19222,8	85607,0	0,01	0,12	0,22
1981	10648,5	13025,3	23673,9	89086,0	0,12	0,14	0,26
1982	13151,1	16272,2	29437,3	97097,0	0,13	0,16	0,30
1983	15811	32368,2	48179,2	102892,0	0,15	0,31	0,47
1984	18682,6	41098,7	59781,2	120451,0	0,15	0,34	0,49
1985	21992,8	47079,5	69072	141347	0,15	0,33	0,49
1986	2277,6	65416,5	86405	140842,0	0,02	0,46	0,61
1987	24687	83326,3	107781	1435900	0,12	0,58	0,75
1988	25937	116436,5	142411,6	151907,0	0,17	0,76	0,93
1989	2293,	147270,2	17023,6	179548,0	0,01	0,82	0,94
1990	2261,9	139289,2	101951,1	196656,0	0,11	0,70	0,52
1991	18052,9	170242,4	188326,3	204951,0	0,08	0,83	0,92
1992	15444,1	219715,4	23568,3	225857,0	0,06	0,97	1,04
1993	13783,7	258973	272628,3	264632,0	0,52	0,97	1,03
1994	13591,5	265128,8	278630,1	251760,0	0,05	0,94	1,10
1995	27695	306168,8	323683,9	301754,0	0,59	0,98	1,10
1996	27294,1	352926,3	380282,8	265414,0	0,10	1,33	1,43
1997	39989	424741,7	464371	346099,0	0,11	1,22	1,34
1998	49659	555752,4	605411	404382,0	0,12	1,37	1,49
1999	64528,8	675776,5	740304,8	406266,0	0,15	1,66	1,82
2000	67971,9	852508,9	920480,3	576979,0	0,11	1,47	1,59
2001	80294,1	888269,6	968563,7	550070,0	0,14	0,61	0,76
2002	95081,4	1.174252,5	1269333,4	584600,0	0,16	2,01	2,17
2003	117255,1	1265028,1	1382283,2	644680	0,18	1,96	2,14
2004	200520,9	1476783,3	1677304,2	748486	0,26	1,97	2,24
2005	192144,1	1238218,9	1430363	860902	0,02	1,43	1,66

Source : Ministère des Finances

Département de la trésorerie

Comme on l'a vu, la dette publique à deux composantes à savoir la dette intérieure et la dette extérieure.

## **A .La dette intérieure**

La dette intérieure est composée des emprunts sur bon du trésor, des avances de la BRB et exceptionnellement ou temporairement, des crédits relais et de la dette garantie par l'Etat. Pour le cas des avances de la BRB, il a été constaté que ces dernières qu'au départ revêtant un caractère d'emprunt, ne sont en réalité qu'une simple émission de monnaie ex-nihilo puisqu'elles ne sont pas remboursées comme les conventions le stipulent.

Ainsi, à la lecture de ce tableau, on remarque que la dette qui avait une allure ascendante jusqu'en 1987 a changé de cap, et ce probablement suite aux prêts concessionnels d'appui au PAS dont le Burundi a bénéficié en 1986.

Cependant, cette évolution ne durera pas longtemps puisqu'à partir de 1995, cet endettement a connu une rapide progression causée par le gel de la coopération tant bilatérale que multilatérale et l'embargo qu'a subi le Burundi en 1996. Cette croissance de la dette intérieure observée de 1995 à 2005 reste essentiellement l'apanage de la création monétaire ou seignuriage sous forme d'avances de la BRB.

## **B .La dette extérieure**

La dette extérieure est composée de la dette bilatérale (Belgique, France, Allemagne, USA....) et multilatérale (B.A.D, IDA, Banque Mondiale,) mais la dette extérieure est essentiellement multilatérale.

Ainsi, avec la lecture de ce tableau, on constate que la dette extérieure connaît un rythme de croissance inquiétant, de 1970 à 1986, la dette extérieure connaît un accroissement de 640,7%. Ainsi, pendant la période (1993-2005), la dette extérieure a connu un accroissement de 4246,32%. Quant au ratio DPT/PIB, il passe du simple au double ce qui veut dire que la dette publique totale est 2 fois la production nationale (PIB).

Le ratio (DET/ PIB) nous indique que l'encours de la dette publique a évolué à un rythme différent de celui de la production. Ce qui montre qu'à long- terme le pays risque de ne pas pouvoir honorer valablement son engagement en matière de dette publique.

Ainsi, à partir du moment où la dette publique connaît une croissance supérieure à celle de la production, à cet effet des instruments efficaces de gestion de la dette publique sont indispensables pour maîtriser la croissance exponentielle de la dette publique.

**Tableau n° 6 : Les instruments de gestion de la dette publique**

Année	S.D	X	P.I.B	R.F	S.D/X	S.D/PIB	S.D/RF
1970	28,47	1956,1	19014	1953,4	1,45	0,15	1,46
1971	46,97	2618,9	22278	214,2	1,79	0,21	2,16
1972	48,62	2736,4	21595	2363,6	1,78	0,22	2,05
1973	48,64	2495,1	24355	2434,6	1,95	0,20	1,20
1974	65,04	3395,6	27190	1914,5	1,91	0,24	3,40
1975	142,35	2514,7	32672	1883,2	5,66	0,43	7,56
1976	210,4	5419,8	38676	3069,3	3,88	0,54	6,80
1977	111,35	9685,1	49578	5310,5	1,15	0,22	2,10
1978	339,96	6467,0	54821	6970,6	5,25	0,62	4,88
1979	356,1	9393,2	68086	9113,8	3,79	0,52	3,91
1980	791,5	5883,3	8507	9521,5	13,5	0,9	8,4
1981	1014,7	6744,2	89086	8956	15,0	1,1	11,3
1982	919,9	7900,6	97097	11005,9	11,6	0,9	8,4
1983	2534,1	7493,7	102892	10481,6	33,8	2,5	24,2
1984	2534,1	7493,7	102892	10481,6	33,8	2,5	24,2
1985	566,3	13279,6	141347	17414,1	42,7	4,0	32,5
1986	7088,5	19306,1	140842	19808,4	36,7	5,0	35,8
1987	6310,9	11116,9	143590	15821,7	56,8	4,9	39,9
1988	7742,5	18589,2	151907	21616,1	41,7	5,1	35,8
1989	9476,3	12292,5	179548	25135,3	77,1	5,3	37,7
1990	9357,5	12799,7	196656	22413	73,1	4,8	41,8
1991	9846,1	11697,5	204951	28523	59,0	4,8	34,5
1992	11488	15354,8	225857	39167,5	74,8	5,1	38,8
1993	10328	16801,9	264632	32932,3	61,5	3,9	31,4
1994	8928,4	26999,3	251760	36081,7	36,4	3,5	27,2
1995	12254	26081,7	301754	40694,4	47,0	4,1	30,1
1996	8561,8	11372,9	265414	35359,2	75,3	3,2	24,2
1997	13387	30767,2	346099	39246,8	43,5	3,9	31,1
1998	15325	28634,8	404382	55445,3	53,5	3,8	27,6
1999	17312	30970,8	460266	59959,4	55,9	3,8	28,9
2000	25578	35350,9	576979	86595,0	72,4	4,4	30,0
2001	324108	39775,8	550070	95513,4	101,3	5,9	33,9
2002	34423,1	28868,1	584600	93727,4	119,1	5,8	33,9
2003	49737,9	40628,7	644680	105587,4	122,4	7,71	36,7
2004	75069,7	52688,6	748486	117259,2	142,47	10,1	47,10
2005	74020,6	61488,3	860902	141519,2	120,38	8,60	52,30

Source : -Ministère des Finances

- Département de la trésorerie

Comme le montre le tableau n°6, le service de la dette a connu d'une manière générale une progression d'une année à l'autre sauf pour quelques années notamment de 1995 à 1996 où il est passé de 12254 à 8561 millions de Fbu. « Le recul du service de la dette publique ayant été de façon générale expliqué par les échéances impayées de la dette publique aussi bien en principal qu'en intérêt<sup>31</sup>. »

Signalons à toutes fins utiles que les grands instruments de gestion de la dette sont ; le ratio service de la dette au PIB qui montre la part de la production nationale absorbée par le service de la dette. Celui-ci étant proportionnel au niveau d'endettement. Quant aux ratios service dette par rapport aux exportations(X) et les recettes fiscales (R.F), ils traduisent respectivement le poids que le service de la dette exerce sur la principale ressource de devise et la principale ressource budgétaire.

En analysant ce tableau, il ressort que la part du service dette comparé au PIB, aux recettes d'exportation et fiscales est en moyenne respectivement de 3,74%, 53,4% et 29,2%. Ces ratios montrent à quel degré le niveau d'endettement peut compromettre l'avenir du pays.

Toutefois, pour les PVD, ces ratios cachent certaines réalités, ainsi la production nationale étant destinée à l'autoconsommation, ce qui fait que le ratio service dette aux exportations permet ainsi d'évaluer la capacité de remboursement d'un pays même si les conditions financières des prêts ne sont pas prises en considération. Les ressources en devises que les pays tirent de ses exportations, qui sont par ailleurs limitées, servent en grande partie à financer chaque fois la dette publique. Cette situation pousse l'Etat à contracter de nouvelles dettes pour combler son déficit budgétaire qui entraînera à son tour l'inflation.

---

<sup>31</sup> Ministère des Finances : Rapport sur les stratégies de désendettement du Burundi 2004, Bujumbura, p.47

Avec la mise en place de l'initiative P.P.T.E (1996) de nouveaux instruments de gestion de la dette ont vu le jour, il s'agit du ratio valeur actualisée de la dette sur exportations des biens et services, ce ratio doit être inférieur à 150% et le ratio valeur actualisée de la dette sur les recettes fiscales inférieures à 250%. Ce dernier ratio nécessite également le respect de 2 autres seuils ; le ratio exportations de biens et services sur le PIB excédant 30%, et le ratio recettes budgétaires sur le PIB excédant 15%.

### **II.3.3.3. Les effets inflationnistes de l'emprunt**

Le recours à l'emprunt extérieur peut dans certains cas devenir inflationniste. En effet, le trésor peut déposer les devises empruntées auprès de la banque centrale et demander la contrepartie en monnaie nationale supérieure à la quantité de biens et services disponibles aboutissant ainsi à la hausse du niveau des prix.

## Synthèse du chapitre II

Le but ultime de ce chapitre était de montrer la relation entre le revenu de la création monétaire et les autres variables d'instabilité macroéconomique (déficit, dette, inflation) à partir des données réelles.

Au cours de cette partie, nous avons vu que le revenu de la création monétaire est le principal moyen de financement du déficit public au Burundi. Nous avons remarqué que le revenu de la création monétaire est très utilisé pour financer le déficit budgétaire. On a constaté également que le recours à la création monétaire pour financer le déficit budgétaire est la principale source d'inflation car les années où le revenu de la création monétaire a augmenté, l'inflation a augmenté presque dans la même proportion, ce qui nous a laissé penser que l'inflation au Burundi trouve ses origines dans l'accroissement de la masse monétaire.

De même, le recours à l'emprunt est également inflationniste car les devises empruntées doivent être déposées auprès de la banque centrale, la conséquence est l'augmentation de l'offre de monnaie aboutissant ainsi à la hausse des prix.

Avec ce deuxième chapitre la relation entre le revenu de la création monétaire et les variables d'instabilité macroéconomique est réelle. Le Chapitre suivant nous amène à une vérification empirique à l'aide d'un modèle VAR.

« La modélisation VAR est une approche non structurelle qui est utilisée pour construire des modèles de prévision lorsque les variables du système sont toutes endogènes. »

Janvier Désiré NKURUNZIZA : Cours d'Econométrie appliquée à la

Décision économique ; IDEC, Bujumbura, Août 2004, p.80

## CHAPITRE III : ANALYSE EMPIRIQUE

Le présent chapitre est consacré à l'analyse empirique afin de confirmer ou infirmer nos hypothèses. Après avoir vérifié la stationnarité des variables ainsi que la présence ou l'absence d'une relation de cointégration de Johansen, nous allons procéder à la modélisation VAR ainsi qu'à ses principaux outils d'analyse à savoir : la recherche de la causalité, la réponse impulsionnelle, la décomposition de la variance de l'erreur. Passons tout d'abord à la présentation des variables

### III.1. Présentation des variables macroéconomiques

Les variables retenues sont tirées au niveau de la démarche théorique en raison de la relation qui lie la création monétaire et les autres variables d'instabilité macroéconomique :

- Le revenu de la création monétaire représenté par  $REV = \frac{M_0 \pi}{PIB}$
- Le taux d'inflation représenté par  $INF = \frac{\Delta IPC}{IPC}$
- Le déficit budgétaire représenté par  $DEF = \frac{DEF}{PIB}$
- La dette publique représentée par  $DET = \frac{DET}{PIB}$

Pour cela, nous construisons un modèle dynamique comportant 4 variables soumis à l'analyse : INF, REV, DEF, DET. Les données sont annuelles et couvrent la période 1970 à 2005.

## III.2. La notion de stationnarité

### III.2.1. Définition

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

C'est à dire que :

- La moyenne ne dépend pas du temps :  $E(m_t) = m \forall t$
- La variance ne dépend pas du temps :  $V(m_t) = \delta \forall t$
- La covariance ne dépend pas du temps  $cov(m_t, \delta) = 0 \forall t, S$

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.

Il est à signaler qu'une série peut être stationnaire en niveau I(0), c'est-à-dire sans transformation ou alors stationnaire après certaines modifications d'un ordre déterminé. On dira alors qu'une série temporelle non stationnaire en niveau I(0) est stationnaire en différence première I(1), stationnaire en différence seconde I(2).....I(K), c'est à dire qu'il faut K différenciation pour rendre la série stationnaire .

Le terme I (K) signifie « intégré d'ordre K », K est appelé ordre d'intégration. Ainsi, une série  $X_t$  est dite stationnaire si et seulement si elle est intégrée d'ordre 0 [ $X_t \rightarrow I(0)$ ] tandis qu'elle est dite non stationnaire si elle est intégrée d'un ordre  $K \geq 1$  supérieur ou égal à 1 [ $X_t \rightarrow I(1).I(2).....I(K)$ ]

### III.2.2. Tests de racine unitaire

Plusieurs tests permettent de vérifier la présence d'une racine unitaire : Dickey- Fuller (DF), Dickey-Fuller augmenté (ADF), Schmidt et Philipps (S.P), Philipps et Perron (P.P)....etc.

Ces tests présentent différents degrés de difficultés, selon que l'on présente un trend linéaire ou pas. Ainsi, les tests de Dickey-Fuller simple ou augmenté (D.F et ADF) et les tests de Philipps et Perron seront utilisés dans notre analyse :

#### II.2.2.1. Le test de racine unitaire de Dickey-Fuller

Ce test consiste à tester l'hypothèse nulle  $\rho = 1$  contre l'hypothèse alternative  $\rho < 1$  dans l'équation suivante :

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t, (1)$$

Où  $\varepsilon_t$  est une erreur bruit blanc c'est-à-dire

$$E(\varepsilon_t) = 0, \text{VAR}(\varepsilon_t) = \delta^2, \text{cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t+1}) = 0$$

Si  $\rho = 1$  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  $X_t$  augmente avec le temps et tend vers l'infini.

Si  $-1 < \rho < 1$  alors la variable  $X_t$  est stationnaire

Si  $\rho = 1$  la variance de  $X_t$  est dépendante du temps  $t$ , ce qui va à l'encontre de la condition de stationnarité.

Par contre si  $\rho < 1$ , la variance de  $X_t$  est dépendante de  $t$  (constante),

Si  $\rho > 1$  la série est explosive

L'équation (1) peut être transformée pour des raisons de commodité de façon à pouvoir tester par rapport à la valeur zéro :

$$X_t - X_{t-1} = \rho X_{t-1} - X_{t-1} + \varepsilon_t (2)$$

$$X_t - X_{t-1} = (\rho - 1) X_{t-1} + \varepsilon_t (3)$$

$$\Delta X_t = (\rho - 1) X_{t-1} + \varepsilon_t (4)$$

Les hypothèses précédentes sont formulées comme suit :

$H_0 : (\rho - 1) = 0$  contre l'hypothèse alternative  $H_1 : (\rho - 1) < 0$ .

Dickey et Fuller ont proposé 3 modèles selon que le processus engendrant la série comporte une constante ou une tendance.

$\Delta X_t = (\rho - 1) X_{t-1} + \varepsilon_t$  (5) modèle sans constante ni trend

$\Delta X_t = (\rho - 1) X_{t-1} + \pi + \varepsilon_t$  (6) : modèle avec constante sans trend

$\Delta X_t = (\rho - 1) X_{t-1} + \pi + Bt + \varepsilon_t$  (7) : modèle avec constante et trend.

Des cas existent où on introduit dans l'équation les accroissements décalés de la variable endogène. L'équation devient :

$$\Delta X_t = \phi X_{t-1} + \Delta X_{t-1} + \Delta X_{t-2} + \dots + \Delta X_{t-n} + \varepsilon_t \quad (8)$$

(8) peut être écrit :  $\Delta X_t = \phi X_{t-1} + \sum_{i=1}^n \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$  ou  $\phi = (\rho - 1)$  (9)

Ce test est utilisé quand les variables sont autocorrélées. La différence entre les tests de DF et ADF est que le premier présume que l'erreur  $\varepsilon_t$  est un bruit blanc. Or, il n'y a aucune raison a priori pour qu'il soit non corrélé, le test ADF (1983) prend en compte cette hypothèse<sup>32</sup>.

Ce test consiste à tester l'hypothèse nulle  $H_0 : \rho = 1$  et l'hypothèse alternative  $H_1 : \rho < 1$ . Dans le cas d'indépendance sérielle  $\phi = 0 \forall i$ , par conséquent le test de racine unitaire de Dickey-Fuller Augmenté est identique au test de Dickey-Fuller. Les valeurs critiques sont identiques à celles du test antérieur.

<sup>32</sup> Régis B. (2000). Econométrie, 3<sup>e</sup> édition, DUNOD, Paris, p.232

### II.2.2.2. Le test de Philipps et Perron

Ce test est construit sur une correction non paramétrique des statistiques de Dickey- Fuller pour prendre en compte des erreurs liées au non respect des hypothèses sur les perturbations. C'est à dire prendre en compte des erreurs hétéroscédastiques.

Philipps et Perron (1988) ont remis en place un test autorisant les termes de moyennes mobiles d'hétéroscédasticité dans les termes d'erreur

Le test se déroule de la manière suivante :

i . On estime par les MCO le modèle suivant :

$$X_t = a_0 + a_1 (t-n/2) + \alpha_2 X_{t-1} + \varepsilon_t$$

Avec t : variable de tendance et variant de 1 à n : ou n est le nombre d'observation

ii . on calcule ensuite la statistique z qui prend en compte le cas où les erreurs ne sont pas indépendamment et identiquement distribuées (iid) et qui est représentée par l'égalité suivante :

$$Z = t - \left( S_0 / S_p \right) - \left( S_p^2 - S_0^2 \right) \left[ n_3 / 4 S_p \sqrt{3 \Delta D(X)} \right]$$

Où t : la statistique de student

$S_0^2$  : la variable résiduelle de la régression

D(X) : déterminants de  $XX'$  ou X est la matrice des variables explicative du modèle

$S_p^2$  : le terme qui apporte un correctif intégrant l'autocorrélation des résidus.

Il est donné par la formule suivante :

$$S_p^2 = \left( \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2 + 2 \sum_{i=1}^n W_{ip} \sum_{j=i+1}^n \hat{e}_i \hat{e}_j \right) / n$$

Avec  $W_{ip} = 1-i/(p+1)$

iii. On formule enfin les hypothèses de stationnarité, de non stationnaire, et les règles de décision d'acceptation ou de rejet de l'hypothèse nulle sont comme pour le test d'ADF.

La règle de décision est la suivante :

- Si la valeur calculée d'ADF test ou de PP est inférieure à la valeur critique (c.v), la série sous étude est dite stationnaire en niveau et est notée I(0)
- Si par contre la valeur calculée d'ADF-test ou de PP test dépasse la valeur critique (c.v), la série étudiée est non stationnaire ou encore elle est intégrée d'un ordre supérieur ou égal à un.

Notons que les tests peuvent donner des résultats différents. Si tel est le cas, on considère les résultats de Philipps et Perron (P.P) parce qu'il est puissant que le test de Dickey- Fuller augmenté (D.F.A.)

### **Tableau 7 : Résultats de l'analyse de la stationnarité des séries**

Les tests de Dickey- Fuller augmenté ADF ainsi que celui de Philipps et Perron sont utilisés dans cette analyse. Nous utilisons la version ADF<sub>c</sub> et PP<sub>c</sub> c'est à dire avec constante et la version ADF<sub>t</sub> et P.P<sub>t</sub> avec constante et trend.

ADF et PP test	ADFC v.c à 5%	P.Pc V. c à 5%	A.D.Ft Vc à 5%	P.Pt Vc à 5%	Stationnaire Oui ou Non	Décision statistique I(0) ou I(1)
Variables	-2,95	-2,95	-3,54	-3,54		
INF	-4,47	-4,47	-4,40	-4,40	Oui	I(0)
REV	-3,92	-3,93	-3,87	-3,90	Oui	I(0)
DEF	-2,98	-2,96	-4,19	-4,23	Oui	I(0)
DET	-2,25*	-1,94*	-5,69	-5,70	Oui	I(0)

Source : Nous-même à partir des résultats de la régression.

Ce tableau nous fait remarquer que toutes les variables sont stationnaires en niveau puisque leurs valeurs ADF et PP sont inférieures aux valeurs critiques respectives au seuil de signification de 5%. Cependant, la variable DET en \* est non stationnaire pour les tests de ADFc et PPc avec constante sans trend mais nous avons privilégié les tests de ADFt et PPt avec constante et trend où cette variable est stationnaire.

Rappelons que la théorie économétrique recommande d'utiliser le modèle VAR pour les variables intégrées d'ordre zéro I (0). Raison pour laquelle nous allons nous intéresser au test du degré d'affinité entre les variables

### III.3 Analyse de la distribution et la sensibilité des variables

Les liens existant entre les différentes variables et la structure des distributions des séries économiques sont donnés à travers les coefficients de corrélation.

En effet, la corrélation renvoie au degré d'affinité entre deux ou plusieurs variables. Le coefficient (qui mesure la force de corrélation) varie de -1 à +1. Le signe du coefficient de corrélation 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.

#### **Tableau n °8 : Coefficients de corrélation entre les variables**

Variabes	INF	REV	DEF	DET
INF	1,00000	0,974384	-0,392791	0,051927
REV	0,974384	1,000000	-0,45804	0,087521
DEF	-0,392791	-0,45874	1,000000	-0,628530
DET	0,051927	0,087521	-0,628530	1,000000

Source : Nous-même à partir des résultats de la régression.

A travers ce tableau, nous constatons qu'il y a existence d'une corrélation fortement positive entre le revenu de la création monétaire et l'inflation ce qui correspond à la théorie économique.

La corrélation entre le déficit budgétaire, inflation et le revenu de la création monétaire est faiblement négative d'après les résultats ce tableau. Mais en réalité, ces coefficients de corrélation sont positifs, ceci étant dû au fait que nous avons pris le solde budgétaire global avec son signe (déficit et excédent) en tant que déficit budgétaire.

Ainsi, en cas de déficit budgétaire, ce signe négatif rencontrera le signe négatif du coefficient de corrélation pour donner un coefficient de corrélation positif. En cas d'excédent, la corrélation deviendra négative, ce qui correspond aussi à la théorie. De même, la corrélation entre le déficit et la dette publique est fortement positive pour la même explication.

En effet, avec ces résultats, il est difficile d'analyser les relations (faibles ou fortes) entre les variables macroéconomiques. Le coefficient de corrélation ne nous indique pas si la relation observée est significative (fruit du hasard ou non) ou si elle correspond à une relation de cause à effet entre les variables étudiées.

Ainsi, le calcul des coefficients de corrélation ne constitue qu'une première étape dans l'analyse de la relation entre 2 variables. Il s'agit d'une étape exploratoire qui doit être validée par un test de significativité de la relation.

### III. 4. La cointégration

#### III.4.1. La notion de cointégration

La cointégration capte l'idée selon laquelle deux ou plusieurs séries évoluent ensemble dans le temps (une évolution parallèle) et génèrent un équilibre statistique de long-terme.

De façon formelle, deux variables  $X_t$  et  $Y_t$  sont intégrées d'ordre 1 ( $X_t, Y_t \sim I(1)$ ) 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),  $X_t, Y_t \text{ CI } (1,1)$ .

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 macroéconomiques. Le deuxième mécanisme qui justifie la relation de cointégration est la prévision. Ainsi, si les prévisions sont fondées sur l'ensemble de variables multidimensionnelles, les combinaisons linéaires 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 la cointégration développé par Engle et Granger (1987).

De façon générale, lorsque les variables sont cointégrées, la prévision d'une variable s'effectue en fonction des autres. Par exemple, si la masse monétaire et l'inflation sont cointégrées ; alors il existe une relation de causalité (à la Granger) qui permet de réaliser la prévision des valeurs de l'inflation en fonction de la masse monétaire.

Ainsi, on distingue plusieurs tests de cointégration mais les plus usuels sont ceux de Engle et Granger (1988) et Johansen.

### III.4.2. Conditions et tests de cointégration

#### III.4.2.1. Cointégration entre variables en 2 étapes

La condition préalable de cointégration est que les variables soient intégrées de même ordre non nul.

Etape 1 : Après avoir vérifié que les variables ont le même ordre d'intégration, cette étape consiste à faire une régression statistique entre les variables et à récupérer le résidu de la régression.

Etape 2 : La seconde étape consiste à vérifier si les résidus de la régression sont stationnaires. En cas de stationnarité des résidus, les variables sont cointégrées et le cas contraire prouve la non cointégration des variables.

#### III.4.2.2. Méthode de Johansen

Johansen représente  $X_t$  vecteur contenant  $n$  variables toutes  $I(1)$  sous forme d'un modèle VAR(p).

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} \dots A_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

Avec  $\varepsilon_t$  : vecteurs des innovations

Cette relation peut se réécrire comme suit :

$$\Delta X_t = \pi_1 \Delta X_{t-1} + \pi_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \Psi_p X_{t-p}$$

Avec  $\Psi = -I + A_1 + A_2 + \dots + A_p$  pour  $I = 1 \dots p$

Où  $\pi_1 \dots \pi_p$  sont des matrices de taille  $(n, n)$

La matrice d'intérêt  $\Psi_p$  a un rang égal au nombre des valeurs propres  $\lambda_i$  non nulles que celle-ci comporte. La démarche de Johansen permet d'avoir le rang de la matrice et de ce fait le nombre de vecteurs cointégrants.

## Procédure

A partir des valeurs propres  $\lambda_i$  de la matrice  $\psi$ , on calcule une statistique

$$\lambda_{\text{trace}} = -n \sum_{i=r+1}^K \ln(1 - \lambda_i)$$

Avec  $n$  = nombre d'observation

$\lambda_i$  =  $i$ ème valeur propre de la matrice  $\Psi$

$K$  = nombre de variables

$r$  = rang de la matrice

## Règle de décision

Lorsque  $\lambda_{\text{trace}}$  est inférieure à la valeur critique tabulée il y a absence de la relation de cointégration. En revanche, quand  $\lambda_{\text{trace}}$  calculée est supérieure à la valeur critique, il y a présence de relation de cointégration.

Trois cas peuvent se présenter :

- i) Si  $r = 0$ , il n'y a aucun vecteur cointégrant significativement nul. Un modèle VAR non restreint est adéquat ;
- ii) Si  $0 < r < K$ , il existe  $r$  vecteurs cointégrant ou  $r$  relation de cointégration. Une équation VECM est appropriée.
- iii) Si  $r = K$ , il n'existe pas de relation de cointégration toutes les variables sont stationnaires et une application d'un VAR sans restriction est adéquate.

Rappelons que la méthode de Johansen fonctionne par exclusion d'hypothèses alternatives et la procédure est arrêtée par l'acceptation de l'hypothèse nulle.

**Tableau n° 9 : Résultats du test de Coïntégration**

H.0	H.A	Valeur propre	$\Lambda$ trace calculée à 5%	$\lambda$ trace critique 5%	Probabilité	Décision
$R=0$	$R>0$	0,48	46,15	47,21	0,30	Acceptation de $H_0$ , rejet de $H_A$ .
$R \leq 1$	$R>1$	0,37	23,87	29,68	0,41	Acceptation de $H_0$ , rejet de $H_A$
$R \leq 2$	$r>2$	0,21	8,21	15,41	0,54	Acceptation de $H_0$ , rejet de $H_A$
$r \leq 3$	$R>3$	0,40	0,14	3,76	0,48	Acceptation de $H_0$ , rejet de $H_A$

L'acceptation de  $H_0$  et le rejet de  $H.A$  avec  $r= 0$  fait que le jeu s'arrête,  $\lambda$  trace tabulée est supérieure à  $\lambda$  trace calculée au seuil de significativité de 5%. Nous pouvons conclure qu'il y a absence de relation de coïntégration. D'où le modèle VAR non contraint sera adopté dans la suite de nos analyses.

### **III.5. Modélisation vectorielle Autoregressive VAR.**

#### **III.5.1. Notion d'un modèle VAR**

Un modèle VAR est un outil économétrique particulièrement adapté pour mesurer et utiliser en simulation l'ensemble des liaisons dynamiques à l'intérieur d'un groupe de variables donné.

En effet, toutes les variables sont initialement considérées comme étant potentiellement endogènes. En règle générale, la modélisation VAR consiste à modéliser un vecteur de variables stationnaires à partir de sa propre histoire et chaque variable est donc expliquée par le passé de l'ensemble des variables.

Précisons tout d'abord que pour les modèles VAR, les processus doivent être stationnarisés, c'est à dire que les paramètres d'un VAR ne peuvent être estimés que sur les séries chronologiques stationnaires (sans tendance et saisonnarité), ensuite les variables à modéliser sont toutes partiellement endogènes et le nombre de décalage associés à chaque variable dans chaque équation est identique.

### III.5.2. Exemple d'un modèle VAR

Soit une représentation VAR à deux variables  $X_t$  et  $Y_t$  avec  $p = K$ , le nombre de retard, le système à deux équations spécifiques à l'écriture matricielle :

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^K \delta'_{11} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^K \delta'_{12} X_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^K \delta'_{21} X_{t-i} + \sum_{i=1}^K \delta'_{22} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Les variables  $X_t$  et  $Y_t$  sont considérées comme étant stationnaires, les perturbations  $\varepsilon_{1t}$  et  $\varepsilon_{2t}$  (innovation ou choc) sont des bruits de variances  $\delta_{21}^2$  et  $\delta_{22}^2$  constante et non corrélées.

### III.5.3. Le choix de retards

Le choix de retards des variables est très important dans ce genre d'étude. Il est difficile d'estimer un modèle VAR sans que les problèmes de retards optimaux et de causalité ne soient résolus.

---

De manière générale, selon Régis BOURBONNAIS<sup>33</sup>, un des problèmes principaux inhérents à ce genre de modèle est la détermination du nombre de retards.

En effet, en admettant qu'une variable endogène dépend de ses propres valeurs (ou d'autres), à des périodes différentes, il reste poser le problème de savoir à quelle période s'arrêter. Il est difficilement concevable que les variables aillent jusqu'à l'infini. Aujourd'hui, de nombreux tests permettent de déterminer le nombre de retards optimaux. Toutefois, il peut arriver 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 de retard d'un VAR se fait à l'aide de plusieurs critères d'information : le critère du Final Predictor Error (F.P.E), le critère d'information d'Akaike (AIC), le critère d'information de Schwartz (Sc) et le critère d'information de Hannan - Quinn(H.Q).

Tous ces critères sont basés sur le choix d'un nombre de décalages  $p$  qui minimise une expression dans laquelle intervient à la fois le nombre de décalages ( $p$ ), la taille de l'échantillon  $T$ , le nombre de variables  $n$  et le déterminant de la matrice de variance-covariance des innovations obtenues à partir d'un VAR( $p$ ) (noté  $\det \sum(p)$ ) dans les formules relatives à chaque critère. Ce dernier élément est en fait un indicateur de la qualité statistique du modèle qui décroît lorsque la qualité statistique du modèle s'améliore.

En notant  $\sum(p)$  la matrice de variance-covariance du modèle VAR ( $p$ ), les expressions correspondant à ces différents critères sont les suivantes :

---

<sup>33</sup> Régis B. (1993) : *Econométrie : Cours exercices corrigés*, DUNOD, Paris, pp195-196.

- Critère FPE :  $\left[ \frac{T+np+1}{T-np-1} \right]^p \cdot \det \Sigma(p)$
- Critère AIC :  $\text{Log} \left[ \det \Sigma(p) \right] + 2 \frac{pn^2}{T}$
- Critère Sc :  $\text{Log} \left[ \det \Sigma(p) \right] + \frac{\text{Log}(T)}{T} pn^2$
- Critère H.Q :  $\text{Log} \left[ \det \Sigma(p) \right] + \frac{2 \log[\text{Log}(T)]}{T} pn^2$

Plusieurs auteurs (Lütkepohl) ont déjà fait des évaluations comparatives à différents critères afin d'analyser leur capacité respective à sélectionner le bon modèle, le plus souvent on recourt au critère A.I.C. et le critère S.C.

D'après Régis BOURBONNAIS, le nombre de retards est intuitivement égal à 4 pour les données trimestrielles, alors que Mackinnon recommande 1 pour les données annuelles.

Avec les résultats de l'annexe n°2 nous constatons que les critères A.I.C et F.P.E convergent vers 1 comme le nombre de retard puisqu'il est associé la plus petite valeur. Le critère de S.C indique 0 comme le nombre de retard pour la même explication.

Toutefois, en comparant les deux cas, nous retenons ceux d'A.I.C et F.P.E avec 1 comme retard du fait qu'il lui est associé la valeur minimale par rapport à celui de S.C.

### III.5.4. Outils d'analyse d'un VAR

Le modèle VAR(p) étant correctement spécifié et ses paramètres stables au cours du temps, nous pouvons l'utiliser pour appréhender les relations dynamiques existant entre les variables qui le composent à l'aide des trois instruments d'analyse du VAR à savoir : la causalité de Granger (1969), la décomposition de la variance de l'erreur de prévision et l'analyse des fonctions de réponse aux chocs (fonction d'impulsion).

#### III.5.4. Test de causalité au sens de Granger

Nous retenons dans cette étude, le concept de causalité défini par Granger (1969), car il présente l'avantage d'être très opérationnel dans les travaux appliqués et s'inscrit parfaitement dans le cadre des modèles vectoriels autorégressifs.

En effet, Granger définit la causalité comme la capacité prédictive des variables à travers le temps. Pour lui, une variable  $x$  cause une variable  $y$  si  $x$  contient une information permettant d'améliorer la prévision de  $y$ . Cette définition a été discutée et critiquée par Zellner (1979).

La principale critique de Zellner (1979) à l'encontre de la causalité de Granger vient de ce que celle-ci est entièrement définie en termes statistiques et ne fait aucune référence explicite aux lois de la théorie économique.

Nous garderons à l'esprit cette notion de causalité de Granger, car elle présente l'avantage d'être facilement testable en pratique et particulièrement, c'est un outil d'analyse indispensable du modèle VAR.

L'approche de Granger est de savoir si  $x$  cause  $y$  et de voir dans quelle proportion la valeur courante de  $y$  peut être expliquée par ses valeurs et si en ajoutant les valeurs retardées de  $x$ , l'explication peut s'améliorer ;

---

Y est dit cause par x au sens de Granger si x aide à prédire y ou de façon équivalente si les coefficients de la variable x retardée sont significatifs.

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

$$Y_t = \sum_{i=1}^k A_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^k B_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \sum_{i=1}^k C_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^k D_i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Pour que  $X_t$  cause  $Y_t$ , il faut qu'au moins un coefficient  $A_t$  soit différent de zéro. De même pour que  $Y_t$  cause  $X_t$ , il faut qu'un coefficient  $D_t$  soit différent de zéro.

### Formulation des hypothèses

Hypothèse nulle : (1) H.O :  $A_1 = A_2 = \dots = A_t = 0$

(2) H.O :  $D_1 = D_2 = \dots = D_t = 0$

Règle de décision : Si Ho (1) est acceptée ;  $X_t$  ne cause pas  $Y_t$

Si Ho (1) est rejetée ;  $X_t$  cause  $Y_t$

Si Ho (2) est acceptée ;  $Y_t$  ne cause pas  $X_t$

Si Ho (2) est rejetée ;  $Y_t$  cause  $X_t$

**Tableau n°10 : Test de causalité au sens de Granger**

Sens de Causalité	Obs.	F-statistic	Probabilité	Décision
REV → INF	35	14,9523	0,00051	REV cause au sens de Granger INF
INF → REV		9,61491	0,00401	INF cause au sens de Granger REV
DEF → INF	35	4,20502	0,04857	DEF cause au sens de Granger INF
INF → DEF		0,09315	0,76219	INF ne cause pas au sens de Granger DEF
DET → INF	35	0,24185	0,62623	DET ne cause pas au sens de Granger INF
INF → DET		9,75422	0,00378	INF cause au sens de Granger DET
DEF → REV	35	1,77069	0,19270	DEF ne cause pas au sens de Granger REV
REV → DEF		0,0174	0,90740	REV ne cause pas au sens de Granger DEF
DET → REV	35	0,50013	0,48456	DET ne cause pas au sens de Granger REV
REV → DET		8,16820	0,0074	REV cause au sens de Granger DET
DET → DEF	35	3,98253	0,05455	DET cause au sens de Granger DEF
DEF → DET		1,37137	0,25022	DEF ne cause pas au sens de Granger DET

Source : Nous même à partir des résultats de la régression

En analysant ce tableau, nous constatons que la causalité au sens de Granger entre l'inflation et le revenu de la création monétaire ne peut pas être rejetée au seuil de significativité de 5% dans les 2 sens (c'est à dire bidirectionnelle). De même, la causalité au sens de Granger entre le déficit budgétaire et l'inflation ne peut pas être rejetée au seuil de signification de 5 % dans un seul sens. La causalité au sens de Granger entre l'inflation et la dette publique est vérifiée pour le seuil de signification de 5%.

En effet, nous remarquons également que la causalité au sens de Granger est significative au seuil de 5% entre le revenu de la création monétaire et la dette publique dans un sens. La causalité entre la dette publique et le déficit budgétaire est également vérifiée au seuil de 5 %.

Ainsi, notre hypothèse est vérifiée ; il y a une relation de causalité significative entre le revenu de la création monétaire et l'inflation d'une part ; la causalité entre l'inflation et les autres variables d'instabilité macroéconomique est également vérifiée pour le seuil de 5% d'autre part.

Ces résultats empiriques correspondent à ceux de Kiguel et Neumeyer (1995)<sup>34</sup> pour l'expérience de l'Argentine durant les années 1980 qui considèrent que l'inflation élevée est causée par le revenu de la création afin de financer le déficit budgétaire.

---

<sup>34</sup> Kiguel, M. et Neumeyer, A. (1995): Seigniorage and inflation : the case of Argentina : Journal of money , crédit and banking, vol 27, n°3. August 1995.

Rappelons que le test de causalité est souvent utilisé pour détecter l'exogénéité des variables et non pas pour détecter des relations économiques utiles.

Pour la suite, nous recourons à la décomposition de la variance de l'erreur de prévision qui est considéré comme un test de causalité hors échantillon. Elle nous permettra aussi de savoir parmi les variables utilisées laquelle est plus exogène que l'autre.

### III.5.4.2. La décomposition de la variance de l'erreur ;

La décomposition de la variance donne une information sur l'importance relative de chaque innovation (choc) aléatoire des variables du VAR.

En d'autres termes, cet exercice de décomposition de la variance de l'erreur de prévision peut quant à lui être considéré comme un test de causalité hors échantillon, étant donné qu'il a pour objectif de décomposer la variance de l'erreur de prévision en parts attribuables aux innovations (ou chocs) dû à chaque variable du système, y compris elle même. Il s'agit ensuite de classer les variables de la plus exogène à la moins exogène.

Pour y arriver, on calcule pour cela  $A_{ijk}$  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 :

$$e_{ih} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n D_{K,i,j}$$

Où  $D_{K,i,j}$  désigne le jème coefficient de la représentation moyenne mobile de la variable  $X_k$  relatif au choc  $\varepsilon_{it}$ , il est facile d'en déduire la contribution de l'innovation  $j$  à la variance de l'erreur de prévision de la variable  $X_k$  à l'horizon  $h$  :

$$P_{ijk} = \frac{\sum_{j=1}^k D_{K,j,j}^2}{e_{ij}}$$

Ainsi, avec les résultats de l'annexe n°3, la décomposition de la variance de l'erreur de prévision suggère que le taux d'inflation est expliqué en grande partie par ses propres innovations (59,36%). Les innovations en revenu de la création monétaire explique en second lieu l'inflation 32,8%. Les innovations en déficit budgétaire constituent le troisième facteur explicatif de l'inflation (4,78%) ; la dette publique constitue un facteur marginal.

La décomposition de la variance de l'erreur de prévision du revenu de la création monétaire suggère que les innovations du taux d'inflation expliquent en premier lieu le revenu de la création monétaire à plus de 58,29% ; le revenu de la création monétaire est auto- expliquée par ses propres innovations à 33,62%. Les innovations en déficit budgétaire constituent le troisième facteur explicatif du revenu de la création monétaire à 4,94%.

De même, en décomposant la variance de l'erreur de prévision du déficit budgétaire, ce dernier est auto-expliqué par ses propres innovations à 50,83% ; les innovations en dette publique expliquent le déficit budgétaire à 20,13% ; les innovations en revenu de la création monétaire constituant le troisième facteur explicatif du déficit à 16,38%.

Rappelons qu'une variable est strictement exogène, s'il n'y avait pas d'erreur d'estimation dans les paramètres du système, avoir des 100 dans les cellules de la diagonale et des zéro dans toutes les autres cellules de ses colonnes.

En effet, l'exogénéité d'une variable est équivalente à la condition que l'innovation de cette variable explique toute sa variance de l'erreur de prévision à tous les horizons (SIMS, 1972).

Il devient alors possible de classer les variables selon leur degré d'exogénéité, ce qui conduit à INF, REV, DEF, DET.

### **III.5.4.3. La fonction de réponse impulsionnelle IRF**

Le calcul de la fonction de réponse du modèle VAR revient à analyser comment la variation à une date  $t$  quelconque d'une innovation  $\varepsilon_t$  de la variable  $X_t$  quelconque de  $X_t$  va affecter l'ensemble des variables toutes endogènes du système  $(X_t^1, X_t^2, \dots, X_t^n)$  pour les dates  $(t, t+1, t+2, \dots, t+n)$ .

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.

En effet, les fonctions de réponses sont généralement présentées sous la forme d'un tracé ou graphique permettant de visualiser simplement les effets instantanés et dynamiques associés aux chocs d'innovation sur les variables du vecteur  $X_t$ .

Pour chaque variable, le choc est égal à l'écart type de ses résidus. Horizon temporel des réponses c'est-à-dire le délai nécessaire pour que les variables retrouvent leurs niveaux de long terme est fixé à 10 périodes. Les fonctions de réponses aux chocs sont calculés sur un horizon suffisamment important pour que chacune des réponses se stabilise et revienne vers zéro.

Rappelons qu'un changement de l'ordre des variables peut affecter de façon significative les fonctions d'impulsion.

### **III.5.4.3.1 .L'analyse de la fonction de réponse aux chocs**

L'annexe n°4 vient confirmer globalement les conclusions dégagées lors de la décomposition de variance de l'erreur de prévision.

En effet, les graphiques des fonctions de réponse impulsionnelles représentent les réponses à des chocs sur les résidus structurels de ces 4 variables du modèle.

Comme le montrent ces graphiques, nous remarquons que la réponse de l'inflation par rapport à ses propres innovations est grande. Nous remarquons également que la réponse de l'inflation par rapport au revenu de la création monétaire est aussi grande. Il faut signaler que certaines fonctions de réponses aux chocs montrent une tendance à se déplacer dans une direction inattendue, et les chocs ne sont pas totalement absorbés au bout de 10 ans pour certaine variable comme la dette publique.

Ces résultats confèrent donc une place de choix aux chocs de la demande au détriment des chocs monétaires et budgétaires pour expliquer l'inflation.

### **Synthèse du chapitre III**

L'objectif de ce chapitre était de procéder à la vérification empirique à l'aide d'un modèle VAR. Comme la théorie économétrique recommande de vérifier la stationnarité des séries avant d'entreprendre toute autre démarche. Ainsi, le test de stationnarité a été mené et nous a montré que toutes les variables sont stationnaire I (0). Le Test de sensibilité des variables nous a montré l'existence d'une corrélation forte entre les variables.

Le test de coïntégration de Johansen nous a montré l'absence de relation de coïntégration c'est-à-dire absence de relation de long terme entre les variables ; ce qui a confirmé l'utilisation du modèle VAR avec ses principaux outils d'analyse : la causalité au sens de Granger, la décomposition de la variance de l'erreur de prévision, la fonction de réponse aux chocs.

Le test de causalité au sens de Granger nous a montré l'existence d'une relation de causalité entre le revenu de la création monétaire et l'inflation dans 2 sens, la causalité entre inflation et les autres variables d'instabilité macroéconomique est également vérifiée à un seuil de signification de 5%.

Comme le test de causalité permet de vérifier l'exogénéité des variables à l'intérieur de l'échantillon, la décomposition de la variance de l'erreur est considérée comme la causalité hors échantillon et nous a montré que la variance de l'erreur de prévision des variables est largement auto expliquée par ses propres innovations. Nous avons également constaté que l'inflation explique en grande partie la variance de l'erreur de prévision des autres variables. Ce qui nous a permis de classer les variables de la plus exogène à la moins exogène dans l'ordre de Cholesky ci-après INF, REV, DEF, DET.

L'analyse de la fonction de réponse aux chocs a confirmé que le choc de la demande (l'inflation) constitue le choc le plus dominant pour notre modèle.

---

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de ce travail de recherche intitulé « Revenu de la création monétaire et inflation au Burundi : vérification empirique à l'aide d'un modèle VAR (1970-2005) ». Il importe de faire un jugement d'ensemble sur les grands traits de ce travail.

En effet, le choix de ce sujet a été motivé par les controverses théoriques à propos du financement du déficit budgétaire par la banque centrale. C'est à dire en d'autres termes la recherche d'une relation d'interaction entre le revenu de la création monétaire et inflation ainsi que les autres variables d'instabilité macroéconomique. Pour pouvoir y arriver, on a fait recours à la modélisation VAR, sur les données couvrant la période 1970-2005.

Le premier chapitre a été consacré à la démarche théorique sur les différents concepts en vue de déceler l'interdépendance entre les principales variables de notre analyse.

Au cours de cette démarche théorique, nous avons constaté que le revenu de la création monétaire est souvent utilisé pour financer les dépenses publiques en vue de combler le déficit des finances publiques, ceci provoquant ainsi un accroissement de l'offre de monnaie qui va à son tour générer la hausse du niveau des prix. Le second chapitre traite succinctement l'évolution des grandeurs à partir des données réelles. On a constaté que le revenu de la création monétaire évolue de façon identique avec l'inflation ainsi que les autres variables d'instabilité macroéconomique à savoir le déficit budgétaire et la dette publique.

Avec le troisième chapitre consacré à l'analyse empirique, nous avons d'abord testé si les variables sont stationnaires ou non comme le recommande la théorie économétrique.

Les résultats montrent que les variables du modèle sont toutes stationnaires et intégrées d'un ordre zéro  $I(0)$ . Pour cela, nous avons adopté la modélisation VAR avec ses principaux outils d'analyse à savoir : la causalité au sens de Granger, la décomposition de la variance de l'erreur de prévision, la fonction de réponse aux chocs.

L'analyse de la causalité au sens de Granger nous a permis de constater l'existence d'une relation de causalité significative entre le revenu de la création monétaire et l'inflation au seuil de significativité de 5% dans les 2 sens. Cette même relation existe dans un sens entre l'inflation et les variables d'instabilité macroéconomique au seuil de significativité de 5% ; ce qui nous a permis de confirmer notre hypothèse.

En effet, la décomposition de la variance de l'erreur de prévision sur les différentes variables suggère que dans la plupart des cas, celles-ci sont largement expliquées par leurs propres innovations. Ainsi, la décomposition de la variance de l'erreur sur l'inflation est largement auto-expliquée par ses propres valeurs. Ainsi donc, le choc sur l'inflation est le plus dominant et cette variable constituant ainsi la plus exogène ou la plus explicative dans notre modèle. La seconde variable explicative étant le revenu de la création monétaire.

Quant aux fonctions de réponses impulsionnelles, nous avons constaté que le choc sur l'inflation est plus significatif que les autres chocs, ce qui nous a permis de confirmer encore une fois que l'inflation constitue la variable dominante.

Dans la plupart des fonctions de réponses aux chocs, les chocs sont totalement absorbés au bout de la 10<sup>ème</sup> année. Cependant, dans certains cas, les fonctions de réponse aux chocs ont montré la tendance à se déplacer dans une direction inattendue (variable dette publique). Ainsi, au regard de ces résultats, quelques suggestions de politique économique peuvent être formulées :

Une politique de financement de l'économie par le revenu de la création monétaire doit être remise en cause pour maîtriser les tensions inflationnistes et les autres perturbations macroéconomiques observées ces dernières années.

- Au niveau des finances publiques : une politique budgétaire très rigoureuse axée sur une diminution des dépenses publiques doit être privilégiée. Ainsi, l'inflation est partout et toujours un phénomène d'ordre monétaire, la fin de l'inflation est généralement d'ordre budgétaire (Thomas j. Sargent, 1983).
- Au bout de notre travail, nous serions prétentieux si nous disons que toutes nos aspirations ont été satisfaites. En effet, nous ne prétendons pas avoir épuisé tout le sujet, c'est dans ce sens que nous invitons tous les chercheurs intéressés à approfondir et à élargir notre sujet en traitant les autres aspects du sujet comme l'impact du revenu de la création monétaire sur les variables de croissance économique (investissement, croissance du PIB...)

## Bibliographie

### I.Ouvrages généraux

1. Alexis J. et al. (2001) : Fondement d'économie politique,  
De Boeck & Larcier, 3<sup>e</sup> édition.
2. Pierre B. (1997) : Les théories de l'inflation : Faits et théories politiques,  
édition, la découverte, Paris.
3. Bernard L. (1982) : Le monétarisme, Economica, Paris.
4. Bernard L. (1988) : Leçons de politique budgétaire, De Boeck Université,  
Bruxelles.
5. David R. (1997) : Macroéconomie approfondie, Ediscience, Paris.
6. Duverger M. (1971) : Finances Publiques, PUF, Paris.
7. Frank J. (2003) : La monnaie : Réalité quotidienne, absence théorique,  
Edition, Belin.
8. Friedman M. (1950) : La liberté de choix, édition, Pierre Belfond, Paris.
9. Friedman M. (1990) : Inflation et systèmes monétaires : Calman-Levy, Hatier,  
Paris.
10. Gregory M. (2000) : Macroéconomie, 3<sup>e</sup> édition, nouveaux-horizons.  
De Boeck.
11. Gaumedet P.M. (1997) : Finances publiques : Editions Mont-chrétien,  
Paris.
12. Jacoub J. (1997) : Inflation et désinflation : Faits et théories politiques,  
Paris.
13. Kaldor N. (1987) : le fléau du monétarisme, Economica, Paris.
14. Marsden K. (1989) : Fiscalité et croissance, Paris.
15. Monique B. (1986) : la monnaie, Hassan, Paris.
16. Mouges . M (2000) : Macroéconomie Monétaire : Economica, Paris.
17. Lecaillon J. (1978) : Eléments de la théorie économique, cujas, Paris.
18. Pierre P. (1987) : Les finances publiques. Armand colin, Paris.
19. Pascal V. & Christophe V. (1999) : Economie générale, 2<sup>e</sup> édition, Dunod.

20. Pierre P. (1985) : La détention de la Monnaie : Analyse d'un concept dans une économie appliquée, Paris.
21. Vinay B. (1968) : Economie monétaire, Edition, Armand Colin, Paris.
22. Yves B. et Jean-Claude C. (1981) : Dictionnaire économique et Financier, Paris, seuil.
23. Ulrich K. (1999) : Analyse macroéconomique : De Boeck, Bruxelles
24. Régis B. (2005) : Econométrie, Dunod, Paris.
25. Robert M. (1977) : Croissance et inflation, Bordas, Paris.
26. Sandrine L. et Valérie M. (2003) : Econométrie des séries temporelles, Economica.

## II. Mémoires

1. INARUKUNDO H. (1999) : Approche monétaire de l'inflation cas du Burundi (1970-1993), Mémoire, U.B, FSEA.
2. KANYANGE D. (2000) : Essai d'analyse de la détermination des causes de la Pression inflationniste au Burundi et ses incidences Socio - économiques (1980-1997), Mémoire, U.B FSEA.
3. KIDWINGIRA R. (1999) : Déficit budgétaire, dépréciation du taux de change et inflation au Burundi une analyse empirique 1980-1996IV, U.B, FSEA.
4. NDAYISENGA P. (2002) : Analyse des déterminants de l'offre de monnaie pour le cas du Burundi, mémoire, U.B, FSEA.
5. NDORERA A. (2003) : Analyse de la causalité et de la coïntégration entre le Le taux d'intérêt, la pression fiscale, inflation au Burundi, Mémoire, U.B, FSEA.
6. NKUNZIMANA F. (1999) : Le financement du déficit budgétaire par la banque centrale, mémoire, U.B, FSEA.

7. NSABIMANA O. (2003) : Impact de la dépréciation du taux de change et croissance monétaire dans la dynamique inflationniste : cas de quelques pays africains : Approche VAR, 1990-2002 : Mémoire, U.B, FSEA.
8. NSABIMANA S.(2003) :Essai d'explication des causes de l'inflation dans les pays du COMESA : une analyse empirique à l'aide du MCE : Mémoire, U.B, FSEA.
9. NSENGIYUMVA W. (2005) : Essai d'analyse de l'approche monétaire des taux de change : une application de la modélisation var pour le cas du taux de change FBU/FRW,(1976-2003): Mémoire, U.B, FSEA.
10. NTASEHERA C. (2005) : Analyse des modes de financement du déficit budgétaire sur la croissance économique : Mémoire, U.B,FSEA.

### **III. 3. Revues et autres documents**

- 1 .Aghevli, B etKhan,M.(1972),”Inflation finance and the dynamics of inflation Indonesia151”,American Economic review vol 67.
- 2.BARRO, R. (1982),” Measuring the fed’s revenue from money creation “ Economics letters 10.
3. B R.B : Rapports annuels 1970 à 2005.
4. Cagan, P. (1956),” The monetary dynamic of hyperinflation in studies in Quantity theory of money “Edited by Friedman.University Of Chicago.
5. Curkierman, A. (1999) ,” Seigniorage and political instability” : American Revue821.
- 6.Romer,D. (1997), “The openness and inflation: Theory and evidence “quarty Journal of economic 108/November, pp 869-903.

7. Fisher, S. (1982), "Seigniorage and the case for national money", *Journal of Political Economy* (90).
8. Friedman, M. (1971), "Government revenue from inflation" *Journal of Political Economy*, July, August.
9. Kiguel, M., Neumeier A. (1995), "Seigniorage and inflation; the case of credit and banking in Argentina", *Journal of Money, Credit and Banking* vol. 27 n°3-August
10. Kiguel, M. (1989), "Budget deficit, stability and monetary dynamics: Hyperinflation", *Journal of Money, Credit and Banking* 21, pp 147- 148
11. Mac Kinnon, R.I et Shaw (1993), "Money and Capital in economic development", Washington Brookings Institution.
11. NDENZAKO, J. (1998), "Demand of money in Burundi: some preliminary estimates" *RIDEC*, Volume 1 n°1, Mars.
12. NDENZAKO, J. (1998), « De la causalité entre la masse monétaire et l'inflation au Burundi, une investigation économétrique » 1980I-1995IV, *RIDEC*, Vol2 n°1 Mars .
13. NZIRORERA, C. (1998), « Les effets du processus inflationniste sur l'évolution du déficit budgétaire au Burundi ». *RIDEC*, vol2, n°1, mars.
14. Mankiw, G. (1987), "The optimal collection of seigniorage-theory and Evidence", *Journal of Monetary Economics*, 20.
15. Pierre, P. (1978), « La détention de la monnaie : Analyse d'un concept dans une économie appliquée » Tome XXXI 1978 n°1-2.
16. Thornton, J. (1991), "The financial repression paradigm, a survey of empirical research, saving and development", n°1 XV.
17. Trehan, B, Walsh, C. (1990), "Revenue from creation money and tax smoothing in United states" : **Journal of Monetary Economics** 25
18. Corbolini, V. (1974), "Inflation in developing countries, an econometric study of Chilean inflation", North Holland Publishing Company.
19. Vito, T. (1982) : « Augmentation des impôts et le niveau des prix : Finances et Développement » volume 19/numéro 3 sept.

#### ***IV. Sites***

1. [http://www. google.fr](http://www.google.fr) : Revenu de la création monétaire et inflation dans les Pays MENA, Manai olfa, Université de RENNES, 2000.
2. <http://www .google.fr> : Revenu de la création monétaire et taxe d'inflation, Milton Friedman, CHICAGO University, 2002.
3. <http://www. nber .org>

### **Annexe n°1 : Données utilisées dans la Régression.**

Année	REV= $M_0 \pi$ /PIB	INF = $\Delta$ IP/IP	DEF=DEF/PIB	DET=DET/PIB
1970	-	-	0,63	0,09
1971	0,41	7,09	1,48	0,07
1972	0,04	0,66	0,94	0,07
1973	0,37	5,92	0,64	0,06
1974	1,05	16,14	1,1	0,06
1975	0,81	15,50	-0,25	0,09
1976	0,44	7,4	0,62	0,11
1977	0,82	9,05	0,94	0,13
1978	1,73	20,94	-0,98	0,16
1979	2,59	36,27	-1,29	0,21
1980	0,3	5,03	-2,43	2,24
1981	1,06	13,24	-2,57	0,27
1982	0,39	5,84	-1,79	0,30
1983	0,59	8,19	-2,42	0,47
1984	0,91	14,43	-1,59	0,50
1985	0,19	3,69	-1,48	0,49
1986	0,1	1,78	-1,01	0,61
1987	0,44	7,14	-0,87	0,75
1988	0,29	4,48	-1,47	0,94
1989	0,66	11,58	-0,74	0,95
1990	0,40	7,11	-1,44	0,82
1991	0,51	8,93	-4,25	0,92
1992	0,10	1,80	-0,12	1,04
1993	0,54	9,72	-3,87	1,03
1994	1,12	14,77	-4,38	1,11
1995	1,29	19,34	-4,3	1,07
1996	2,46	26,4	-10,17	1,43
1997	2,22	31,07	-5,44	1,34
1998	0,78	12,07	-6,18	1,49
1999	0,29	3,32	-5,31	1,82
2000	1,45	24,27	-3,41	1,59
2001	0,65	9,27	1,58	1,76
2002	-0,11	-1,32	-2,09	2,17
2003	0,80	10,70	-8,95	2,14
2004	0,68	8,34	-5,55	2,24
2005	1,11	13,01	-2,77	1,66

Source : Calculé par l'auteur à partir des rapports de la BRB (1970- 2005)

### **Annexe n°2 : Détermination du nombre de retards**

Log	Log L	L.R	F.P.E	A.I.C	SC	H.Q
0	-195,34	N.A	3,02	12,45	12,64*	12,56
1	-169,10	44,28*	1,61*	11,81*	12,73	12,12*
2	-158,54	15,18	2,38	12,15	13,80	12,70
4	-130,12	16,10	4,55	12,38	15,49	13,41

\* : Indique le retard sélectionné par le critère

LR : La séquence du test statistique modifié au seuil de 5%

F.P.E : Final Predictor Error

A.I.C : Akaike Information Criterion

S.C : Schwartz Information Criterion

H.Q : Hannan-Quinn Information Criterion

### **Annexe n°3 : Décomposition de la variance de l'erreur de prévision**

Décomposition de la variance de l'erreur sur l'inflation

Période	S.E	INF	REV	DEF	DET
1	7,2156	100,0000	0,00	0,00	0,00
2	9,60	62,30	31,15	4,14	2,40
3	9,81	59,	32,68	4,30	3,29
4	9,83	59,50	32,53	4,67	3,29
5	9,87	59,47	32,30	4,77	3,44
6	9,89	56,36	32,29	4,78	3,54
7	9,89	59,37	32,29	4,78	3,54
8	9,89	59,36	32,29	4,78	3,54
9	4,89	59,36	32,30	4,79	3,54
10	9,89	59,36	32,30	4,79	3,54

Décomposition de la variance sur le revenu de la création monétaire

Période	S.E	INF	REV	DEF	DET
1	0,57	91,37	8,37	0,00	0,00
2	0,73	60,69	32,41	4,69	2,19
3	0,75	58,78	33,97	4,64	2,59
4	0,75	58,48	33,87	4,89	2,74
5	0,75	58,43	33,64	4,92	2,98
6	0,75	58,31	33,62	4,93	3,13
7	0,75	28,31	33,61	4,93	3,13
8	0,75	58,30	33,62	4,44	3,13
9	0,75	58,29	33,62	4,93	3,14
10	0,75	58,29	33,62	4,93	3,14

## Décomposition de la variance de l'erreur sur le déficit budgétaire

Période	S.E	INF	REV	DEF	DET
1	2,09	11,03	8,91	80,04	0,00
2	2,26	9,45	12,04	78,48	0,00
3	2,40	10,78	15,69	70,25	3,26
4	2,61	13,21	16,79	61,04	8,94
5	2,75	13,53	17,39	56,31	12,75
6	2,81	13,28	17,33	54,13	15,23
7	2,86	13,66	17,026	52,79	17,10
8	2,89	12,89	16,79	51,84	18,51
9	2,91	12,76	16,53	51,23	19,47
10	2,93	12,65	16,38	50,83	20,12

## Décomposition de la variance de l'erreur sur la dette publique

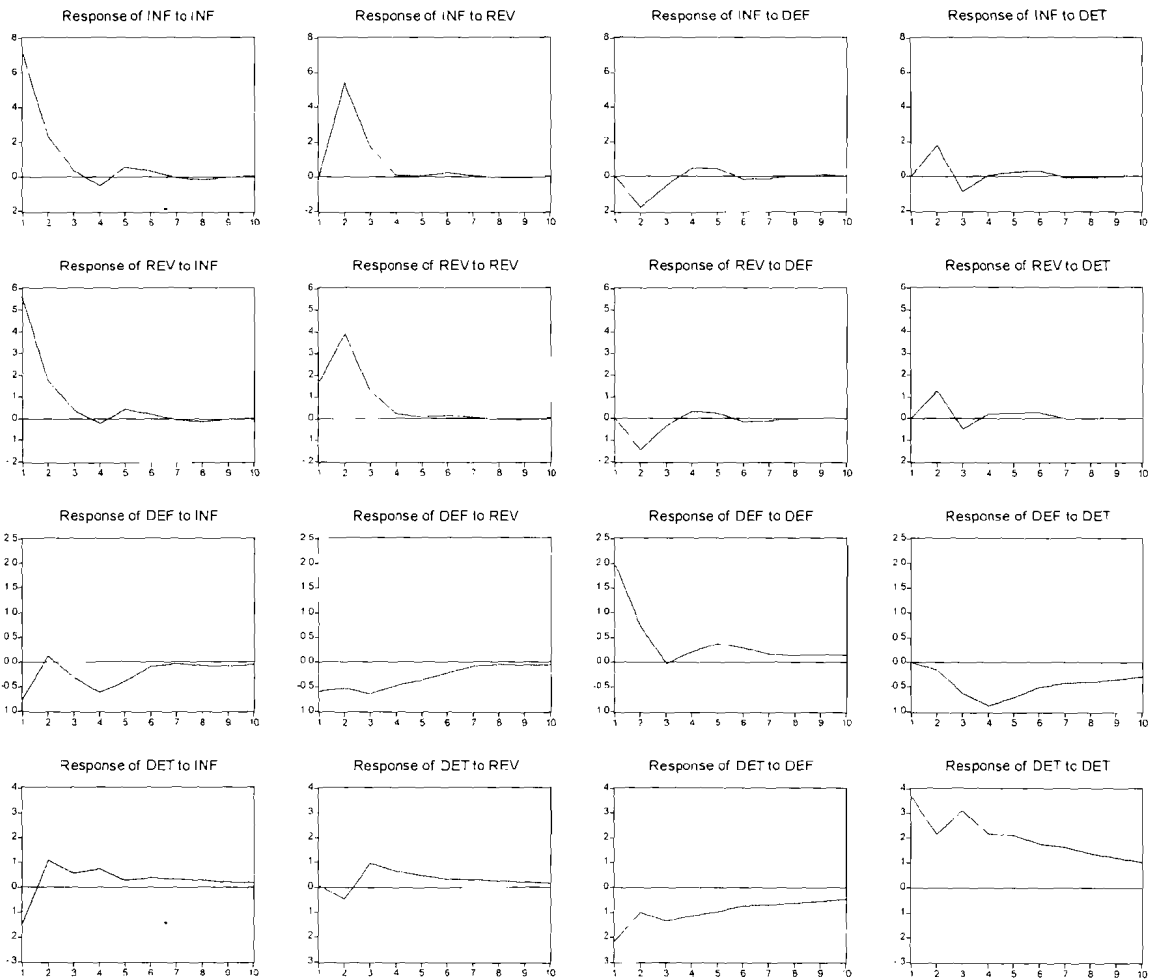
Période	S.E	INF	REV	DEF	DET
1	0,46	0,57	0,02	20,48	69,91
2	0,53	11,31	0,75	18,20	69,73
3	0,64	8,90	2,27	17,84	70,98
4	0,69	8,66	2,85	18,29	70,18
5	0,72	8,03	2,99	18,11	70,85
6	0,75	7,86	3,05	17,77	71,30
7	0,77	7,69	3,12	17,58	71,59
8	0,79	7,57	3,15	17,48	71,95
9	0,80	7,47	3,16	17,41	71,95
10	0,81	7,39	3,17	17,34	72,08

Ordre de Cholesky INF, REV, DEF, DET

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

## Annexe n°4 : La Fonction de Réponse impulsionnelle aux chocs

Response to Cholesky One S.D. Innovations



## L'équation du modèle var

Date: 09/22/07 Time: 08:17  
 Sample(adjusted): 1972 2005  
 Included observations: 34 after adjusting endpoints  
 Standard errors & t-statistics in parentheses

	INF	REV	DEF	DET
INF(-1)	-0.631664 (0.30145) (-2.09545)	-0.047340 (0.02619) (-1.80761)	0.064398 (0.09311) (0.69163)	0.019130 (0.01811) (1.05640)
INF(-2)	-0.298902 (0.29447) (-1.01505)	-0.011534 (0.02558) (-0.45083)	0.139923 (0.09096) (1.53837)	0.010995 (0.01769) (0.62154)
REV(-1)	11.30293 (4.15327) (2.72145)	0.977437 (0.36083) (2.70884)	-0.476613 (1.28286) (-0.37152)	0.197994 (0.24950) (0.79358)
REV(-2)	-0.761142 (4.63909) (-0.16407)	-0.149381 (0.40304) (-0.37064)	-3.309503 (1.43292) (-2.30963)	-0.138893 (0.27868) (-0.49840)
DEF(-1)	-0.372390 (0.76957) (-0.48389)	0.032404 (0.06686) (0.48465)	-0.012690 (0.23770) (-0.05339)	0.020160 (0.04623) (0.43608)
DEF(-2)	-0.009266 (0.76100) (-0.01218)	-0.020671 (0.06611) (-0.31265)	-0.366352 (0.23506) (-1.55857)	0.016414 (0.04571) (0.35905)
DET(-1)	6.097365 (3.80109) (1.60411)	0.546232 (0.33024) (1.65407)	-0.721443 (1.17408) (-0.61448)	0.618410 (0.22834) (2.70829)
DET(-2)	-7.101618 (3.86974) (-1.83517)	-0.458308 (0.33620) (-1.36320)	-2.273594 (1.19528) (-1.90214)	0.322891 (0.23246) (1.38900)
C	1149.925 (314.359) (3.65800)	67.35395 (27.3113) (2.46616)	23.45673 (97.0990) (0.24158)	-15.86157 (18.8842) (-0.83994)
R-squared	0.428750	0.314576	0.476681	0.707149
Adj. R-squared	0.245951	0.095240	0.309219	0.613436
Sum sq. resids	13501145	101906.4	1288094.	48721.14
S.E. equation	734.8781	63.84556	226.9885	44.14573
F-statistic	2.345464	1.434220	2.846501	7.545940
Log likelihood	-267.4066	-184.3366	-227.4632	-171.7915
Akaike AIC	16.25921	11.37274	13.90960	10.63480
Schwarz SC	16.66325	11.77677	14.31364	11.03883
Mean dependent	1046.059	78.55882	-230.6471	94.23529
S.D. dependent	846.2826	67.12187	273.1075	71.00323
Determinant Residual Covariance		1.12E+16		
Log Likelihood		-821.1349		
Akaike Information Criteria		50.41970		
Schwarz Criteria		52.03585		