

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

**DÉTERMINATION DES COÛTS LIÉS AUX FLUCTUATIONS DU TAUX
DE CHANGE SUR LE SERVICE DE
LA DETTE EXTÉRIEURE DU MALI**

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAITRISE EN ÉCONOMIQUE

Par

Lassana Cissé

AOUT 2012

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

La rédaction du mémoire a été possible grâce au concours de quelques personnes qui m'ont soutenu, conseillé et encouragé. Je tiens à leur exprimer tous mes remerciements:

Tout d'abord, je remercie Madame Miller Victoria, ma directrice de mémoire, qui s'est investit dans la réalisation de mon mémoire en m'apportant des conseils et des remarques pertinents.

Je remercie mes parents de m'avoir soutenu tout au long de mes études et surtout de m'avoir tant encouragé dans mes études supérieures.

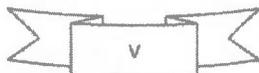
Mes remerciements s'adressent à toutes les personnes qui de prêt ou de loin m'ont assisté dans l'achèvement de mon mémoire.



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| LISTE DES FIGURES. | vi |
| LISTE DES TABLEAUX..... | vii |
| LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES | viii |
| RÉSUME | x |
| INTRODUCTION..... | 1 |
| CHAPITRE I | 7 |
| QUELQUES NOTIONS SUR LA DETTE ET LE FCFA | |
| 1.1 La dette | 7 |
| 1.1.1 Définition de l'endettement extérieur | 7 |
| 1.1.2 Les différentes formes de prêts | 8 |
| 1.1.3 L'allègement de la dette | 9 |
| 1.1.4 Les organismes de prêt | 10 |
| 1.2 Le franc CFA | 12 |
| 1.2.1 Définition | 12 |
| 1.2.2 La parité du FCFA | 12 |
| CHAPITRE II | |
| THÉORIES SUR LA LIBELLATION OPTIMALE DE LA DETTE | |
| EXTÉRIEURE | 14 |

| | |
|--|-----------|
| CHAPITRE III | |
| ANALYSE DE LA DETTE EXTÉRIEURE DU MALI | 19 |
| 3.1 Les difficultés économiques du Mali | 19 |
| 3.2 Analyse de l'évolution du budget | 22 |
| 3.3 Analyse des effets du taux de change sur la dette extérieure | 24 |
| 3.4 Analyse des effets du taux de change sur le service de la dette extérieure | 26 |
| CHAPITRE IV | |
| ÉTUDE DES EFFETS DU TAUX DE CHANGE SUR LA GESTION DU SERVICE LA DETTE EXTERIEUR DU MALI | 32 |
| 4.1 Spécification | 33 |
| 4.2 Estimation du coût des fluctuations du taux change sur le service de la dette du Mali | 40 |
| CONCLUSION | 49 |
| BIBLIOGRAPHIE | 54 |
| ANNEXES | 58 |



LISTE DES FIGURES

| Figure | Page |
|---|------|
| 3.1 Évolution du PIB nominal de 1991- 2003 en dollars | 53 |
| 3.2 Évolution des dépenses et recettes budgétaires du Mali de 1980 à 2007 ... | 54 |
| 3.3 Évolution de la balance commerciale du Mali de 1980-2007 | 54 |
| 3.4 Évolution de la dette du Mali de 1968 à 2006 | 22 |
| 3.5 Évolution du service de la dette et de la dette totale sur les exportations, de la dette total sur le PIB 1992- 2006 | 55 |
| 3.6 Taux de change | 26 |
| 3.7 Fluctuations des parts du SDD libellées dans les différentes | 30 |

LISTE DES TABLEAUX

| Tableau | Page |
|--|------|
| 1.1 L'évolution de la parité du franc CFA | 13 |
| 3.1 Évolution de la composition des principales devises dans la dette du Mali les entre 1991 et 2002 | 25 |
| 3.2 La part du SDD libellée en dans les différentes devises | 28 |
| 3.3 Fluctuations des parts du SDD libellés dans les différentes devises | 29 |
| 4.1 Le service de la dette, les exportations et les importations en millions de dollars entre 1990 et 2004 | 42 |
| 4.2 Résultat des estimations du coût (C) dû à la variation du dollar US sur le service de la dette entre 1990 et 2004 | 44 |
| 4-3 Résultat des estimations du coût (C) dû à la variation du dollar US sur le service de la dette entre 1990 et 2004 | 47 |
| 4-7 Currency composition of debt | 58 |

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

| | |
|---------|---|
| AID | Agence Internationale pour le Développement |
| APD | Aide Publique au Développement |
| BAD | Banque Africaine de Développement |
| BCEAO | Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest |
| BEAC | Banque des États de l'Afrique Centrale |
| BM | Banque Mondiale |
| CNUCED | Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement |
| DNSI | Direction National de la statistique et de l'Information |
| DTS | Droits de Tirage Spéciaux |
| EX | Exportations |
| EXnette | Exportations nettes |
| F CFA | Franc de la Communauté Financière Africaine |
| FAD | Fonds Africain de Développement |
| FMI | Fonds Monétaire International |
| IADM | Initiative d'Annulation de la Dette Multilatérale |
| IDE | Investissement Direct Étrangers |
| IM | Importations |
| IPPTE | Initiative des Pays Pauvres Très endetté |
| OCDE | Organisation de Coopération et de Développement Économique |

| | |
|-------|---|
| OMD | Objectifs du Millénaire pour le Développement |
| OPEP | Organisation des Pays Exportateurs du Pétrole |
| PAS | Programme d'Ajustement Structurel |
| PIB | Produit Intérieur Brut |
| PNB | Produit National Brut |
| PPTE | Pays Pauvres Très endetté |
| PVD | Pays en Voie de Développement |
| R | Réserves |
| SDD | Service De la Dette |
| UEMOA | Union Économique et Monétaire Ouest Africaine |

RÉSUMÉ

La question de l'endettement extérieur est devenu un problème majeur pour les économistes lorsqu'un certain nombre de pays en développement ayant largement emprunté sur les marchés de capitaux au début des années 1980 ont vu leur situation financière s'aggraver. Ces pays, le Mexique, l'Argentine et d'autres pays asiatiques, étaient incapables de faire face à leurs obligations financières et ont dû suspendre les paiements de leur dette pendant cette période. Depuis cette époque, la question de l'endettement est devenue un enjeu important pour les décideurs politiques et les recherches ont été multipliées dans le domaine dans l'espoir trouvé les moyens pour diminuer la dette extérieure. Certains résultats ont évoqué que le niveau élevé des taux d'intérêt, la faiblesse des exportations, l'augmentation des dépenses publiques, le taux de change, la non-rentabilité des projets financés, le déficit public, l'indépendance de la banque centrale, etc. sont les causes de l'augmentation de la dette extérieure de ces pays.

Dans notre étude, nous nous sommes intéressés aux effets du taux de change sur le service de la dette extérieure d'une petite économie ouverte comme le Mali. Les conséquences des fluctuations du taux de change ont été considérables, puisqu'ils ont provoqué presque 60 % de l'augmentation de la dette. Le Mali dont le portefeuille du service de la dette extérieure est constitué de devises autres que le FCFA et l'euro, a été porté à d'importants risques de fluctuations du taux de change. Cette étude nous a permis de déterminer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette extérieure du Mali. Nos résultats ont montré qu'il y a un coût lorsqu'un pays ne coordonne pas ces facteurs économiques ou n'oriente pas parfaitement son commerce extérieur.



INTRODUCTION

Au cours des 30 dernières années, le contexte économique de l'ensemble des pays en développement notamment ceux de l'Afrique, a été marqué par un endettement excessif. Le stock de la dette des pays en développement qui était d'environ 560 milliards de dollars en 1980, est passé à 2 450 milliards de dollars à la fin 2001¹. Pour éviter toute cessation de paiements, les dirigeants de ces pays ont été obligés de passer des accords avec les institutions internationales afin d'avoir un équilibre dans la gestion de leurs finances publiques. Ces programmes ont entraîné des coupures importantes dans les dépenses publiques notamment dans la santé et l'éducation, créant ainsi des vives réactions de la part de la population qui remettait en cause leurs gouvernements d'assurer le développement économique.

Après la période de l'indépendance, les dirigeants des pays africains voulaient lancer le développement économique et social, mais les qualités des infrastructures de ces pays étaient insuffisantes à l'époque pour engager un décollage économique. Les ressources financières que les autorités disposaient étaient également insuffisantes (épargne intérieur et taxes). Ainsi, il y avait un grand fossé entre ce que les pays en développement voulaient réaliser par rapport aux ressources disponibles. Cependant, le recours à l'endettement extérieur était la

¹ <http://www.banquemondiale.org/>, page visitée 02-05-2010

seule possibilité qui restait pour combler le déficit de capitaux nécessaires au financement du développement économique.

Ainsi, à partir des années 1970, les dirigeants des pays en développement ont emprunté des sommes importantes pour lancer le développement économique. Au lieu de créer la croissance, les dispositifs ont conduit à un cercle d'endettement public extérieur et une incapacité pour ces pays de se dégager de la dépendance du financement extérieur. La dette a augmenté considérablement en conséquence, le paiement du service de la dette devenait de plus en plus insupportable pour ces pays et cela les exposait à un plus grand risque de taux change.

Le Mali, un des pays d'Afrique de l'Ouest, a été également confronté aux problèmes d'endettement. Le pays a connu d'importants problèmes de finances publiques, la dette extérieure du Mali est passée de 100 milliards de FCFA à la fin des années 70 à 1400 milliards de FCFA en 2004², soit une hausse de la dette de plus de 95 % sur la période. Les causes de l'augmentation de la dette sont dues aux faiblesses des recettes fiscales qui ont toujours été inférieures aux charges publiques et à la balance commerciale qui a été déficitaire depuis l'indépendance. Ces raisons ont fait que la dette publique du pays a augmenté ces dernières années (la dette publique extérieure représente 66 % du PIB en 2004³, le service de la dette représente 8,1 % du PIB pour la même période est plus élevé que certaines dépenses publiques telles que la santé et l'éducation qui représente à peine 2 % et 3 % du PIB), d'où un besoin de financer la dette par un emprunt. Étant donné que, le Mali est parmi les pays les plus pauvres du monde (Indice de développement humain : 173ème/177⁴), l'épargne intérieure est faible et dépasse rarement les 5 % du PIB. La seule possibilité pour un petit pays comme le Mali, qui n'a pas

² <http://www.banquemondiale.org/> page visitée le 28-04-2010

³ BANQUE DE FRANCE – Rapport Zone franc – 2007

⁴ Source : PNUD – Rapport mondial sur le développement humain 2007

d'influence sur le marché international, était d'emprunter à des devises étrangères et cela a exposé le pays à d'importants risques de taux de change.

Le Mali fait partie des pays de la zone Afrique de l'Ouest qui ont comme monnaie commune le Franc CFA. Le Franc CFA a une parité fixe avec l'EURO (1 € = 655,957 F CFA) depuis l'adhésion de la France à l'Union Européenne.

Cette parité fixe du Franc CFA a permis aux pays africains politiquement et économiquement instables d'acquérir une monnaie stable et crédible. Toutefois, le rapport entre les cours du franc CFA et l'euro ne permet pas aux pays africains de changer le cours de leur monnaie en fonction des aspects économiques⁵.

« Ils subissent donc les risques économiques européens sans pouvoir intervenir, ils ne peuvent pas coordonner leurs politiques économiques avec ceux de leurs principaux partenaires économiques. » (Rapport de la banque de France, 2004)

Cependant, la parité fixe du Franc CFA à l'euro serait un instrument solide si la majorité de la dette du Mali était libellée en cette devise, en ce moment le pays ne subirait pas de risque de change. Les inquiétudes liées à la gestion de la dette extérieure apparaîtraient lorsque le Mali emprunte à taux d'intérêt fixe et que sa dette extérieure est libellée en devises extérieures.

À cet effet, le Mali dont le portefeuille de sa dette extérieure est constitué de devises autres que l'euro, est porté à d'importants risques de fluctuations de change. Ainsi, la dette extérieure du Mali était évaluée à 1400 milliards de Franc CFA en 2004 est éventuellement libellée en plusieurs devises. La dette du Mali en cette période était constituée du dollar US (45 %), de l'euro (10 %), du yen japonais (7 %), du yuan chinois (3 %), du rouble l'ex-URSS (4 %), etc. Cependant,

⁵ Banque de France rapport 2004, www.wikipedia, page visité 28-04-2010

nous constatons que la dette extérieure du Mali envers les pays de la zone euro ne dépasse pas 20 % de la dette totale. **Le FCFA étant fixe rapport à l'euro, mais fluctuant rapport à d'autres devises, expose le paiement du service de la dette à des risques de fluctuation du taux de change.**

Après une analyse de la dette, nous constatons que plus de 80 % de la dette extérieure est assujettie au risque de change dans la gestion de la dette extérieure. Étant donné que le FCFA reste fixe par rapport à l'euro, mais varie par rapport aux autres devises, cela expose le paiement du service de la dette à des risques de fluctuation du taux de change. Il serait indispensable de faire une étude pour déterminer **les coûts liés à l'incertitude du taux de change sur le service de la dette du Mali.**

Dans notre étude, nous allons nous inspirer des études des auteurs ci-dessous pour déterminer les coûts liés à l'incertitude du taux de change sur le service de la dette du Mali. Cette analyse permettra au gouvernement malien d'adopter des politiques afin de minimiser les effets du taux de change sur la dette extérieure.

Les littératures qui inculquent les effets du taux de change sur l'endettement extérieur sont récentes ce qui fait qu'il existe peu d'études à ce sujet. Notamment avec la crise de la dette des états d'Amérique du sud, la crise asiatique et le problème d'endettement des États-Unis, les littératures ont commencé à apparaître pour étudier les effets du taux de change sur l'endettement extérieur. Certains auteurs ont tenté de déterminer la libération optimale de la dette extérieure afin de diminuer le coût des fluctuations du taux de change sur le service

de la dette. Cependant, certains auteurs ont essayé de déterminer les facteurs économiques qui influent la composition des devises dans le service de la dette.

Krugman (2003) étudie les effets du taux de change sur la dette. Selon lui, «la balance courante mesure l'ampleur et la direction de l'emprunt international». C'est-à-dire, lorsqu'il y a un déficit de la balance courante, le pays doit emprunter la différence dans la devise de son partenaire principal d'exportation afin de minimiser les coûts du taux de change.

Quant à **Miller (1996)**, elle a démontré que plus la consommation mondiale d'un pays est importante dans une devise, plus ce pays a tendance à prêter dans cette devise. C'est-à-dire si le pays A importe du pays B, alors le pays A va prêter au pays B pour que ses revenus couvrent ses charges.

Les études de **Krugman (2003)** rejoignent celles de **Miller (1996)**, puisque ces auteurs montrent une relation entre l'orientation du commerce extérieur et la libellation de la dette extérieure.

Plus tard, **Miller (1997)** et **Bohn (2010)**, étudie la relation entre l'inflation du pays étranger et la libellation de la dette dans la devise de ce pays. Selon Miller, la dette libellée en devises étrangères est affectée par l'inflation du pays étranger, donc la libellation de la dette en devises pourrait être une bonne option si les deux économies nationales et étrangères sont positivement corrélées. Quant à **Bohn (2010)**, il constate la même chose que **Miller (1997)** et il ajoute que les dettes en devises nationale et étrangère deviennent des substituts pour déterminer la libellation optimale de la dette extérieure.

Pour déterminer l'allocation optimale des devises dans la dette extérieure, **Missale (2009)** recommande de minimiser seulement les risques

budgétaires découlant des chocs macroéconomiques qui affectent le taux d'intérêt, les recettes fiscales et les dépenses budgétaires.

Nous remarquons que la majorité des approches examinées par les différents auteurs afin de déterminer l'allocation optimale des devises incluent les variations du taux de change ou la synchronisation des fondamentaux intérieurs dans leur étude.

Martin (2010), étudie en profondeur les facteurs macroéconomiques que le gestionnaire de la dette doit considérer pour déterminer une allocation optimale de la structure de la dette en devises. Il recommande l'utilisation d'indicateurs visant à saisir la synchronisation du degré de convergence du taux de change réel et les facteurs monétaires de l'économie intérieure et étrangère, en particulier les forces derrière le commerce extérieur, les flux de capitaux et les envois de fonds.

Dans notre analyse, nous allons nous référer aux études de ces auteurs afin de déterminer les coûts de l'incertitude des taux de change sur le service de la dette du Mali.

Pour répondre à la problématique de notre étude, le travail sera structuré de la manière suivante:

- Le chapitre ci-après donne un éclaircissement de quelques notions sur la dette et le franc CFA.
- Le deuxième chapitre expose les théories sur le taux de change et la dette extérieure.

- Le troisième chapitre, donne une analyse détaillée la dette extérieure du Mali et le dernier chapitre expose les coûts de l'incertitude des taux de change sur le service de la dette du Mali.

CHAPITRE I

QUELQUES NOTIONS SUR LA DETTE ET LE FCFA

Le manque de ressources des pays en développement (PVD) a encouragé une généralisation du prêt à l'échelle internationale comme moyen de financement du développement. Nous avons assisté à une multiplication des bailleurs de fond et des formes de prêts au cours de ces dernières années.

Dans la première partie de ce chapitre, nous allons tenter de clarifier quelques concepts relatifs à la dette publique, le taux de change, les organismes de prêt et de l'allègement de la dette. Dans la deuxième partie du chapitre, nous allons aborder la définition et le fonctionnement du FCFA.

1.1 La dette :

1.1.1 Définition de l'endettement extérieur

La plupart des pays en développement (PVD) éprouve des difficultés à combler les déficits budgétaire et commercial. L'emprunt extérieur devient inévitable pour les PVD à cause de la faiblesse des dons et de l'épargne interne.

Selon le FMI (2006), **la dette extérieure brute** : «elle est égale au montant, à une date donnée, de l'encours des engagements courants effectifs, non conditionnels, qui comportent l'obligation pour le débiteur d'effectuer un ou plusieurs paiements pour rembourser le principal et/ou verser des intérêts, à un ou plusieurs moments futurs, et qui sont dus à des non-résidents par des résidents d'une économie.»

La banque mondiale considère **l'endettement public extérieur** comme «la dette contractée chaque année par un gouvernement ou un état auprès des pays partenaires et des institutions financières internationales, pour financer son effort de développement économique et social ». Il est différent de **l'endettement privé** qui est contracté par des agents économiques autre que l'État (banques commerciales, grandes entreprises). Dans le cas du Mali, l'endettement privé représente à peine 5 %.

Définition de quelques notions de la dette et du taux de change :

- Le service de la dette : correspond au montant à verser chaque année par un pays endetté pour rembourser la dette et payer les intérêts de la dette.
- Le rééchelonnement : se produit lorsque les échéances d'un prêt sont repoussées dans le futur.
- Le taux d'intérêt : c'est le prix que le prêteur doit payer pour emprunter de l'argent.
- Le taux de change : est le prix d'une monnaie par rapport à une autre.
- Le coût de l'incertitude du taux de change : est le coût dû à l'écart entre la valeur de la dette causée par les effets du taux de change et la valeur de la dette sans effet du taux de change.

1.1.2 Les différentes formes de prêts

Il existe différentes formes de financements extérieurs : les prêts, l'aide publique au développement et les dons :

L'aide publique au développement (APD) est une forme de prêt à faible taux d'intérêt fournie par des organismes bilatéraux ou multilatéraux à un pays en développement dans le but de promouvoir le développement économique et le bien-être. L'aide publique au développement est souvent sous forme de don. Dans ce cas, les pays donateurs font des aides sans contre partie aux PVD en formes d'argent, de matériels et d'immatériels.

La dette bilatérale est l'ensemble des dettes contractées par un pays industrialisé auprès d'un PVD. Les prêts consentis par voie bilatérale visent à établir des liens étroits et personnels entre les différents gouvernements. Ainsi, les taux d'intérêts de ces prêts sont en généralement en dessous des taux du marché.

Quant à **la dette multilatérale** est l'ensemble des engagements contractés par un État auprès d'une Institution Financière Internationale (FMI, BM, BAD, BEI). Les taux d'intérêts des prêts multilatéraux sont en dessous des conditions du marché⁶.

1.1.3 L'allègement de la dette multilatérale :

Le FMI et la Banque mondiale ont lancé l'initiative **PPTE** en 1996 afin d'assurer que les pays soient capables de gérer leur charge d'endettement. Depuis ce temps, la communauté financière internationale, les institutions multilatérales et les autorités ont travaillé afin de ramener à un niveau soutenable la charge de

⁶ <http://www.banquemondiale.org/>, page visitée 24-06-2010

l'endettement extérieur des pays pauvres⁷. L'initiative PPTE a été complétée par l'initiative d'allégement de la dette multilatérale (IADM) en 2005 afin d'accélérer les progrès vers la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) des Nations Unies. L'IADM prévoit l'allégement de la totalité des dettes admissibles au programme de la PPTE.

Selon le FMI, « les pays doivent satisfaire à certains critères, s'engager à réduire la pauvreté par des réformes et établir de bons antécédents au fil du temps. Au stade initial, le FMI et la Banque mondiale offrent un allégement intérimaire de la dette et, lorsque le pays a respecté ses engagements, un allégement intégral de sa dette. »

Le coût total de l'aide aux 40 pays qui ont été acceptés à l'initiative PPTE est estimé à environ 71 milliards de dollars en 2007. L'allégement de la dette a permis aux pays bénéficiaires de consacrer une part importante de leur budget à la santé, à l'éducation et à d'autres services sociaux. De plus, l'initiative PPTE a amélioré la situation d'endettement des pays puisque les paiements au titre du service de la dette ont diminué en moyenne d'environ 2,5 % du PIB entre 1999 et 2007⁸.

1.1.4 Les organismes de prêt

La **Banque mondiale** (BM) est une institution financière internationale regroupant plusieurs institutions : la BIRD, IFC, IDA, CIRDI. Son rôle primordial est de promouvoir des projets de développement dans les PVD, en apportant un financement sous forme de prêts ou de dons. Les fonds de la BM proviennent

⁷ <http://www.imf.org/external/np/etr/facts/fre/hipcf.htm>, page visitée 24-06-2010

⁸ <http://www.imf.org/external/np/etr/facts/fre/hipcf.htm>, page visitée 24-06-2010

principalement d'emprunts sur les marchés financiers et le reste provenant des souscriptions des États membres (au nombre de 186 États)⁹.

Le Club de Paris est un groupe informel des États créanciers dont sa mission est de chercher des solutions coordonnées et durables aux difficultés de paiement de pays endettés. Cependant, ils accordent un allègement de dette aux PVD pour que ces derniers puissent rétablir leur situation financière. Les PVD négocient un allègement de la dette soit par rééchelonnement, soit par de traitements concessionnels ou par la réduction des obligations du service de dettes pendant une période définie ou une date fixée¹⁰.

Le Club de Londres est un groupe qui négocie les rééchelonnements des dettes commerciales contractées auprès des banques privées. Par contre, le Club de Londres ne traite pas les prêts accordés ou garantis par les gouvernements. De plus, il ne négocie que le rééchelonnement du principal et non les intérêts.

Le Fond Monétaire International (FMI) : son objectif est de surveiller la stabilité du système monétaire international (le système international de paiements et de change) qui permet aux pays d'échanger des biens et des services. De plus, il incite la croissance économique durable, accroître les niveaux de vie et faire reculer la pauvreté dans le monde. Le FMI intervient dans les pays en difficulté par une assistance financière et technique afin de remédier les problèmes économiques¹¹.

⁹ <http://www.banquemondiale.org/>, page visitée 24-06-2010

¹⁰ <http://www.clubdeparis.org/>, page visitée 24-06-2010

¹¹ <http://www.imf.org/external/french/index.htm>, page visitée 24-06-2010

1.2 Le franc CFA

1.2.1 Définition :

Le **Franc CFA** (franc de la communauté financière africaine) est la monnaie commune de 14 pays **d'Afrique sub-sahariennes**¹² membre de la Zone Franc. La Zone franc constitue un espace monétaire, économique et culturel pour ces pays. Après, l'indépendance, la plus part des pays africains voulait maintenir une structure stable qui contribuait à l'équilibre économique. En 1959, les pays d'Afrique de l'Ouest créent la **BCEAO** et les pays d'Afrique centrale la BCEAEC qui deviendra la **BEAC**. Ces banques centrales possèdent un compte d'opération ouvert sur les livres du Trésor français, qui garantit la convertibilité de leur monnaie¹³. L'arrimage du Franc CFA au Franc français puis à l'euro a permis aux pays africains de bénéficier d'une monnaie stable et d'éviter des fuites de devises.

1.2.2 Parité du franc CFA :

Le franc CFA qui avait une parité fixe avec le franc français, a subi plusieurs dévaluations depuis sa création. À partir de le janvier 1999, l'euro a remplacé le franc en maintenant les mêmes mécanismes de coopération monétaire de la zone. Le tableau 1.1 résume l'évolution de la parité du franc CFA.

¹² En Afrique de l'Ouest : le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo. En Afrique centrale : le Cameroun, la République centrafricaine, le Congo, le Gabon, la Guinée Équatoriale et le Tchad

¹³ <http://www.banque-france.fr/eurosys/zonefr/page1.htm>, page visitée 25-06-2010

Tableau 1.1 L'évolution de la parité du franc CFA

| | | |
|--|------------------|-----------------------|
| Création du FCFA | 26 décembre 1945 | 1 FCFA = 1,70 FF |
| Dévaluation du franc Français (FF) | 17 octobre 1948 | 1 FCFA = 2,00 FF |
| Instauration du nouveau franc Français | 27 décembre 1958 | 1 FCFA = 0,02 FF |
| Dévaluation du FCFA | 12 janvier 1994 | 1 FCFA = 0,01 FF |
| Arrimage du FCFA à l'euro | 1er janvier 1999 | 1 euro = 655,957 FCFA |

D'après le site de la Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest, page visitée, 27-03-2010

CHAPITRE II

THÉORIES SUR LA LIBELLATION OPTIMALE DE LA DETTE EXTÉRIEURE

Au cours de ces dernières années, nous avons assisté à une création du marché de prêt entre les pays industrialisés et les pays en développement qui ont eu des manques de ressources financières. En général, la plupart de ces pays emprunte en devises étrangères, lorsqu'ils sont incapables de satisfaire leur besoin par l'émission d'obligations libellées en monnaie nationale. Ces pays s'exposent à des risques de taux de change, puisque les taux de change varient continuellement sur les marchés des devises (**Martin, 2010**). Cependant, le risque de taux de change devient plus important pour les économies émergentes que pour les économies industrialisées, car les économies en développement sont plus petites (pas d'influence sur le marché international) et sont plus exposées aux chocs extérieurs tels que les termes de l'échange, le coût de financement, les catastrophes financières (**Caballero et Cowan, 2006**). De plus, le risque de taux de change des économies émergentes est plus élevé à cause de l'utilisation limitée des instruments de couverture de risque tels que l'accumulation de réserves de change et le coût élevé de la diversification du commerce extérieur. La réticence des investisseurs étrangers à détenir la dette des petites économies oblige les décideurs de ces pays à ne pas émettre la dette dans la monnaie nationale. L'épargne intérieure étant faible, ces pays se voient obliger d'emprunter en devises étrangères, donc le service de la dette se trouve exposer à des risques de fluctuations du taux de change.

Ainsi, certains auteurs ont tenté de déterminer la libéllation optimale de la dette extérieure afin de diminuer les incertitudes du taux de change sur le service de la dette.

Krugman (2003) a étudié le rapport entre le service de la dette et le taux de change. Selon lui, «la balance courante mesure l'ampleur et la direction de l'emprunt international». C'est-à-dire, lorsqu'il y a un déficit de la balance courante, le pays doit emprunter la différence dans la devise de son partenaire principal d'exportation afin de diminuer les coûts du taux de change. Si les importations sont considérées comme une sortie de devise, le pays doit augmenter ses exportations afin de compenser le paiement du service de la dette. Cette théorie va dans le même sens que celles annoncées par **Williamson (1996)**, **Fongue (2001)** et **Gharbi (2005)** sur les théories sur le taux de change où l'ancrage à une seule monnaie était justifié en cas de partenaire commercial dominant. Les échanges avec ce dernier apporteraient suffisamment de devise à afin de couvrir le paiement du service de la dette qui doit être aussi libeller dans la même devise.

Quant à **Miller (1996)**, elle a démontré que plus la consommation mondiale d'un pays est importante dans une devise, plus ce pays a tendance à prêter dans cette devise. C'est-à-dire si le pays A importe du pays B, alors le pays A va prêter au pays B pour que ses revenus couvrent ses charges. Étant donné que les préférences des consommateurs varient, le portefeuille de la dette en devises change en conséquence.

Les études de **Krugman (2003)** rejoignent celles de **Miller (1996)**, puisque ces auteurs montrent une relation entre l'orientation du commerce extérieur et la libéllation de la dette extérieure. Ces études ont permis de mettre une relation entre l'orientation du commerce extérieur et la libéllation de la dette extérieure. Plus les exportations sont faites dans la devise du créditeur, plus la

proportion de la dette extérieure doit être libellée en cette monnaie afin de réduire l'incertitude. Par exemple, si un pays exporte beaucoup en Europe, il fera mieux de soumissionner en euros. Si sa monnaie se déprécie contre l'euro la valeur de la dette augmente, mais le pays pourrait exporter davantage vers l'Europe. Cette pratique permet d'augmenter des réserves du pays dans la devise du prêteur.

Toujours dans le souci de déterminer la libellation optimale de la dette extérieure, les auteurs ont étudié différentes approches. Cependant, ils ont essayé de déterminer d'autres facteurs économiques qui ont un rapport avec la libellation de la dette en devises.

Selon **Miller (1997)**, la valeur réelle de la dette libellée en devises n'est pas affectée par l'inflation intérieure. Cependant, la dette libellée en devises élimine les incitations discrétionnaires inflationnistes. Cette pratique permet de réduire le taux d'équilibre prévu et donc l'inflation. Étant donné que la dette libellée en devises étrangères est affectée par l'inflation du pays étranger, la libellation de la dette en devises pourrait être une bonne option si les deux économies nationales et étrangères sont positivement corrélées.

Quant à **Bohn (2010)**, il constate la même chose que **Miller (1997)** et il ajoute si les inflations sont positivement corrélées entre les pays, les dettes en monnaie nationale et étrangère deviennent des substituts pour déterminer la libellation optimale de la dette extérieure.

Pour déterminer la libellation optimale de la dette extérieure **Missale (2009)**, recommande de minimiser seulement les risques budgétaires découlant des chocs macroéconomiques qui affectent le taux d'intérêt, les recettes fiscales et les dépenses budgétaires.

Ainsi, nous remarquons que la majorité des approches examinées par les différents auteurs pour déterminer l'allocation optimale des devises incluent les variations du taux de change et/ ou la synchronisation des facteurs économiques.

Martin (2010), étudie en profondeur cette approche de synchronisation des facteurs économiques, il stipule que gestionnaire de la dette doit considérer pour déterminer l'allocation optimale des devises dans la structure de la dette. Selon l'auteur, les paramètres qui déterminent la libellation optimale de la dette en devises étrangères sont les covariances des macro-variables avec le taux change et la variance des différentes devises de la dette. Cependant, les estimations des écarts de taux de change devraient être prévisionnelles, alors il suggère des indicateurs synchronisés dans son analyse pour mieux saisir les variations sous-adjacentes de la volatilité des taux de change.

Afin de saisir correctement les covariances entre les taux de change et d'autres variables, **Martin (2010)**, suggère aux gestionnaires de la dette de travailler avec les taux de change d'équilibre au lieu des taux de change réel. En effet, les taux de change réel transportent beaucoup d'informations incohérentes qui empêchent le gestionnaire de la dette de tenir compte des données historiques. En outre, les covariances entre les fondamentaux intérieurs tels que le taux de change et les écarts de taux de change peuvent être trompeuses lorsqu'un régime de change fixe est maintenu. En principe, un taux de change devrait équilibrer les comptes extérieurs du pays, mais le taux de change fixe n'est pas révélé et capturé dans l'analyse des covariances. De plus, le risque de l'éventuelle grande dépréciation de la monnaie nationale due aux désalignements des taux de change n'est pas explicitement considéré.

Cependant, **Martin (2010)** suggère dans ce cas, l'utilisation d'indicateurs visant à saisir la synchronisation du degré de convergence du taux de change réel et les facteurs monétaires de l'économie intérieure et étrangère, en particulier les forces derrière le commerce extérieur, les flux de capitaux et les envois de fonds etc. Ces indicateurs de synchronisation pourraient permettre de comprendre non seulement la volatilité des taux de change, mais aussi de comprendre les covariances avec les autres variables macroéconomiques.

Dans notre analyse, nous allons nous référer aux études de ces auteurs afin de déterminer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette du Mali.

CHAPITRE III

ANALYSE DE L'ÉCONOMIE ET DE LA DETTE EXTÉRIEURE DU MALI

Avant de commencer l'étude des effets du taux de change sur la dette extérieure, il est nécessaire de faire une analyse de l'économie et la dette du Mali.

Dans la première partie de ce chapitre, nous allons parler des difficultés économiques du Mali et les causes de l'augmentation de la dette. Dans la deuxième partie, nous allons analyser la dette extérieure du Mali et dans la dernière partie les effets des fluctuations du taux de change sur la dette du Mali.

3.1 Les difficultés économiques du Mali

Au cours des trente dernières années, le Mali a reçu d'importantes sommes sous formes de dons ou de prêts. Il reste parmi les pays les plus pauvres du monde (Indice de développement humain : 173ème/177)¹⁴, malgré l'intervention de la part communauté internationale. Le pays a connu des problèmes sérieux de finances publiques même si la figure 3.1 montre une croissance faible du PIB.

L'état malien a emprunté des sommes importantes à l'extérieur pour amorcer le développement économique au début des années 1970, malheureusement les investissements n'ont pas porté fruits puisque la plupart des

¹⁴ Source : PNUD – Rapport mondial sur le développement humain 2007

entreprises nationales créées n'ont pas été profitables pour permettre le remboursement des prêts. Cependant, les recettes de l'état étaient insuffisantes pour couvrir ses dépenses et le déficit budgétaire s'est accumulé depuis cette époque. Toutefois, les recettes ont commencé à grimper avec l'ouverture du commercial international et la diversification de l'économie dans les années 1990, mais cela n'a pas été suffisant pour compenser l'augmentation des dépenses.

En effet, le Mali présente des difficultés liées à l'insuffisance des recettes locales. Cette carence des recettes est due à la fragilité de l'économie, à la faiblesse des politiques budgétaires, mais aussi au non rentabilité des projets financés par la dette extérieure. **Le déficit budgétaire s'est accentué à 120% entre 1980 et 2007 et durant toute cette période, le pays a eu recours à l'emprunt externe pour financer le déficit budgétaire.** La figure 3.2 (annexe) montre l'évolution des dépenses et des recettes budgétaires du Mali de 1980 à 2007.

L'agriculture qui devait être le moteur du développement économique connaît des difficultés à cause des aléas climatiques et de la chute des prix des matières premières. La fragilité de la croissance est due au fait que de l'économie malienne est toujours tirée par les matières premières qui sont très vulnérables à la pluviométrie et à la fluctuation des cours de ses principaux produits d'exportation sur les marchés internationaux (coton et or 80% des exportations totales du gouvernement). Cependant, les irrégularités des cours des matières premières et des aléas climatiques obligent l'état malien à importer des produits agricoles. De plus, la faiblesse de l'industrie malienne a obligé les autorités maliennes à importer des produits industrielles et des matériaux lourds pour assurer le développement. Ainsi, **le déficit de la balance commerciale a augmenté considérablement et suscitant à chaque année des besoins de financement.** Même avec la dévaluation

du franc CFA en 1994, les prix produits des matières premières inélastiques n'ont pas permis de relancer les exportations¹⁵, par contre les prix des produits d'importations ont doublé puisque le Mali manifeste des besoins croissants dans les produits importations : les produits pétroliers, les produits chimiques et pharmaceutiques, les matériaux de construction, les machines et véhicules ont représenté plus de 70 %¹⁶. D'où **une détérioration des termes de l'échange pour le Mali et une augmentation des besoins de financement du déficit commercial pendant toutes ces années.**

La figure 3.3 (annexe) résume l'évolution de la balance commerciale du Mali entre 1980 et 2007.

En somme, l'insuffisance des recettes locales du Mali ont entraîné un accroissement du déficit public qui animait à son tour un accroissement de la dette publique et du service de la dette. Le déficit de la balance commerciale a augmenté et a suscité à chaque année des besoins de financement grandissant. L'augmentation de la dette du Mali s'explique en partie par l'augmentation des déficits budgétaire et commercial, par conséquent le service de la dette est devenu instable et plus exposé aux fluctuations des taux de change.

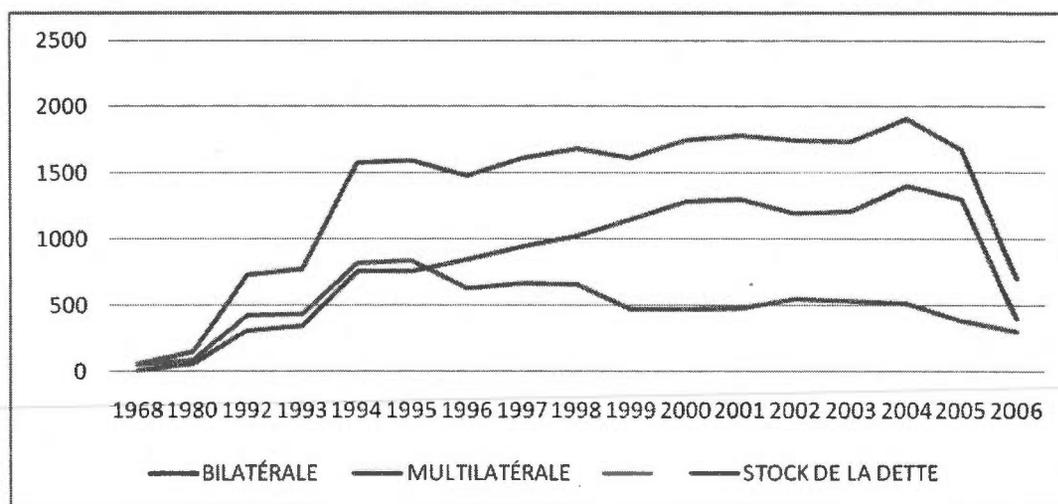
¹⁵ Audite citoyen de la dette du Mali, novembre 2008

¹⁶ LE MALI ET LE SYSTEME COMMERCIAL MULTILATERAL: L'IMPACT DES ACCORDS DE L'OMC, NEGOCIATION ET MISE EN ŒUVRE, novembre 2005

3.2 Analyse de la dette extérieure du Mali

La dette du Mali a augmenté énormément ces trente dernières années, elle représentait 99 % de son PIB en 2004, soit six fois le budget de l'État. La figure 3.4 résume l'évolution de la dette du Mali de 1968 à 2006.

Figure 3.4 : Évolution de la dette du Mali de 1968 à 2006 (en milliards de FCFA)



Source : DDP, DGDP

Cette augmentation de la dette s'explique par plusieurs facteurs au cours de cette période. D'abord, le début des années 1980 a été marqué par une grave crise économique et financière. À cette période, toutes les monnaies fluctuaient à cause de l'instabilité du dollar américain qui était lié au cours du pétrole et par conséquent les taux d'intérêt et le paiement du service de la dette ont commencé à grimper (figure 3.4). Ensuite, les dévaluations du FCFA en 1994 et 1999 ont augmenté la dette considérablement.

La figure 3.4 montre également l'évolution de la dette bilatérale et multilatérale. Depuis les années 1960 la structure d'endettement du Mali était dominée par les emprunts bilatéraux. Même si les emprunts au niveau multilatéral augmentaient au début des années 1980 à cause des politiques d'ajustement structurelles, cela n'a pas été suffisant pour surpasser les emprunts bilatéraux. C'est à partir de 1996 que les négociations relatives aux annulations de dette (229,30 milliards de francs CFA) a été concluent avec le club de Paris et d'autres partenaires bilatéraux (Chine, Arabie Saoudite, Qatar, etc.), le volume de l'encours de la dette bilatérale a baissé progressivement contre une augmentation de l'encours multilatérale.

À partir de 2005, l'encours de la dette multilatérale du Mali commence à diminuer aussi à cause de l'allègement de la dette extérieure estimé 1 085,2 milliards de FCFA par le programme de l'initiative PPTTE¹⁷. Cette remise de la dette en faveur du Mali a permis de réduire le stock de dette à un niveau inférieur à celui des autres pays, mais la réduction semble moins importante si l'on mesure par rapport aux recettes extérieures. Les effets à long terme de l'allègement de cette dette restent mitigés. Selon Eric Paget-Blanc : « pour les pays souffrant de handicaps structurels difficiles à surmonter (Pays sahéliens par ex.) et peu dotés en ressources naturelles : déficit structurel des paiements courants va entraîner une nouvelle hausse de la dette ».

Le Mali étant dans cette catégorie des pays qui ont un déficit structurel devrait envisager de travailler sur les solutions qui permettront de gérer efficacement la dette du Mali, par conséquent le service de la dette serait moins exposé aux fluctuations des taux de change.

¹⁷ BANQUE DE FRANCE – Rapport Zone franc – 2007

3.3 Analyse des effets du taux de change sur la dette extérieure :

L'analyse de la dette du Mali montre que le paiement du service de la dette a été affecté par les effets externes qui sont : le taux d'intérêt et le taux de change. L'impact du taux d'intérêt sur le service de la dette est moins important depuis la crise des années 1980, puisque que les pays emprunteurs exigent un faible pourcentage sur la dette depuis cette époque, par contre le taux de change a beaucoup affecté les emprunts extérieurs. Si nous analysons la dette du Mali, de 1980 à 2004, 35 % de l'augmentation reflète de nouveaux emprunts effectués par le pays pour financer les déficits de la balance courante et budgétaire. Toutefois, 60 % de l'accroissement de la dette est due à l'impact du taux de change sur la dette. Le taux de change a affecté la dette du Mali de deux manières.

D'abord, à chaque dévaluation de la monnaie, la dette extérieure du Mali a augmenté envers ses créanciers : L'encours de la dette du Mali est passé de 774,5 milliards de francs CFA en 1993 à 1576,6 milliards de francs CFA en 1994¹⁸. Le changement du franc français à l'euro en 1999 a provoqué une autre dévaluation du franc CFA, donc une autre augmentation de la de dette extérieure du Mali et du service de la dette. L'ensemble de ses dévaluations a causé une augmentation de la dette de plus 50 %.

Ensuite, la variation du taux de change sur le marché a également affecté la dette du Mali étant donné que celle-ci était libellée dans d'autres monnaies que le FCFA et l'euro, par conséquent le service de la dette était également affecté. Le tableau 3.1 montre que le portefeuille de la dette extérieure est constitué de devises autres que l'euro, cependant la dette est portée à d'importants risques de fluctuations de change.

¹⁸ www.cadmali.org page visitée le 28-04-2010

Tableau 3.1: Évolution de la composition des principales devises dans la dette du Mali les entre 1991 et 2002

| Année | 1990 | 1991 | 1992 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Service | | | | | | | | | | | | | |
| On | | | | | | | | | | | | | |
| Debt | 678 | 448 | 585 | 868 | 1164 | 849 | 820 | 1057 | 938 | 805 | 826 | 765 | 986 |
| US (%) | 14,84 | 16,91 | 17,51 | 22,51 | 23,9 | 25,77 | 30,78 | 32,13 | 33,94 | 35,81 | 43,81 | 44,18 | 44,97 |
| Yuan (%) | 5 | 5,1 | 4,3 | 4,8 | 4,8 | 5,4 | 5,3 | 5,1 | 5,6 | 5,8 | 6,7 | 6,8 | 7 |
| Yen (%) | 0,25 | 0,26 | 1,38 | 2,34 | 2,92 | 2,66 | 2,84 | 3,15 | 2,88 | 2,47 | 2,77 | 2,61 | 2,42 |
| FF/ Euro (%) | 26 | 24 | 22 | 13 | 13 | 11 | 10 | 12 | 9 | 8,5 | 9 | 8,8 | 9,2 |
| Livre (%) | 2,65 | 2,44 | 1,8 | 1,81 | 1,94 | 1,93 | 1,85 | 1,81 | 1,75 | 1,73 | 2,02 | 1,93 | 1,93 |

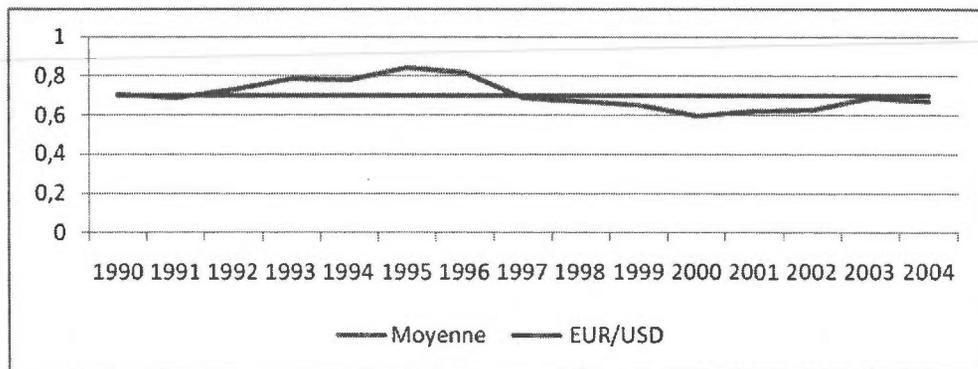
Source : données de la Banque Mondiale sur «Trading Economics»

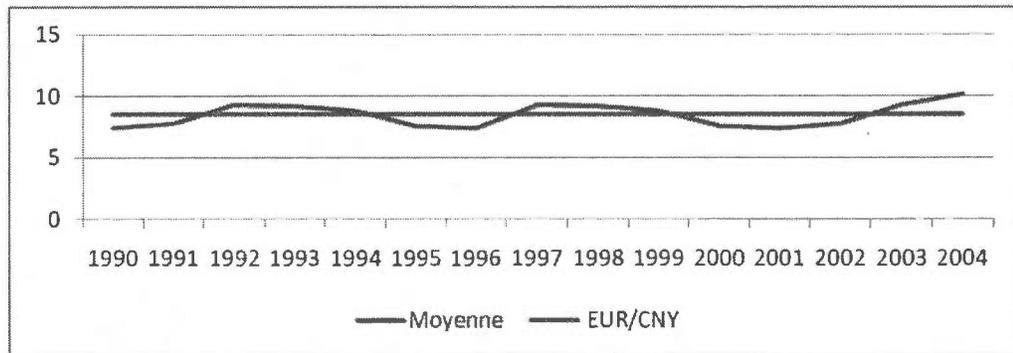
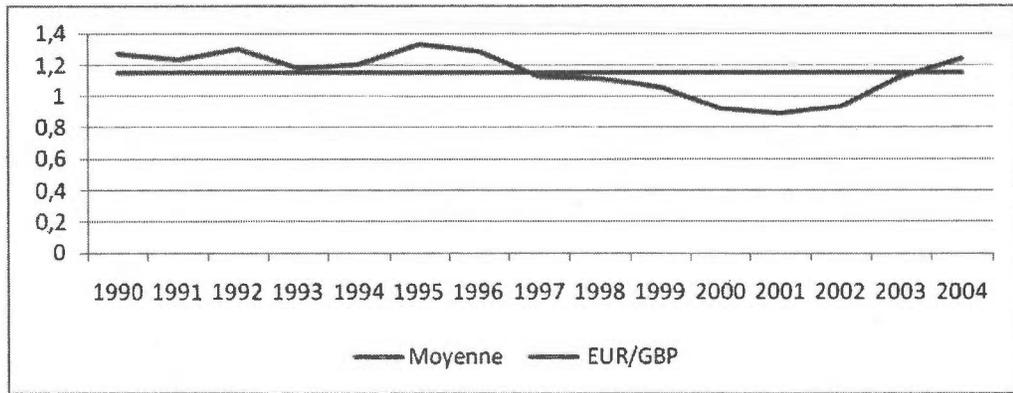
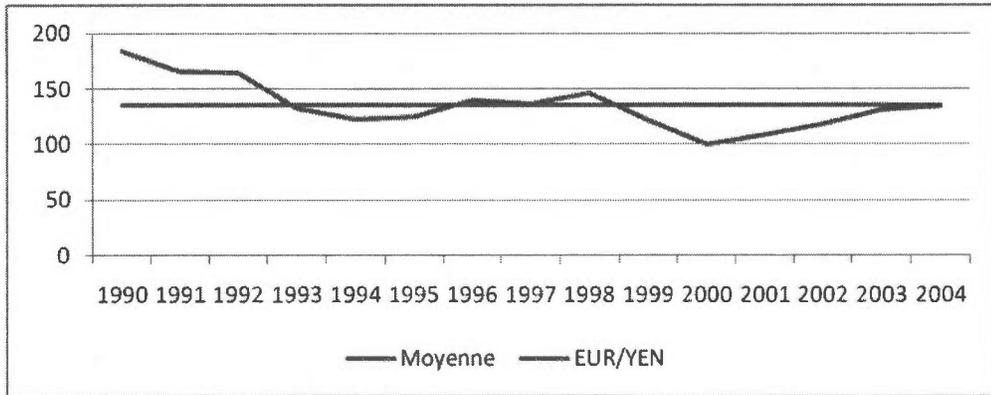
Dans les années 1970, la majorité de la dette malienne était libellée dans les devises européennes (plus de 40 % de la dette). En cette époque les risques de fluctuation du taux de change n'étaient pas un enjeu principal. De nos jours, la part de la dette du Mali libellée en euro ne constitue que 10 %, alors les inquiétudes liées à la gestion de la dette extérieure apparaissent. Après l'analyse des données du tableau 3.1, nous constatons que la dette extérieure bilatérale du Mali libellée en euro ne vaut que 10 % de la dette totale en 2002 et l'engagement total du Mali envers les pays européens ne dépasse pas les 20 % de la dette totale. Cependant, le FCFA étant fixe rapport à l'euro, mais fluctuant rapport à d'autres devises, expose le paiement du service de la dette du Mali à des risques de fluctuations.

3.4 Analyse des effets du taux de change sur le service de la dette extérieure :

Les risques de fluctuations des taux de change ont été importants aux cours de ces dernières années. Le service de la dette qui est composé de 80 % de devises étrangères, était soumis à d'importants risques de fluctuations. Ainsi, il serait nécessaire d'examiner les variations des taux de change pour arbitrer de leur effet sur le service de la dette. Les figures ci-après donnent un aperçu des fluctuations des principales devises d'emprunt du Mali par rapport à l'euro (euro est fixe rapport au FCFA).

Figure 3-6 : Taux de change (EUR/ USD, EUR/ YEN, EUR/ GBP et EUR/ CNY) entre 1990 et 2004





Source : Données du FMI

L'analyse des figures montre que les principaux taux de change ont varié sur le période. Les principales dives dans lesquelles le Mali empruntent ont beaucoup fluctuées, en conséquence le service de la dette a été affecté par ces mouvements. Par ailleurs, nous remarquons que les principaux flottements apparaissent en 1994 et en 2000.

Nous allons déterminer les effets de ces fluctuations sur le service de la dette extérieure du Mali. Pour y arriver, nous avons considéré l'année 1990 comme année de référence. La valeur du SDD sera fixée en cette année et toutes les augmentations ou les diminutions ne seront pas tenues en compte, puisque nous voulions capter l'effet du taux de change sur la dette. Une fois que nous avons fixé la valeur du SDD, nous avons déterminé la part du SDD libellée en dollar US, en Yuan et Yen en 1990 à partir des données de la Banque Mondiale sur «Trading Economics». A partir des taux changes ci-dessus, nous avons converti la part des SDD dans les différentes devises en FCFA.

Tableau 3.2 : La part du SDD libellée en dans les différentes devises

(Données en millions)

| | | |
|--------------------------------|---------------|---------------------|
| SDD total en 1990 | 678 US | 357 818 FCFA |
| SDD libellé en Dollars en 1990 | 298 US | 157 271 FCFA |
| SDD libellé en Yuan en 1990 | 34 Yuan | 122 FCFA |
| SDD libellé en Yen en 1990 | 1,7 Yen | 151 FCFA |

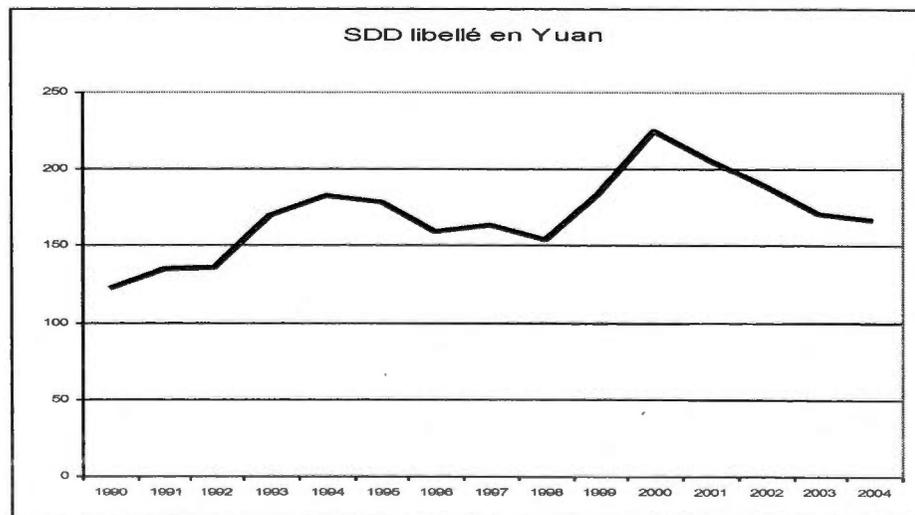
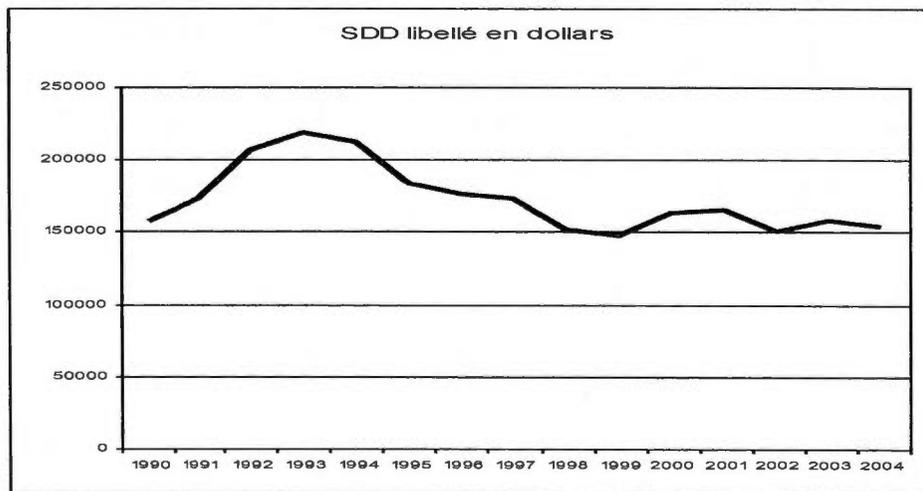
Source : Données de la Banque Mondiale sur «Trading Economics».

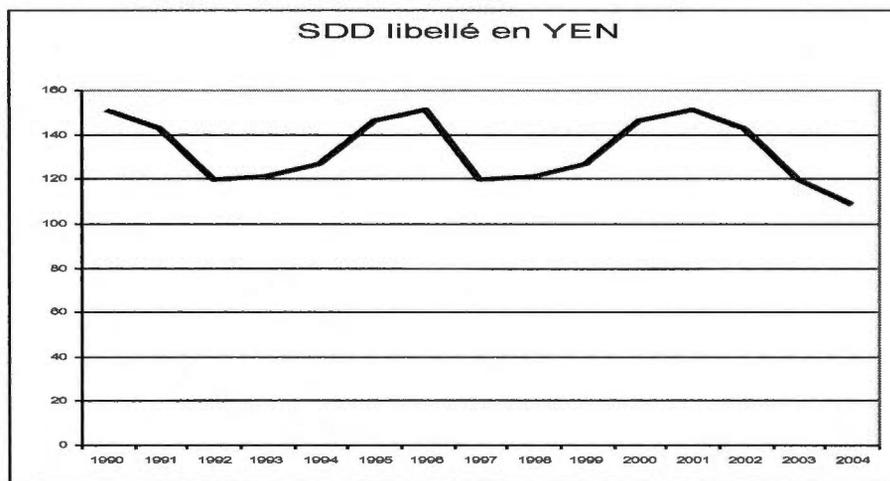
En appliquant les différents taux de change (€/US, €/Yuan, €/Yen; figure ci-dessus) sur la part du SDD libellée dans ses devises. C'est-à-dire, en faisant SDD (en US) * (euro/US) par exemple, nous trouvons le tableau et les figures ci-après :

Tableau 3.3 : Fluctuations des parts du SDD libellés dans les différentes devises (US, Yen, Yuan), données en Euro

| ANNEE | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| La valeur SDD libellé en dollars | 240 | 263 | 315 | 333 | 323 | 280 | 268 | 263 | 231 | 224 | 248 | 252 | 229 | 241 | 234 |
| La valeur SDD libellé en Yuan | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,26 | 0,28 | 0,27 | 0,24 | 0,25 | 0,23 | 0,28 | 0,34 | 0,31 | 0,29 | 0,26 | 0,25 |
| La valeur SDD libellé en YEN | 0,23 | 0,22 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,22 | 0,23 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,22 | 0,23 | 0,22 | 0,18 | 0,17 |

Figure 3-7 : Fluctuations des parts du SDD libellées dans les différentes devises (US, Yen, Yuan), données en FCFA





Les figures ci-dessus confirment que le SDD a fluctué suite aux variations des différents taux de change. Par contre, les variations du SDD ne sont pas les mêmes selon les taux de change. Avec le dollar US, le SDD a augmenté progressivement jusqu'en 1994. À partir de cette date, le SDD a une tendance décroissante jusqu'en 2004. Le Yuan par contre, a fait hausser le SDD entre 1990 et 2004 avec des creux en 1990 et en 2000. Quant au Yen, il a fait osciller le SDD autour de sa moyenne durant la période.

En somme, nous avons constaté que le service de la dette était composé de 80 % de devises étrangères. Ces dernières ont subi beaucoup de fluctuations au cours de ces dernières années, d'où la part du SDD qui était libellé dans ces devises ont subit des variations. Nous estimons qu'il serait indispensable de faire une étude pour déterminer **les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette du Mali.**

CHAPITRE IV

DETERMINATION DES COÛTS LIÉS AUX FLUCTUATIONS DU TAUX DE CHANGE SUR LE SERVICE LA DETTE EXTERIEURE DU MALI

L'objectif de ce chapitre est de déterminer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette extérieure du Mali. Cette analyse empirique porte sur les données groupées sur la période de 1990 et 2004. Les données sur la liste des différents emprunts, des exportations et des importations du Mali proviennent de la base des données de la Banque Mondiale sur «Trading Economics» et les données sur les des différentes devises ont été recueillies dans la base de données du FMI.

Nous allons développer notre analyse à partir de celles des auteurs ci-dessus (chapitre 3) afin de déterminer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette du Mali.

La section 4.1 présente les méthodes qui permettront de mesurer l'impact des fluctuations du taux de change sur le service la dette extérieure et la section 4.2 étudie les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette du Mali et discute des résultats obtenus.

4.1 Spécification

Dans cette section, nous allons déterminer des méthodes qui permettront de mesurer l'impact des fluctuations du taux de change sur le service la dette extérieure.

Nous allons supposer que le service de la dette d'un pays est 100 FCFA est qui est libellé dans deux devises le dollar US et le YEN japonais.

$$100 \text{ FCFA} = (\text{Valeur de la dette en Yen}) * EY + (\text{Valeur de la dette en US}) * EU$$

$$\text{Valeur de la dette en Yen} = 20 \text{ Yen et Valeur de la dette en US} = 25 \text{ US}$$

Supposons $EY =$ taux de change par rapport au yen.

Et $EU =$ taux de change par au dollar US

- Au temps $t = 0$

$$\text{Si } EY = 1,25 \text{ FCFA/ YEN et } EU = 3 \text{ FCFA / US}$$

$$\text{Alors } 100 \text{ FCFA} = 20 \text{ YEN} * EY + 25 \text{ US} * EU$$

$$= 20 * 1,5 + 25 * 2 = 25 + 75 = 100 \text{ FCFA}$$

- Au temps $t = 1$, le taux de change FCFA/US augmente;

$$\text{Alors le taux de change devient } EY = 1,25 \text{ FCFA/ Yen et } EU = 6 \text{ FCFA / US}$$

$$\text{Et le service de la dette devient } 1,25 * 20 + 6 * 25 = 175 \text{ FCFA}$$

$$\text{Le service de la dette a augmenté de : } 175 \text{ FCFA} - 100 \text{ FCFA} = 75 \text{ FCFA}$$

- Au temps $t = 2$, le taux de change FCFA/US diminue;

Alors le taux de change devient $EY = 1,25 \text{ FCFA/ Yen}$ et $EU = 2 \text{ FCFA / US}$

Alors le service de la dette devient $1,25 * 20 + 2 * 25 = 75 \text{ FCFA}$

Le service de la dette a diminué de : $75 \text{ FCFA} - 100 \text{ FCFA} = - 25 \text{ FCFA}$

Dans notre exemple le risque de taux de change existe toujours, un coût apparaît lorsqu'il y a une augmentation du taux de change et une absence de coût pour toute baisse du taux de change.

Nous savons aussi que les réserves de change sont affectées des facteurs comme les importations, les exportations etc. Chacun de ces facteurs fluctue en fonction des variations du taux de change et a un impact sur le payement du service de la dette.

Il serait important d'inclure les facteurs économiques dans notre analyse pour pouvoir calculer les effets exacts du taux de change sur le service de la dette. Ainsi, nous allons nous servir des études des auteurs cités ci-dessus qui incluent les facteurs économiques dans leur analyse. Ces facteurs comprennent, en général, le commerce extérieur (exportation, importation), les flux de capitaux (investissement direct étranger), les envois de fonds. En somme, tous les facteurs qui ont un impact sur les réserves de change d'un pays, peuvent être pris en compte dans le calcul des coûts.

Pour déterminer les coûts dus aux effets du taux de change sur le service de la dette, nous allons d'abord nous inspirer des études de Martin (2010). L'auteur suggère une synchronisation du taux de change et les facteurs économiques. C'est-à-dire, lorsque le taux de change augmente, le service de la dette augmente aussi et cette hausse du SDD peut être compensée par les exportations nettes ou les autres facteurs économiques... Ensuite, nous allons nous

référer aux études de Krugman (2003), Williamson (1996), Fongue (2001), Gharbi (2005), Miller (1996). Ces auteurs suggèrent d'emprunter dans la devise de son partenaire principal d'exportation afin diminuer les coûts liés aux fluctuations du taux de change lorsqu'il y a un déficit de la balance courante.

a- Méthode de détermination du coût :

Pour déterminer le coût (C), nous allons déterminer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette du Mali à partir des études de Martin (2010). L'auteur recommande l'utilisation d'indicateurs visant à saisir la synchronisation du degré de convergence du taux de change et des facteurs économiques. Cependant, les décideurs doivent coordonner leurs politiques pour pouvoir diminuer les coûts des incertitudes du taux de change sur le service de la dette.

Pour pouvoir calculer le coût (C), nous allons faire notre méthode à partir des théories de Martin (2010). Dans notre cas, la libellation optimale serait de coordonner les facteurs économiques et le taux de change réel à chaque variation du taux de change. Les facteurs économiques doivent toujours être manœuvrés pour que les exportations soient plus élevées que les importations afin de payer le service de la dette. Cela nous donne une relation entre le service de la dette et les exportations nettes. Lorsqu'un pays ne coordonne pas ses politiques économiques, c'est-à-dire lorsqu'il y a une relation négative entre le service de la dette et les exportations nettes, il enregistre un coût (C).

Supposons que la dette, les exportations, les importations d'un pays sont en dollar US, alors on :

- Si sa monnaie se déprécie contre le dollar US, la valeur du service de la dette (SDD) augmente, mais le pays pourrait exporter (EX) davantage vers les États-Unis par exemple et importer (IM) moins des États-Unis pour que ses réserves (R) en devises US augmentent. Cependant, l'augmentation du service de la dette est compensée par l'augmentation des entrées de devises, ce qui donne une relation positive entre le service de la dette et les exportations nettes. Dans le cas contraire, si l'augmentation du service de la dette (SDD) n'est pas compensée par l'augmentation des exportations nettes, le pays enregistre un coût (C). Cela implique :

US \uparrow \rightarrow SDD \uparrow \rightarrow EX nette \uparrow

Pour que EX nette \uparrow : il faut EX \uparrow et IM \downarrow ou EX \uparrow et IM \uparrow (EX > IM)

Le coût (C) survient comme suivant :

US \uparrow \rightarrow SDD \uparrow \rightarrow EX nette \downarrow

EX nette \downarrow : il faut EX \downarrow et IM \uparrow , EX \downarrow et IM \downarrow ou EX \uparrow
et IM \uparrow (EX < IM)

- Si sa monnaie s'apprécie contre le dollar US, la valeur de la dette diminue. Dans ce cas, le Mali n'aurait pas besoin de compenser une perte due à l'effet du taux de change sur le service de la dette. Nous remarquons que le pays a plus de flexibilités quand le dollar US diminue, il peut augmenter ou diminuer ses réserves en dollar US sans que cela affecte grandement le service de la dette. Le pays est protégé par les fluctuations du taux de change lorsque le dollar US baisse. Ainsi, nous avons :

US ↓ → SDD ↓ → EX nette ↓ ou EX nette ↑

Pour que EX nette ↓ : il faut EX ↓ et IM ↑, EX ↓ et IM ↓

ou EX ↑ et IM ↑ (EX < IM)

Pour que EX nette ↑ : il faut EX ↑ et IM ↓ ou EX ↑ et IM ↑ (EX > IM)

Cette analyse, inspirée des études de **Martin (2010)**, nous a permis de mettre une relation le SDD et les facteurs économiques à chaque variation du taux de change. Par contre, la méthode ne nous permet pas de déterminer le coût du taux de change sur le SDD à chaque variation du taux de change.

Cependant, nous allons déterminer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette du Mali à partir de la relation qui existe entre l'orientation du commerce extérieur et la dette extérieure que **Krugman (2003)**, **Williamson (1996)**, **Fongue (2001)** et **Gharbi (2005)** pour calculer le coût (C). Selon ces auteurs, plus le commerce extérieur est fait dans la devise du créateur, plus la proportion de la dette extérieure doit être libellée en cette monnaie afin de réduire les coûts de l'incertitude du taux de change sur le service de la dette extérieure. Lorsqu'il y a un déficit de la balance courante, le pays doit emprunter dans la devise de son partenaire principal d'exportation afin diminuer les coûts du taux de change.

Dans notre étude, nous allons nous référer aux relations qui existent entre l'orientation du commerce international et le service de la dette que ces auteurs ont évoquées pour déterminer le coût (C). Ce dernier est obtenu en faisant la différence de (Variation des exportations – Variation du service de la dette nettes).

Supposons que le service de la dette d'un pays est libellé à 90 % en dollars US alors que ses échanges commerciaux avec l'Union Européenne représentent plus de 90 %. En ce moment, ce pays n'aura pas assez de devises en US pour payer le service de la dette ce qui entraîne un coût (C). Les dirigeants doivent emprunter

dans la devise du pays où il effectue plus les exportations pour éviter toute insuffisance des réserves de change. Lorsque le taux de change augmente, les exportations doivent augmenter plus que les importations afin de couvrir le paiement du service de la dette. De plus, la variation des exportations nettes doit être supérieure à celle du service de la dette sinon le pays enregistre un coût (C).

Détermination du coût (C) :

- Pour déterminer le coût (C) dû à l'incertitude du taux de change sur la dette extérieure, nous allons considérer que la dette du pays est libellée en dollar US et dans la monnaie nationale seulement.

Une augmentation du dollar US par rapport à la monnaie nationale fait augmenter le service de la dette. Le pays enregistre un coût (C) si l'accroissement du dollar US est plus élevé dans le service de la dette que dans les exportations nettes. Si la différence (variation EX nette – variation du SDD) est positive, le pays est protégé des fluctuations des taux de change et si elle est négative ou nulle (le pays enregistre un coût C). La meilleure libellation serait d'avoir une différence positive entre le pourcentage du changement du SDD et le pourcentage du changement des EX nettes. Ainsi nous avons :

- Si US s'apprécie :

La meilleure libellation serait : $US \uparrow \rightarrow SDD \uparrow \rightarrow EX \text{ nette} \uparrow$

Supposons SDD = portion du dollar US dans le service de la dette

Et EX nette = portion du dollar US dans les exportations nettes

Cela revient à écrire :

Si (variation EX nette – variation du SDD) > 0, le pays est protégé des fluctuations

Si (variation EX nette – variation du SDD) < 0 ; le pays enregistre un coût (C)

- Si US se déprécie :

La meilleure libellation serait : $US \downarrow \rightarrow SDD \downarrow$

→ $EX \text{ nette} \downarrow$ ou $EX \text{ nette} \uparrow$ et si $EX \text{ nette} \downarrow$

alors $SDD \downarrow > EX \text{ nette} \downarrow$, sinon le pays enregistre un coût (C)

Cela revient à écrire :

Si $(\text{variation } EX \text{ nette} - \text{variation du SDD}) > 0$; le pays peut enregistrer un coût (C)

Si $(\text{variation } EX \text{ nette} - \text{variation du SDD}) < 0$; le pays est protégé des fluctuations

En somme, l'analyse de Martin (2010) nous a permis de d'avoir une relation entre le SDD et les facteurs économiques (EX nettes) lorsque le taux change varie. La meilleure libellation de la dette d'un pays en devises serait d'augmenter les Ex nettes lorsque le SDD augmente, ce qui éviterait un coût (C). Par contre le pays est protégé quand le SDD diminue suite à la baisse du taux de change. Les études de **Krugman (2003)**, **Williamson (1996)**, **Fongue (2001)** et **Gharbi (2005)** nous a permis de d'avoir une méthode pour une estimation coût (C) dû à l'incertitude du taux de change sur la dette extérieure. Ce coût (C) représente l'exposition nette aux changements du taux de change sur la période en faisant la différence entre la portion du dollar US dans le service de la dette et la portion du dollar US dans les exportations nettes. Si le taux change augmente et que la différence est positive, alors le pays est protégé des fluctuations des taux de change, si elle est négative ou nulle le pays enregistre un coût (C). Si le taux de change diminue, le pays est protégé des fluctuations du taux de change sauf si $SDD \downarrow > EX \text{ nette} \downarrow$.

4.2 Estimation du coût des fluctuations du taux change sur le service de la dette du Mali :

Nous allons nous servir des méthodes développées ci-dessus pour déterminer les coûts dus à l'incertitude du taux de change sur le service de la dette du Mali. Ainsi, nous allons imposer certaines hypothèses pour pouvoir faire notre analyse :

- En réalité, le calcul des effets du taux de change sur le service de la dette extérieure sont trompeuses avec un régime de change fixe (Martin, 2010). Étant donné que le Mali a régime de change fixe, nous allons faire notre estimation à partir de l'euro pour éviter toute erreur de calcul. Le FCFA étant fixe par rapport à l'euro, donc les variations entre les deux devises sont nulles et nous allons simplifier en supposant toute dévaluation du FCFA nulle durant la période d'étude. Il n'aura pas de coût lié aux fluctuations du taux de change. Une libellation de la dette en euro est la même en FCFA.
- Les exportations, les importations et des I.D.E. du MALI représentent en moyenne 70 % à 80 % des recettes gouvernementales provenant de la balance commerciale. Cependant, nous allons simplifier ce cadre dans notre étude en supposant que les exportations, les importations et les I.D.E. représentent 100 % des recettes gouvernementales de la balance commerciale du Mali.
- En général, la dette privée du Mali dépasse rarement 5 % de la dette totale. Dans notre étude, nous allons considérer que le service de la dette est constitué à 100 % de la dette publique.
- Le Mali est une petite économie ouverte dont les échanges commerciaux sont faits avec les États-Unis, le Japon, l'Union Européenne, la Chine et

l'Angleterre. Cependant, nous allons simplifier les échanges commerciaux du Mali dans notre étude en utilisant une devise : le dollar US.

- Le dollar US sera la principale devise puisque la majorité du service de la dette est en dollar US. Cependant, la Libération optimale dans notre étude sera d'avoir la majorité des échanges commerciaux avec les États-Unis.
- Dans nos données, la portion du dollar Us dans les exportations tient compte celles qui sont faites justes aux États-unis et ne tient pas compte des entrées du dollar Us avec les autres pays. Dans nos études, nous allons considérer que les échanges avec les États-unis sont les seules qui affecte les réserves du dollar Us.
- La balance courante de n'importe quel pays est constituée de la balance commerciale, des transferts et les comptes en capital. Dans notre étude, nous allons simplifier en supposant que la balance commerciale est le seul facteur de la balance courante dans l'économie du Mali. Nous considérer seulement les exportations et les importations dans notre cas.
- Le service de la dette est affecté par plusieurs facteurs autres que le taux de change : le taux d'intérêt, l'allégement de la dette ou la contraction d'une nouvelle dette etc. Dans notre étude, nous allons simplifier en tenant compte seulement du taux de change comme le seul facteur affectant le service de la dette.

Notre estimation commence par la détermination du coût (C), c'est-à-dire le coût d'une mauvaise coordination des facteurs économiques et le taux de change réel. Nous nous sommes référés aux études des auteurs ci-dessus pour déterminer le coût (C).

Le tableau 4-1 montre les données de l'évolution du service de la dette, les exportations et les importations annuelles entre 1990 et 2004 recueillies dans la base des données de la Banque Mondiale sur «Trading Economics».

Tableau 4-1 : Le service de la dette, les exportations et les importations en millions de Dollars entre 1990 et 2004

| Année | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Service On Debt | 678 | 448 | 585 | 787 | 882 | 868 | 1164 | 849 | 820 | 1057 | 938 | 805 | 826 | 765 | 986 |
| US (%) en SDD | 14,84 | 16,91 | 17,51 | 19,46 | 21,22 | 22,51 | 23,9 | 25,77 | 30,78 | 32,13 | 33,94 | 35,81 | 43,81 | 44,18 | 44,97 |
| EXPORT | 100 | 95,4 | 105,3 | 185,9 | 220,5 | 221 | 327,7 | 328,1 | 351,6 | 388,1 | 531,6 | 609,9 | 539,3 | 515,8 | 580,6 |
| US (%) en EX | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 8 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| IM | 140 | 180,2 | 139,4 | 139,4 | 249,4 | 277,9 | 282,1 | 318,5 | 329,3 | 372,8 | 421,5 | 538,6 | 496,5 | 574,4 | 577,3 |
| US (%) en IM | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 |

Source : Banque mondiale

À partir des tableaux 4-1, 3-2 et 3-3, nous avons reproduit le tableau 4-2 ci-dessous qui comprend les variations du SDD en plus de celles des EX nettes. Nous avons considéré que les EX nettes sont les seuls facteurs agissant sur l'économie du Mali. À chaque variation du taux de change, le Mali devrait ajuster ses EX nettes en fonction de la variation du SDD.

La meilleure libellation de la dette que nous avons définie s'écrit comme suit :

- *Si US s'apprécie :*

US \uparrow \rightarrow SDD \uparrow \rightarrow EX nette \uparrow

Supposons SDD= portion du dollar US dans le service la dette

Et EX nette = portion du dollar US dans les exportations nettes

Cela revient à écrire :

Si (variation EX nette – variation du SDD) > 0, le pays est protégé des fluctuations

Si (variation EX nette – variation du SDD) < 0 ; le pays enregistre un coût (C)

- *Si US se déprécie :*

US \downarrow \rightarrow SDD \downarrow \rightarrow EX nette \downarrow ou EX nette \uparrow et si Ex nette \downarrow

alors SDD \downarrow > EX nette \downarrow , sinon le pays enregistre un coût (C)

Cela revient à écrire :

Si (variation EX nette – variation du SDD) > 0; le pays peut enregistrer un coût (C)

Si (variation EX nette – variation du SDD) < 0; le pays est protégé des fluctuations

Nous avons calculé le coût (C) à chaque variation du taux de change en faisant la différence entre les EX nettes et le SDD dans la septième ligne.

La huitième ligne du tableau 4-2 est le résultat des calculs des variations des coûts (euro/us) entre 1990 et 2004, elle est obtenue en faisant la différence des variations de (n+1) - n. Une variation positive signifie une que le SDD a augmenté et une variation négative une diminution du SDD.

Tableau 4-2 : Résultat des estimations du coût (C) dû à la variation du dollar US sur le service de la dette entre 1990 et 2004, données en FCFA

| ANNEE | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| EUR/USD | 0,8045 | 0,8842 | 1,0582 | 1,1173 | 1,0823 | 0,9381 | 0,8977 | 0,8842 | 0,7752 | 0,7508 | 0,8333 | 0,8446 | 0,7686 | 0,8091 | 0,7868 |
| SDD libellé en dollars | 157271 | 172845 | 206866 | 218422 | 211567 | 183385 | 175483 | 172845 | 151541 | 146763 | 162907 | 165108 | 150260 | 158162 | 153806 |
| EX nettes totales | -40 | -83,8 | -34,1 | 46,5 | -28,9 | -56,5 | 45,6 | 9,6 | 22,3 | 15,3 | 110,1 | 71,3 | 42,8 | -58,6 | 3,3 |
| Ex nettes vers les USA en US | -0,8 | -3,352 | -0,682 | 1,395 | -0,578 | -1,13 | 1,368 | 0,288 | 1,338 | 0,765 | 8,808 | 3,565 | 2,568 | -4,102 | 0,264 |
| Ex nettes vers les USA en FCFA | -422 | -1944 | -473 | 1022 | -410 | -695 | 806 | 167 | 680 | 377 | 4815 | 1975 | 1295 | -2177 | 136 |
| C | 157693 | 174789 | 207339 | 217400 | 211977 | 184080 | 174677 | 172678 | 150861 | 146386 | 158092 | 163133 | 148965 | 160339 | 153670 |
| C _{n+1} - C _n | | 17096 | 32550 | 10061 | -5422 | -27897 | -9403 | -1999 | -21818 | -4475 | 11706 | 5041 | -14168 | 11374 | -6669 |

Le tableau 4-2 affiche un résultat du coût (C) qui est égal à 4 023 millions FCFA entre 1990 et 2004, soit 287 millions par an. Nous constatons que les hausses du SDD n'ont pas été compensées par les baisses du SDD. Cependant, le gouvernement du Mali n'a pas pu coordonner le service de la dette et les exportations à chaque variation du dollar US durant cette période. Le coût (C) dû aux effets du taux de change sur le service de la dette extérieure du Mali représente 3,75 % du PIB et 4 % de la dette totale. **En somme, nous pouvons dire que les coûts liés aux effets du taux de change sur le SDD n'ont pas été maîtrisés par le gouvernement malien avec cette méthode.**

Nous allons utiliser une deuxième méthode pour calculer les coûts liés aux effets du taux de change sur le SDD. Dans cette partie, nous allons plus fixer la valeur du SDD à une date donnée, mais nous allons tenir compte des augmentations du SDD et du EX nettes dans nos calculs.

Nous avons appelé ce coût (C'), c'est l'exposition nette aux changements du taux de change sur la période en faisant la différence entre la portion du dollar US dans le service de la dette et la portion du dollar US dans les exportations nettes comme nous l'avons fait ci-dessus, mais dans cette partie nous allons introduire les corrélations dans nos calculs.

Ainsi la meilleure libellation de la dette que nous avons définie s'écrit comme suit :

- Si US s'apprécie :

La meilleure libellation serait : $US \uparrow \rightarrow SDD \uparrow \rightarrow EX \text{ nette } \uparrow$

Si $\text{corr}(SDD, EX \text{ nettes}) =]0,1]$; le pays est protégé des fluctuations

Si $\text{corr}(SDD, EX \text{ nettes}) = [-1,0]$; le pays enregistre un coût (C')

- Si US se déprécie :

La meilleure libellation serait : $US \downarrow \rightarrow SDD \downarrow$

$\rightarrow EX \text{ nette } \downarrow$ ou $EX \text{ nette } \uparrow$ et $SDD \downarrow > EX \text{ nette } \downarrow$

Si $\text{corr}(SDD, EX \text{ nettes}) =]0,1]$; le pays peut enregistrer un coût (C')

Si $\text{corr}(SDD, EX \text{ nettes}) = [-1,0]$; le pays est protégé des fluctuations

Le calcul du coût (C') dans le tableau 4-3 commence par le calcul des portions du dollar US dans le service de la dette et les exportations nettes. La portion du dollar US est calculée à partir du tableau 4-1 en faisant :

$p = \text{pourcentage du dollar US} * \text{le montant total du SDD}$

$q = \text{pourcentage du dollar US} * \text{le montant total des Exnettes}$

Dans la 4^e ligne, est le résultat des calculs sur les variations du SDD et des EXnettes entre 1990 et 2004, elle est obtenue en faisant la différence des variations de $(n+1) - n$

Une variation positive des facteurs est précédée du signe plus (+) et une variation négative du signe moins (-).

Une fois que nous avons déterminé les variations à chaque année, nous allons calculer les corrélations entre le service de la dette et les exportations nettes à chaque année et ensuite faire la moyenne des corrélations dans la ligne suivante.

Pour calculer le coût C nous avons appliqué notre méthode ci-dessus;

- US \uparrow et corr (SDD, EX nettes) =]0,1] $\rightarrow C' = \text{EX nette} - \text{SDD} = 0$
- US \uparrow et corr (SDD, EX nettes) = [-1,0] $\rightarrow C' = \text{Exnette} - \text{SDD}$
- US \downarrow et corr (SDD, EX nettes) =]0,1] $\rightarrow C' = \text{SDD} - \text{Exnette}$, si $\text{EXnette} < \text{SDD}$
- US \downarrow et corr (SDD, EX nettes) = [-1,0] $\rightarrow C' = \text{EX nette} - \text{SDD} = 0$

Le but c'est d'avoir à chaque variation du taux de change assez de réserves de devises pour payer le service de la dette.

Ainsi, nous avons calculé le coût lié aux variations du taux de change sur le service de la dette et les exportations nettes à chaque année, puis faire la somme de ces coûts pour déterminer le coût (C'). Le tableau 4-2 résume le calcul du coût (C') dû à la variation du taux de change sur le service de la dette.

Tableau 4-3: Résultat des estimations du coût (C') dû à la variation du dollar US sur le service de la dette entre 1990 et 2004, données en FCFA

| ANNEE | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|--|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| EUR/USD | 0,80 | 0,88 | 1,06 | 1,12 | 1,08 | 0,94 | 0,90 | 0,88 | 0,78 | 0,75 | 0,83 | 0,84 | 0,77 | 0,81 | 0,79 |
| SDD libellé en dollars (montant en FCFA) | 157271 | 172845 | 206866 | 218422 | 211567 | 183385 | 175483 | 172845 | 151541 | 146763 | 162907 | 165108 | 150260 | 158162 | 153806 |
| Ex nettes vers les USA en FCFA | -422,2 | -1944 | -473,43 | 1022,48 | -410,4 | -695,4 | 805,57 | 167,05 | 680,409 | 376,76 | 4815,04 | 1975,2 | 1294,86 | -2177 | 136,258 |
| Variation SDD | | 15574 | 34020 | 11557 | -6855 | -28182 | -7902 | -2638 | -21304 | -4778 | 16144 | 2201 | -14848 | 7902 | -4355 |
| Variation EX nettes | | -1522 | 1471 | 1496 | -1433 | -285 | 1501 | -639 | 513 | -304 | 4438 | -2840 | -680 | -3472 | 2313 |
| Variation EUR/USD | | 0,08 | 0,17 | 0,06 | -0,04 | -0,14 | -0,04 | -0,01 | -0,11 | -0,02 | 0,08 | 0,01 | -0,08 | 0,04 | -0,02 |
| CORR (SDD, EX NETTES) | | -0,997 | -0,96 | 0,955 | -0,98 | 0,986 | 0,961 | 0,263 | -0,28 | 0,181 | 0,997 | -0,99 | -0,52 | -0,96 | -0,68 |
| CORR moyenne | -0,145 | | | | | | | | | | | | | | |
| C' | | 174789 | 207339 | 0 | 0 | 184080 | 174677 | 172678 | 0 | 146386 | 0 | 163133 | 0 | 160339 | 0 |
| C'n+1 - C'n | | | 32550 | 0 | 0 | -23259 | -9403 | -1999 | 0 | -26292 | 0 | 16747 | 0 | -2794 | 0 |
| C' | | 14451 | | | | | | | | | | | | | |

Le tableau 4-3 donne un résultat du coût (C') égal à 14 451 millions de FCFA entre 1990 et 2004, soit un coût moyen annuel de 1 032 millions de FCFA par an. Ce résultat indique le gouvernement du Mali n'a pas orienté son commerce extérieur dans la devise dans laquelle il a effectué son emprunt. C'est-à-dire, le Mali a plus emprunté en dollar US (proportion du dollar US élevé dans le SDD) alors que ses exportations étaient plus dirigées vers l'Europe (proportion du dollar faible dans les EX). C'est la raison que la moyenne des corrélations est négative durant cette période.

Le coût (C') dû aux effets de la variation du taux de change sur la dette extérieure représente 9,33 % de la dette totale du Mali par an et 9% du PIB.

CONCLUSION

Tout au long de cette étude, nous nous sommes intéressés aux moyens qui permettent de minimiser les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service la dette extérieure du Mali.

Les effets taux de change sur le service de la dette doivent être surveillés impérativement puisque le taux de change a provoqué presque 60 % de l'augmentation de la dette. Le Mali dont le portefeuille du service de la dette extérieure est constitué de devises autres que le FCFA et l'euro, est porté à d'importants risques de fluctuations du taux de change. Cela exigeait de la part du Gouvernement du Mali d'entreprendre des mesures concrètes pour éviter toute dépense inutile liée à la variation du taux de change.

Cette étude nous a permis d'estimer les coûts liés aux fluctuations du taux de change sur le service de la dette extérieure du Mali. Ces estimations ont été possibles grâce aux études de Martin (2010) qui suggère une synchronisation du taux de change et les facteurs économiques et aux études de Krugman (2003), Williamson (1996), Fongue (2001), Gharbi (2005), Miller (1996) qui suggèrent d'emprunter dans la devise de son partenaire principal afin diminuer les coûts liés aux fluctuations du taux de change lorsqu'il y a un déficit de la balance courante.

Le coût C dû aux effets de la variation du taux de change sur le service la dette extérieure du Mali est égal à 4 023 millions de FCFA entre 1990 et 2004, soit presque 4 % de la dette totale du Mali et du PIB. Avec cette première méthode, le

gouvernement du Mali n'a pas pu coordonner le service de la dette et les exportations à chaque variation du dollar US durant cette période.

Le coût C' qui est égal à 14 451 millions de FCFA entre 1990 et 2004. Ce résultat indique non seulement il ya une mauvaise coordination entre le SDD et les EX nettes, mais le gouvernement du Mali n'a pas orienté son commerce extérieur dans la devise dans laquelle il a effectué son emprunt. Le coût (C') dû aux effets de la variation du taux de change sur la dette extérieure représente 9,3 % de la dette totale du Mali par an et 9 % du PIB. Même si les deux coûts ne sont pas égaux, nous constatons que les coûts liés aux variations du taux de change sur le service de la dette au Mali sont vraiment considérables.

Nous remarquons que l'augmentation de la dette du Mali a été plus marquée par la mauvaise orientation du commerce extérieur et des emprunts que par la mauvaise coordination des facteurs économiques. Ce constat s'explique par le fait que le Mali affiche un grave problème structurel, car les importations ont toujours été supérieures aux exportations dans la période de notre étude. Cela signifie que le Mali n'a pas assez de réserves pour couvrir les variations du service de la dette.

Cette étude se conclue par la formulation de quelques recommandations que le gouvernement du Mali doit tenir compte pour réduire les effets du taux de change sur le service de la dette extérieure du Mali :

- Rééquilibrer la structure du commerce international en augmentant autant que possible les exportations pour avoir assez de réserves de change;
- Coordonner les réserves et les facteurs économiques à chaque variation du taux de change;

- Emprunter dans la devise de son partenaire principal afin diminuer les coûts du taux de change;
- Stimuler l'épargne intérieure et diminuer au maximum tous les emprunts à l'extérieur;
- Investir dans des projets rentables pour que les bénéfices puissent couvrir les remboursements et les intérêts des emprunts
- Diversifier l'économie en se diversifiant dans d'autres secteurs.

À partir de ces recommandations, nous allons définir quelques politiques économiques qui permettront aux autorités d'intervenir pour régulariser l'économie malienne. Ces politiques doivent créer un environnement favorable à la croissance du commerce qui résulte d'une politique de réduction de la pauvreté.

Pour une petite économie ouverte comme le Mali, les autorités doivent adopter une politique de relance économique efficace. Ainsi, ils doivent réaliser d'une part les objectifs internes de plein emploi et de stabilité des prix, d'autre part les objectifs d'équilibre de la balance des paiements relatifs à leurs transactions à l'étranger.

Dans un régime de change fixe, la politique budgétaire conserve une certaine légitimité alors que la politique monétaire perd toute son efficacité. Le modèle de Mundell - Flemming, Varoudakis (1994) évoque : « un équilibre de sous-emploi et démontre qu'en régime de change fixe la politique budgétaire expansionniste permet de réaliser l'équilibre macroéconomique de plein-emploi alors que la politique monétaire expansionniste empêche de revenir à l'équilibre»

Toutefois, la politique budgétaire créée des chocs qui sont susceptibles de perturber l'équilibre macroéconomique. Cependant, les autorités monétaires doivent résorber ces chocs en manœuvrant la politique de change.

Les politiques budgétaires qui peuvent être mises en place par le gouvernement malien sont : dépenses sociales, aides aux entreprises, niveau des taux d'imposition, investissements en infrastructures publiques, aides à la recherche, exonérations fiscales, etc.

En ce qui concerne la politique commerciale du Mali, les autorités doivent faire des efforts pour stimuler les exportations qui vont appuyer la croissance économique.

La politique commerciale de diversification est une belle option pour stimuler les exportations. Le gouvernement doit créer des industries qui génèrent de la valeur ajoutée, des industries où les maliens pourront transformer la matière première abondante sur place. Pour le faire, le gouvernement doit mettre en place une politique d'attraction des investissements étrangers au Mali qui permettra de moderniser les technologies et d'acquérir de nouvelles compétences en gestion et en commerce. Une politique de recherche et de développement est aussi nécessaire pour un pays qui veut acquérir des technologies. Le gouvernement doit consacrer une partie de son budget pour inciter les recherches et développements dans les secteurs stratégiques.

En plus de la politique de diversification, les autorités doivent créer un environnement favorable au commerce. Les réformes structurelles doivent être mises en place pour diminuer le coût de gestion des entreprises, notamment celles qui concernent la gouvernance, le cadre juridique, réglementaire et financier. Une diminution progressive des barrières non-tarifaires sera bénéfique pour le commerce: l'élimination des points de contrôle des barrages routiers, etc.

Le manque des données sur certains facteurs économiques nous ont obligés à simplifier notre méthode. Les prochains travaux pourront inclure tous les facteurs

économiques tels que les IDE, les transferts des capitaux etc. afin d'avoir plus de précision sur l'estimation des coûts. Il faudra aussi considérer les effets de l'annulation ou l'augmentation de la dette pour pouvoir calculer avec précision le coût dû aux effets du taux de change sur le service de la dette.

BIBLIOGRAPHIE

I-) Livre :

KENYES John Meynard (1929). Essais sur l'économie.

KRUGMAN Paul et OBSTFELD Maurice (2009). Économie Internationale .8è édition

KRUGMAN Paul et OBSTFELD Maurice (2003). Économie Internationale .4è édition

GERARDIN Hubert (1994). La dynamique de l'intégration monétaire ses contraintes.
Tome 2

WILLIAMSON Olivier (1996). Les institutions de l'économie, Free press

World Bank, World debt tables, *External debt of developing countries*, volume II, Country tables, 1987-90, 2005

II-) Rapports et articles :

Audite citoyen de la dette du Mali, novembre 2008

ARTISH R. Ghosh et OSTRY Jonathan D.(2009), Le choix du régime de change

TILLE Cédric, The Impact of Exchange Rate Movements on U.S. Foreign Debt, 2003

CNUCED, le Mali et le système commercial multilatéral : l'impact des accords de l'OMC négociation et mise en œuvre, novembre 2005- UNCTAD/DITC/TNCD/MISC/2007

CABALLERO, R.J., COWAN, K. (2006). *Financial integration without the volatility*. Working Paper, MIT.

BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT 2006 Statistiques choisies sur les pays africains", Mali.

BANQUE CENTRALE DES ÉTATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST, rapport sur la dette des états de l'union

BANQUE DE FRANCE, rapport zone franc 2007

BANQUE MONDIALE : rapport sur la dette du Mali 2004-2006

BRONKA Rzepkowski, *Pouvoir prédictif de la volatilité implicite dans le prix des options de change*, 2001

BOHN Henning, *the economic consequences of rising US government debt*, University of California, juin 2010

BOHN, H. (1990b). *A positive theory of foreign currency debt*. Journal of International Economics 29, 273-292.

BOHN, H. (1990a). *Tax smoothing with financial instruments*. American Economic Review 5, vol. 80, 1217-1230.

DEDEHOUANOU Gbènoukpo Modeste Arnaud (2009), *Effet de la dette extérieure sur la croissance économique au Bénin*, Université d'Abomey-Calavi - DEA en Economie

ELISABETTA Falvetti and ALESSANDRO Missale, *Public debt indexation and denomination with an independent central bank*, juillet 2000

FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL, rapport sur Mali 2004-2006

GNANKADJA Précagnol (2008) et SOVISSI Alain (2008), *Fluctuations de change et gestion de la dette publique extérieure béninoise*, UAC - Bénin - maîtrise en Sciences de Gestion

LE MALI ET LE SYSTEME COMMERCIAL MULTILATERAL: L'IMPACT DES ACCORDS DE L'OMC, NEGOCIATION ET MISE EN ŒUVRE, novembre 2005

MARTIN Melceky, *Choosing the currency structure of foreign-currency debt: a review of policy approaches*, World Bank, technical University of Ostrava, mars 2010.

MILLER Victoria, "Why governments should consider foreign currency denominated debt." Economics Letters, vol. 55, 1997, 247-250.

MILLER Victoria, "Exchange rate uncertainty, consumption preferences and the currency denomination of the external debt." *Applied Financial Economics*, 6, 199-211, 1996

MISSALE Alexendro, "Should Governments Minimize Debt Service Cost and Risk?", UNIMI - Research Papers in Economics, Business, and Statistics 1097, Università degli Studi di Milano, 2009

MISSALE, A. (1997). *Tax smoothing with price-index-linked bonds: a case study of Italy and the United Kingdom*. in *Managing public debt*, De Cecco, Marcello, Pecchi, Lorenzo, and Piga, Gustavo (eds.). Edward Elgar. Cheltenham, UK.

MISSALE, A. (2002). *Public debt management*. Oxford Press. University of Oxford.

NDEFFO FONGUE Joseph (2006), le système monétaire international: l'Euro et l'Afrique
Ministère de l'économie du Mali, analyse de la situation économique et sociale du Mali en 2006

OCDE, analyse détaillée de la situation économique du Mali

PNUD – Rapport mondial sur le développement humain 2007

SCHONERWALD Carlos E. ET VERRMENGO da SilvaMatías, *Foreign Exchange, Interest and the Dynamics of Public Debt in Latin America*, 02-2007

SENE Babacar (2004), *impact du fardeau virtuel de la dette sur le taux de change réel d'équilibre des PED*.

Sidiki TRAORE (2005), *L'analyse des déterminants de l'endettement extérieur public des pays en développement*, Université de Ouagadougou

REINHART Carmen (2002). *The New Basel Capital Accord*

III-) Internet:

BANQUE DE FRANCE (Page consultée le 28-04-2010). *Site de la banque de France*, [en ligne], <http://www.banque-france.fr/fr>

BANQUE MONDIALE (Page consultée le 28-04-2010). *Site de la banque mondiale*, [en ligne], <http://www.banquemondiale.org/>

BIBLIO STAT MALI (page consulté le 30-04-2010). *Site des statistiques du Mali*. [en ligne], <http://www.malikunnafoni.com/bibliostat>

COALATION DES ALTERNATIVES AFRICAINES DETTE ET DÉVELOPPEMENT. Site de la coalition des alternatives africaines dette et développement, [en ligne], www.cadmali.org

CLUB DE PARIS (Page consultée le 05-05-2010). *Site du club de paris*, [en ligne], <http://www.clubdeparis.org/>

FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (Page consultée le 29-04-2010). *Site du fond monétaire international*, [en ligne], <http://www.imf.org/external/french/index.htm>

TRADING SCHOOL (Page consultée le 20-08-2010). Site de trading school, [en ligne], <http://www.trading-school.eu>

WIKIPEDIA (Page consultée le 27-04-2010). *Site de wikipedia*, [en ligne], http://fr.wikipedia.org/wiki/Franc_CFA.

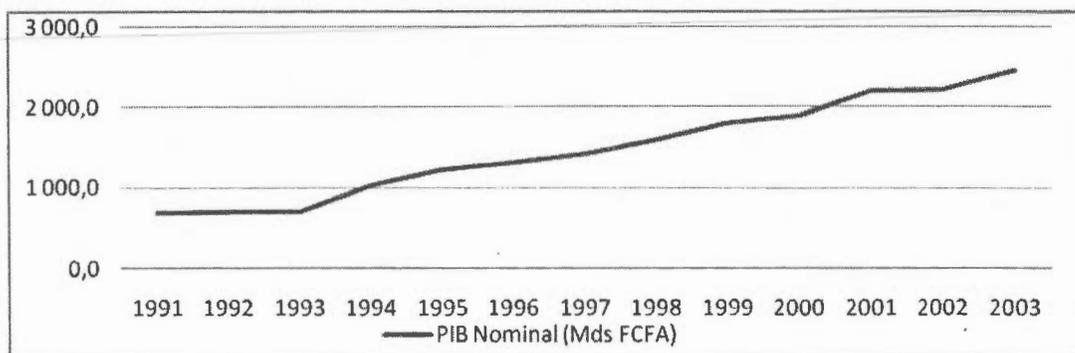
ANNEXES

Tableau 3.2: Évolution de la part des principales Institutions et principaux pays dans les prêts multilatéraux et bilatéraux

| Année | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 02 |
|---------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|----------|------------|------------|
| France | 22,5 | 22,4 | 20 | 11,2 | 11,2 | 10 | 9,5 | 9,6 | 8,2 | 8 | 7,6 | 9,5 |
| États-Unis | 16,9 | 17,5 | 19,5 | 21,2 | 22,51 | 23,9 | 25,8 | 30,8 | 32,1 | 33,9 | 35,8 | 43,8 |
| Russie | 20,7 | 19,6 | 19,5 | 21 | 19,2 | 20,1 | 21,8 | 20,8 | 20,5 | 21,3 | 21,2 | 5 |
| Fonds arabes | 12.37 | 12.49 | 13.08 | 15.74 | 13.61 | 12.52 | 12.28 | 11.63 | 11.73 | 11.48 | 11.07 | 17.08 |
| Japon | 5,1 | 4,3 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 4,8 | 5,4 | 5,3 | 5,1 | 5,6 | 5,8 | 6,7 |
| Chine | 0,26 | 1,38 | 1,54 | 1,87 | 2,34 | 2,92 | 2,66 | 2,84 | 3,15 | 2,88 | 2,47 | 2,77 |

Source : IMF, statistique des finances internationales, et autorités du Mali

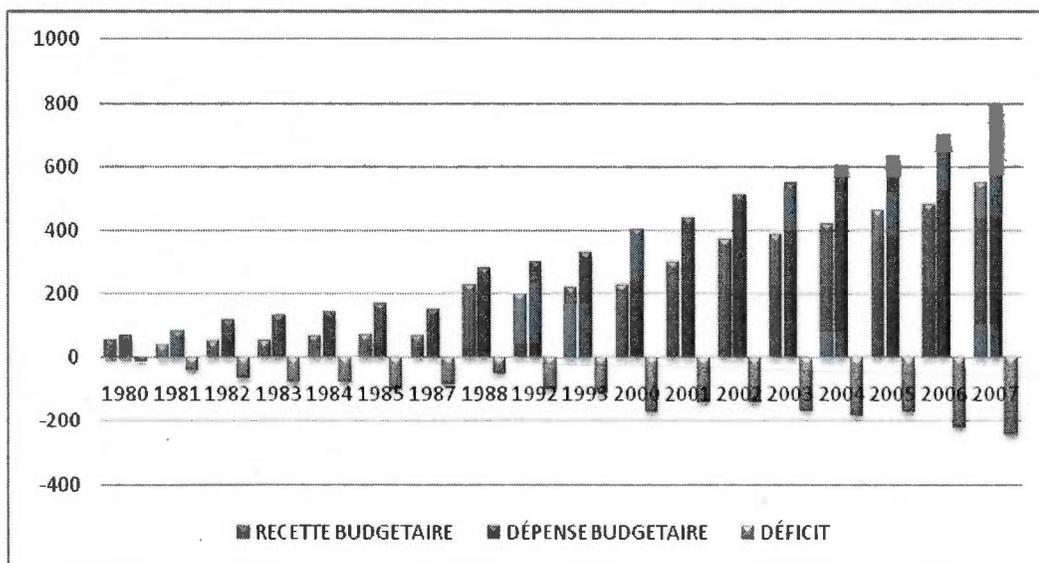
Figure 3.1 : Évolution du PIB nominal de 1991-2003 en dollars



Source : BM, FM

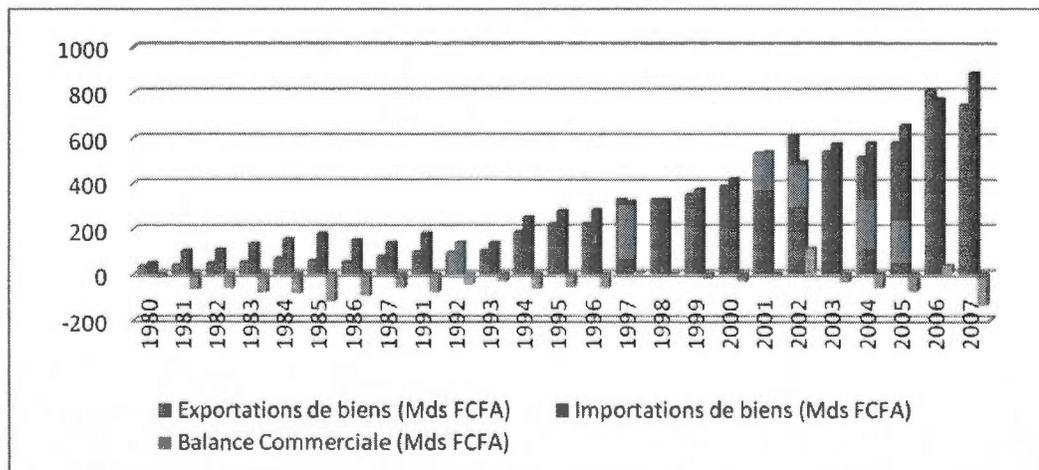
Figure 3.2 : Évolution des dépenses et recettes budgétaires du Mali de 1980 à 2007

(En milliards de FCFA)



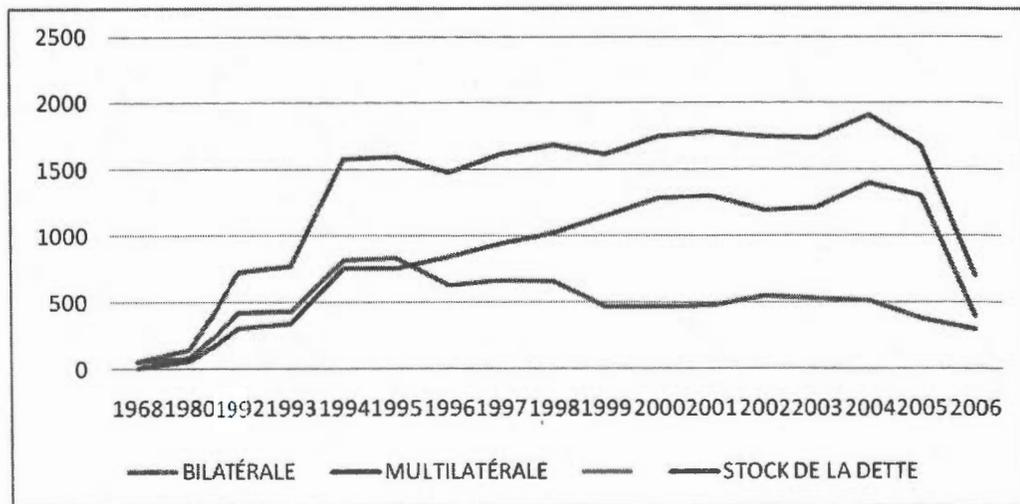
Source : BCEAO, FMI, OCDE, DDP, DSNI

Figure 3.3 : Évolution de la balance commerciale du Mali de 1980-2007 (mds FCA)



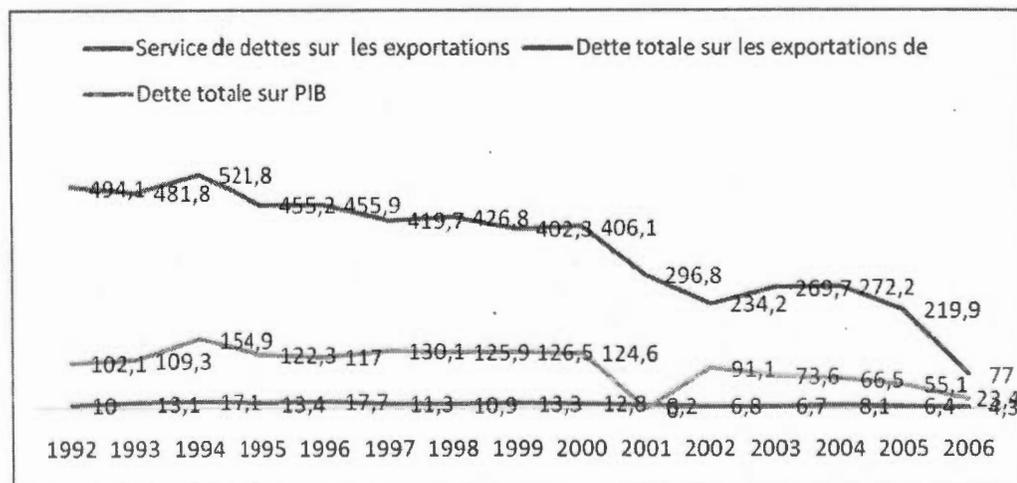
Source : BCEAO, DSNI, CNUCED

Figure 3.4 : Évolution de la dette du Mali de 1968 à 2006 (en milliards de FCFA)



Source : DDP, DGD

Figure 3.5 : Évolution du service de la dette et de la dette totale sur les exportations, de la dette totale sur le PIB 1992- 2006 (mds FCFA)



Source : DNP, DGD, GDF

Tableau 4.7: Currency composition of debt

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Service On Debt | 678 | 448 | 585 | 868 | 1164 | 849 | 820 | 1057 | 938 | 805 | 826 | 765 | 986 |
| US (%) | 14,84 | 16,91 | 17,51 | 22,51 | 23,9 | 25,77 | 30,78 | 32,13 | 33,94 | 35,81 | 43,81 | 44,18 | 44,97 |
| Yuan (%) | 5 | 5,1 | 4,3 | 4,8 | 4,8 | 5,4 | 5,3 | 5,1 | 5,6 | 5,8 | 6,7 | 6,8 | 7 |
| Yen (%) | 0,25 | 0,26 | 1,38 | 2,34 | 2,92 | 2,66 | 2,84 | 3,15 | 2,88 | 2,47 | 2,77 | 2,61 | 2,42 |
| Livre (%) | 2,65 | 2,44 | 1,8 | 1,81 | 1,94 | 1,93 | 1,85 | 1,81 | 1,75 | 1,73 | 2,02 | 1,93 | 1,93 |

Source : Banque Mondiale