

Bamba, Lambert N'galadjo

Working Paper

Analyse du Processus de Convergence Dans la Zone UEMOA

WIDER Research Paper, No. 2004/18

Provided in Cooperation with:

United Nations University (UNU), World Institute for Development Economics Research (WIDER)

Suggested Citation: Bamba, Lambert N'galadjo (2004) : Analyse du Processus de Convergence Dans la Zone UEMOA, WIDER Research Paper, No. 2004/18, The United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER), Helsinki

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/84642>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



United Nations
University

WIDER

World Institute for Development Economics Research

Research Paper No. 2004/18

Analyse du Processus de Convergence Dans la Zone UEMOA

Lambert N'galadjo Bamba*

Février 2004

Résumé

L'objectif de cet étude est d'analyser l'état de la convergence dans l'UEMOA, de 1980 à 2001, à travers les critères de convergence définis dans son pacte de convergence. On utilise l'approche méthodologique de Haldane et Hall (1991) pour appréhender la dynamique des variables économiques du pacte. La convergence est évaluée par rapport aux réalisations de la Côte d'Ivoire et aux critères de l'UEMOA: le solde budgétaire, le taux d'inflation, les arriérés de paiements, la masse salariale, les dépenses en capital, le déficit extérieur et la pression fiscale. On trouve que la mise en œuvre du pacte a accéléré l'alignement de certains pays membres sur les performances de la Côte d'Ivoire pour le taux d'inflation. Cela indique le succès de la politique monétaire de la banque centrale. Mais la divergence s'est manifestée pour les critères budgétaires, qui indique un problème concernant la politique fiscale.

Mots clés: UEMOA, union monétaire, convergence
clas. JEL: E52, F42, O55

Copyright © UNU-WIDER 2004

* Chercheur Senior de la Cellule d'Analyse des Politiques Economiques (CAPEC) Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales (CIRES), enseignant à l'UFR de Sciences Economique et de Gestion (UFR-SEG), Université de Cocody-Abidjan et actuellement Secrétaire Permanent du Comité National de Politique Economique (CNPE-CI) de la Direction Générale de l'Economie, Ministère de l'Economie et des Finances. L'auteur reste redevable à l'ACBF qui est le sponsor principal de la CAPEC.

This study has been prepared within the UNU-WIDER project on 'Long-Term Development in the CFA-zone Countries of Sub-Saharan Africa', directed by David Fielding.

UNU-WIDER gratefully acknowledges the financial contribution to the project by the Finnish Ministry for Foreign Affairs.

UNU-WIDER also acknowledges the financial contributions to the research programme by the governments of Denmark (Royal Ministry of Foreign Affairs), Norway (Royal Ministry of Foreign Affairs), Sweden (Swedish International Development Cooperation Agency – Sida) and the United Kingdom (Department for International Development).

ISSN 1810-2611

ISBN 92-9190-597-6 (internet version)

The World Institute for Development Economics Research (WIDER) was established by the United Nations University (UNU) as its first research and training centre and started work in Helsinki, Finland in 1985. The Institute undertakes applied research and policy analysis on structural changes affecting the developing and transitional economies, provides a forum for the advocacy of policies leading to robust, equitable and environmentally sustainable growth, and promotes capacity strengthening and training in the field of economic and social policy making. Work is carried out by staff researchers and visiting scholars in Helsinki and through networks of collaborating scholars and institutions around the world.

www.wider.unu.edu

publications@wider.unu.edu

UNU World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER)
Katajanokanlaituri 6 B, 00160 Helsinki, Finland

Camera-ready typescript prepared by Janis Vehmaan-Kreula at UNU-WIDER
Printed at UNU-WIDER, Helsinki

The views expressed in this publication are those of the author(s). Publication does not imply endorsement by the Institute or the United Nations University, nor by the programme/project sponsors, of any of the views expressed.

1 Introduction

L'idée de coopération, voire d'intégration des économies n'est pas nouvelle en Afrique et particulièrement dans la Zone Franc. Les sigles tels que CEAO, CEDEAO, UDEAC, UMOA, OAMCE, etc., sont évocateurs de multiples tentatives d'intégration économique régionale en Afrique, abandonnées pour les unes et en cours pour les autres. Les traités portant création de l'UEMOA¹ et de la CEMAC² ne sont rien d'autre qu'une étape supplémentaire de processus entamés depuis les indépendances. Dans cette étape le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Niger, le Sénégal, la Guinée Bissau et le Togo, qui constituent l'UEMOA, ont voulu adjoindre à l'Union Monétaire qu'ils pratiquent depuis l'époque coloniale et aujourd'hui dans le cadre de l'UMOA, une véritable intégration de leurs économies.

Ce nouvel intérêt exprimé pour le regroupement régional à la suite de l'échec de la CEAO et de l'apathie de la CEDEAO, est apparu comme une réaction au marasme économique qui frappe ces pays depuis le début des années quatre-vingt. En outre, aujourd'hui, avec le phénomène de la mondialisation, l'intégration apparaît aussi comme un facteur essentiel de développement. En effet, ne pouvant se soustraire de l'hégémonie de 'l'économie mondialisée' pour utiliser l'expression de Robert Reich, l'intégration est une réaction légitime pour les pays en développement.

La nouvelle approche de l'intégration des économies au sein de l'UEMOA comporte un mécanisme de Surveillance Multilatérale dont le but est, essentiellement, d'assurer la convergence des économies. La convergence est la baisse progressive des écarts d'indicateurs économiques entre plusieurs pays. Elle vise à rapprocher le comportement des Etats en matière de politiques économiques et structurelles. La convergence recouvre généralement deux schémas distincts non exclusifs: la convergence nominale, qui porte sur l'évolution des variables coûts et prix, ainsi que leurs déterminants sous-jacents (taux d'intérêt, taux de change et ratios des finances publiques) et la convergence réelle dont le champ d'expression est le rapprochement des niveaux de vie et /ou l'atténuation entre les différences structurelles. Cette dernière s'analyse généralement sous l'angle du rattrapage économique.

Dans la littérature spécialisée, il existe toute une controverse sur le schéma séquentiel à suivre pendant le processus de convergence. Pour les théoriciens de la zone monétaire optimale (ZMO), l'accent devrait plutôt être mis sur la convergence réelle qui induira, par la suite, la convergence nominale. A l'opposé, l'UEMOA, imitant l'Union Européenne a opté pour une convergence nominale en espérant que celle-ci induira la convergence réelle. Or, Loufir et Reichlin (1993) étudiant le processus de convergence entre la CEE et l'AELE ont révélé que la recherche d'une convergence nominale est coûteuse pour les pays les plus 'pauvres' du groupe, ce qui peut, par conséquent, susciter des comportements de resquilleurs face à des chocs asymétriques.

¹ Le traité de l'UEMOA, outre la monnaie commune qu'est le franc CFA, repose sur cinq piliers à savoir: (i) la réalisation d'une union douanière; (ii) la création d'un marché commun; (iii) l'harmonisation des politiques sectorielles; (iv) la création d'un système institutionnel supranational; et (v) la mise en place d'un dispositif de surveillance multilatérale pour assurer la convergence des politiques macro-économiques.

² Le traité portant création de la CEMAC a été signé le 16 Mars 1994 à N'djamena au Tchad, les parlementaires devant le ratifier pour sa mise en place effective.

Conscients que de tels comportements seraient dommageables pour le processus d'intégration économique et monétaire, les pays de l'UEMOA ont conclu un *Pacte de Convergence, de Stabilité, de Croissance et de Solidarité*, sous la forme d'un Acte additionnel au Traité. Le respect des critères de convergence retenus dans ce pacte, est censé assainir la situation économique et les politiques macroéconomiques des pays de l'Union et assurer une évolution harmonieuse et sans 'cavalier solitaire' des pays membres.

Dans son application, l'UEMOA s'était fixé comme horizon de convergence le 31 décembre 2002 mais, à cette échéance, l'horizon a été reporté en 2005.³ Plusieurs études⁴ ont analysé les difficultés pour les pays de l'UEMOA à remplir les critères de convergence retenus, certaines⁵ plus pessimistes considérant improbable cette convergence. Aussi, une analyse de l'état du processus de convergence dans l'Union s'impose-t-elle, à la suite du report de l'horizon.

La présente étude s'inscrit dans cette optique. Elle tente d'apprécier l'allure de la convergence des Etats membres. Plus spécifiquement, il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'on peut dire si oui ou non, les Etats membres de l'UEMOA ont entamé un processus de convergence, et si oui, avec quelle dynamique et vers quelle cible convergent-ils?

L'étude porte sur la période 1980-2001. Ce choix trouve son explication à travers deux faits majeurs. D'une part, la décennie 80, décennie des programmes d'ajustement, avait comme conséquence la convergence des politiques économiques du fait de ces programmes à travers les réformes fiscales et sectorielles et, d'autre part, l'adoption et la mise en oeuvre du pacte de convergence à partir du 21 décembre 1999.⁶

La suite de l'étude comprend cinq sections: la section 2 procède à une brève revue de la théorie de la ZMO avec ses récents développements; la section 3 expose les différentes mesures de la convergence ainsi que la méthodologie de l'étude; la section 4 procède à une analyse descriptive des critères de convergence, la section 5 étant consacrée à l'analyse empirique, et enfin, la section 6 permet de conclure.

³ Cf. Acte additionnel n°03 / 03 / 2003 modifiant l'Acte additionnel n°04/99 du 08 décembre 1999. Ce report a été motivé par le constat qu'aucun Etat membre ne respectait à cette date l'ensemble des critères d'une part et, du désir d'harmoniser l'horizon de convergence avec les autres pays de la CEDEAO qui forment la deuxième zone monétaire ouest-africaine, les deux unions monétaires devant normalement fusionner en fin 2005.

⁴ Voir Ousmane Doré et Paul Robert Masson (2002), David Fielding et Kalvinder Shields (2001), David Fielding (1996, 2002), Mahamudu Bawuma (2002), Xavier Debrun, Paul Masson et Catherine Patillo (2002), David Stasavage (1997), D. M. Guillaume et David Stasavage (2000), par exemple, entre autres études récentes.

⁵ Voir Célestin Monga (2000).

⁶ Date d'entrée en vigueur du Règlement n°11/99/CM/UEMOA portant modalités de mises en oeuvre du Pacte.

2 La théorie de la ZMO et ses développements récents

La théorie économique, depuis plus d'une trentaine d'années, s'est efforcée de répondre à la question de l'optimalité des zones monétaires, à savoir: à partir de quels critères peut-on considérer que des espaces économiques nationaux ont intérêt à se rassembler et à ne former qu'une seule zone monétaire marquée soit, par l'existence d'une monnaie unique soit, par structure de parité fixe et irrévocable? Dans cette section, nous présenterons brièvement les principales théories de la ZMO et leurs récents développements intervenus à la lumière des faits nouveaux.

2.1 Théorie de la zone monétaire optimale

La nouvelle donne de l'architecture de l'économie mondiale notamment avec la constitution des ensembles régionaux, parallèlement à la globalisation, fait renaître le débat sur les zones monétaires. Aussi, assiste-t-on à une floraison d'études et de travaux de recherche pour tester la pertinence de l'analyse théorique à la lumière des faits.

La constitution d'une union monétaire implique l'abandon de la politique monétaire à une instance supranationale (banque centrale). Cette disposition est susceptible d'engendrer des coûts qui peuvent mettre en mal l'Union. C'est pourquoi, la théorie de la zone monétaire, définie au départ par Mundell (1961), énumère les critères que doivent remplir les pays candidats à une Union Monétaire pour minimiser les coûts liés à l'abandon de l'instrument monétaire. A la suite de Mundell, plusieurs autres critères ont été définis, notamment par McKinnon (1963), Kenen (1969), Ingram et Johnson (1969), Cooper (1977) et Kindelberger (1986). Nous exposerons ici brièvement ces différents critères.

2.1.1 *Une forte mobilité du facteur travail ou une forte flexibilité des salaires et des prix Mundell (1961)*

Pour Mundell, une ZMO est un espace économique où les facteurs de production sont mobiles et où les régions sont touchées de façon symétrique par des chocs. Les nations ont intérêt à former une zone monétaire si et seulement si la mobilité des facteurs à l'intérieur de la zone qu'elles constituent est plus élevée qu'avec l'extérieur.

Cette thèse s'explique par le fait que la mobilité des facteurs est capable de corriger les déséquilibres suite à un choc (interne ou externe) sans recours au taux de change. Pour l'illustrer, considérons deux pays A et B engagés dans un processus d'intégration. Soit alors un choc qui déplace la demande du pays A vers celle du pays B. En l'absence de mobilité des facteurs, on assiste à une surévaluation de la monnaie du pays A, un déficit de la balance des paiements, une baisse de la production et du chômage tandis que dans le pays B, c'est le phénomène inverse. La mobilité de la main d'œuvre permet de résorber le chômage, de réduire la demande et le déficit commercial dans le pays A et puis de provoquer la hausse des salaires dans le pays B. Pour que le mécanisme d'ajustement soit efficace, il est nécessaire que les prix et les salaires soient flexibles. Sinon, on peut s'attendre à une dépréciation de la monnaie qui compromet l'Union Monétaire.

Pour McKinnon, cette explication n'est pas satisfaisante de sorte qu'il en propose une autre.

2.1.2 Le taux d'ouverture: McKinnon (1963)

A la suite de Mundell, McKinnon postule que la constitution d'une zone monétaire tient plus à l'ouverture des économies qu'à la mobilité des facteurs. Il définit l'ouverture d'une économie comme étant le rapport des biens échangeables sur les biens non échangeables, soit les importations et exportations rapportées au PIB. Dès lors, pour McKinnon, les risques liés à l'abandon du taux de change diminuent avec le degré d'ouverture des économies et de l'intensité de leurs échanges réciproques. En effet les économies très ouvertes, donc fortement interdépendantes, sont sans cesse exposées aux chocs externes. Par conséquent, les économies ouvertes ont intérêt à constituer une zone monétaire pour éliminer les risques du taux de change qui sont sources de fortes instabilités. Kenen montrera que cette explication de McKinnon, elle aussi, n'est pas suffisante.

2.1.3 La nature de la spécialisation: Kenen (1969)

Kenen met l'accent sur les structures des économies candidates à l'Union Monétaire. Il montre alors que les économies ayant une structure productive diversifiée, résistent facilement aux chocs, à cause du décalage conjoncturel. En effet les chocs ne peuvent atteindre simultanément tous les secteurs de l'économie. En conséquence, les pays qui ont un haut degré de diversification peuvent fixer leur taux de change, donc constituer une zone monétaire.

Cette proposition, tout comme les deux précédentes, néglige le jeu de la sphère financière qui, on le sait, joue un rôle de plus en plus important dans la détermination des taux de change. C'est pourquoi, Ingram et Johnson proposent eux, d'en tenir compte, ce qui modifie le critère d'optimalité de la zone monétaire.

2.1.4 L'intégration financière et fiscale: Ingram et Johnson (1969)

Ces deux auteurs introduisent la sphère financière dans l'analyse de la zone monétaire optimale. Selon eux, la faible mobilité de la main d'œuvre peut être suppléée par la mobilité du capital. En effet la mobilité totale des capitaux et la libéralisation des services financiers permettent de corriger les déséquilibres de la balance des paiements sans pression sur le taux de change et sur les taux d'intérêt. Cette approche se fonde sur le fait que les capitaux ont tendance à se déplacer plus rapidement que la main d'œuvre. Aussi, pour qu'une zone monétaire soit optimale il faut qu'elle soit totalement intégrée d'un point de vue financier.

Par ailleurs, le fédéralisme fiscal permet de compenser le manque d'ajustement du taux de change, et d'atténuer l'effet des chocs asymétriques. Ce mécanisme d'ajustement joue à travers les transferts des pays excédentaires vers les pays déficitaires. Cooper d'une part, et Kindelberger de l'autre, poussent alors l'analyse au-delà de la nature d'actif financier de la monnaie en la considérant comme un bien collectif. Dès lors, le critère d'optimalité de la zone monétaire trouve ses fondements dans la structure des préférences des agents économiques.

2.1.5 L'homogénéité des préférences: Cooper (1977), Kindelberger (1986)

Pour Cooper (1977) et Kindelberger (1986), l'Union Monétaire est, avant tout, un bien collectif, manifestation de la demande commune des Etats membres. Les pays membres

qui ont des relations commerciales intenses et qui expriment des préférences similaires, aussi bien pour les biens privés que pour les biens collectifs, remplissent les conditions pour former une zone monétaire optimale. Il est alors plus aisé de faire des compromis en matière de politique économique dans la zone constituée à cause de l'homogénéité des préférences.

Finalement, on peut admettre que tous les critères énoncés ci-dessus, plus qu'ils ne s'excluent, sont plutôt complémentaires pour définir la zone monétaire optimale. Aussi, de récents travaux tentent-ils de formaliser les grands principes de la ZMO ainsi définie pour apprécier la pertinence de ces critères à la lumière des faits, dans des modèles d'équilibre général.

2.2 Formalisation de la ZMO dans le modèle d'équilibre général

La littérature économique sur la formalisation des théories de la ZMO dans des modèles d'équilibre général peut être classée en deux catégories selon les caractéristiques pertinentes du régime de change. Bayoumi (1994), Ricci (1997) et Beine et Docquier (1998) proposent un modèle d'équilibre général qui formalise les critères de Mundell, de McKinnon et de Kenen. Leur analyse prend en compte la rigidité des prix et des salaires. Un autre groupe de travaux dus à Helpman et (1982), Neumeyer (1998) ont, quant à eux, focalisé leur attention sur l'imperfection du marché financier dans le modèle d'équilibre général.

2.2.1 ZMO dans le modèle d'équilibre général avec rigidité des prix

Le modèle de Bayoumi (1994) retient un partitionnement du monde en régions, chacune étant spécialisée dans la production d'un bien donné. Il suppose ensuite que les salaires sont rigides à la baisse en période de faible demande. Cependant son modèle n'explicite pas le rôle des actifs financiers ni de la politique budgétaire. Chaque pays a la liberté de choisir sa propre monnaie ou de participer à l'Union Monétaire. Ce modèle permet d'obtenir les résultats suivants: d'une part, l'Union Monétaire accroît le bien être à l'intérieur de la zone tandis qu'il le réduit à l'extérieur et, d'autre part, l'adhésion d'un nouveau membre accroît les bénéfices des adhérents précédents.

Le modèle de Ricci (1997) cherche, quant à lui, à tester la pertinence des arguments monétaires et réels de la théorie traditionnelle de la zone monétaire optimale. Il considère deux pays, deux biens ricardiens (échangeable et non échangeable), des préférences aléatoires pour la monnaie et pour les biens, le taux de change, les coûts de transactions (commerciales) et des rigidités nominales. Les préférences sont supposées différentes entre les pays pour apprécier l'effet du taux d'ouverture et de la symétrie des chocs sur la désirabilité de l'Union Monétaire. Deux cas de figures ont été envisagés dans la résolution du modèle: main d'œuvre mobile et immobile. L'unique résultat de cette résolution est l'ambiguïté des gains de l'ouverture des économies remettant ainsi en cause le critère de McKinnon. En effet, Ricci aboutit à la conclusion que l'ouverture croissante des économies, en accroissant l'ampleur des chocs réels, réduit les bénéfices nets de l'Union Monétaire.

Beine et Docquier (1998) adoptent un modèle dynamique. Ils supposent, dans leur modèle, la concurrence parfaite, un ajustement lent des salaires à la baisse et deux biens (échangeable et non échangeable) par pays. Le travail est l'unique facteur de production

et peut se déplacer entre Etats en réponse aux variations de revenus. Ils supposent également l'absence de marché financier.

La dynamique du modèle provient de l'ajustement lent des salaires, de la migration graduelle de la force de travail et de l'asymétrie des chocs due à l'élargissement du marché et de l'intégration monétaire. Les résultats obtenus de la résolution de ce modèle, concordent avec ceux de Ricci. Toutefois, on note deux différences importantes: premièrement, la mobilité de la main d'œuvre, tout en réduisant les différences de revenu, accroît le chômage et, deuxièmement, l'ouverture des économies accroît, sans ambiguïté, la désirabilité de l'Union Monétaire. En présence du fédéralisme budgétaire, Beine et Docquier affirment que l'Union Monétaire n'est désirée que si les coûts de transactions excèdent 1.2% du PIB. Dans le cas contraire ce seuil est fixé à 1.6%.

A côté de la rigidité des prix dans l'analyse, les récents développements de l'analyse de la ZMO ont aussi mis l'accent sur l'imperfection des marchés.

2.2.2 Modèle d'équilibre général avec marchés financiers imparfaits

Si l'on admet que les marchés financiers sont imparfaits, il devient difficile de s'assurer contre les chocs affectant les revenus du travail. Aussi, certaines études retiennent-elles l'hypothèse d'imperfection des marchés financiers dans leurs analyses des ZMO. Celle de Helpman et Razin (1982) fait une comparaison des régimes de change dans un modèle d'équilibre général à deux périodes. La conclusion principale de leur travail est que les fluctuations monétaires résultant de chocs réels, engendrent des variations du taux de change. Ces variations ne sont bénéfiques que si elles créent des opportunités d'assurance dans les échanges d'actifs nominaux. L'explication sous-jacente à cette conclusion est qu'il se crée un écart entre les gains réels exprimés dans des unités monétaires différentes.

Neumeyer (1998) utilise un modèle similaire mais étend l'analyse aux chocs politiques. La pertinence d'une telle approche tient au fait que les décisions de politiques économiques, notamment, les différents taux de rattachement des monnaies, les politiques de lutte contre l'inflation, résultent pour la plupart de décisions politiques. Neumeyer montre alors que la flexibilité des taux de changes en réaction aux chocs réels, favorise une meilleure allocation des ressources. Mais, les chocs politiques réduisent l'efficacité des marchés financiers. Ce résultat est dû au fait qu'en présence des chocs politiques, les variations des variables nominales se transmettent aux gains réels des contrats financiers (en valeurs nominales). Au-delà de ces résultats, la conclusion fondamentale de son analyse est que l'adhésion à une Union Monétaire accroît le bien-être si les gains issus de l'élimination du risque de change excèdent les coûts de réduction des divers instruments financiers dans l'économie.

Les récents développements de la théorie de la ZMO, notamment l'approche par le modèle d'équilibre général, révèlent toute la complexité à remplir les critères de la zone monétaire optimale. Pour réduire les externalités négatives de l'intégration économique et politique, tous conviennent aujourd'hui de la nécessité de faire converger les économies.

2.3 La problématique de la convergence

A la pratique, la constitution des zones monétaires obéit plus à la logique politique qu'aux théories ci-dessus exposées. L'exemple de l'Union Européenne et celui de l'UEMOA en sont des exemples palpables. En Europe, les gouvernements ont souvent eu recours au référendum pour décider de leur adhésion à la zone euro. Pour le cas particulier de l'UEMOA, les liens historiques ont, en grande partie, milités en faveur de la constitution de cette zone. Aussi, c'est après coup que l'on cherche à faire respecter aux économies l'un et/ou l'autre des critères de convergence retenus.⁷

L'intégration économique et politique par la convergence, a par ailleurs suscité un grand nombre de travaux empiriques. Suivant les travaux pionniers de Baumol (1986), plusieurs études empiriques ont été entreprises sur les modèles de convergence. Ces travaux utilisent deux principales approches méthodologiques. La première, relative aux données en coupe instantanées, propose deux concepts que sont la convergence β et σ , Barro et Sala I Martin (1990). La seconde, considérant la convergence comme un processus stochastique, a recours aux propriétés des séries temporelles, Bernard et Durlauf (1991).

L'objectif de notre étude étant d'appréhender la dynamique de la convergence au sein des pays de l'UEMOA, celle-ci se situe dans la problématique générale de la convergence. De ce fait l'approche méthodologique que nous utilisons s'apparente à la seconde approche ci-dessus citée. Elle trouve son origine chez Haldane et Hall (1991) qui ont, dans cette logique, étudié le différentiel d'inflation entre l'Allemagne et certains pays européens d'une part et, l'économie mondiale et les pays européens, d'autre part. Dans leur travail, Haldane et Hall ont pu, par ailleurs, évaluer l'impact de la politique monétaire de l'Allemagne sur les cours des autres monnaies européennes. Loufir et Reichlin (1993) utilisent la même méthodologie pour analyser la convergence réelle et nominale parmi les pays la Communauté Européenne et de l'AELE et leur modèle a été repris pour une application empirique aux pays de l'UEMOA par Bamba et Diomandé (2000).

La présente étude se situe dans la lignée des travaux de Haldane et Hall tout en adaptant la méthodologie aux réalités du Pacte de convergence, de stabilité de croissance et de solidarité de l'UEMOA, contrairement à Bamba et Diomandé (2000). La section suivante expose les différentes mesures de la convergence ainsi que la méthodologie de l'étude.

3 Mesures empiriques de la convergence

Si la notion de convergence est clairement définie en mathématique et en statistique, elle est, par contre, peu précise en économie. Le principe de la convergence est évoqué dans plusieurs contextes en économie avec des approches méthodologiques différentes, parfois sans aucun rapport. Cette section revient sur ces définitions économiques de la

⁷ Les efforts en faveur de la convergence dans l'UEMOA sont manifestés à travers la surveillance multilatérale prévue aux articles 63 à 75 du Traité de l'UEMOA et du Règlement n°11/99/CM/UEMOA.

convergence et les différents tests statistiques y afférents afin de ressortir l'opportunité et la pertinence de la conception et la méthodologie retenues dans la présente étude.

3.1 Définition

Intuitivement, la convergence signifie que la différence entre deux variables devient arbitrairement petite (ou converge vers une constante α) dans le temps, soit de manière formelle:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (X_t - Y_t) = \alpha$$

On peut étendre cette définition aux variables aléatoires comme c'est le cas de la plupart des variables économiques: on parle alors de convergence stochastique pour décrire pareille situation en économie. Ainsi, si nous considérons deux variables macroéconomiques X_{it} et X_{jt} , on dit que X_{it} et X_{jt} convergent aléatoirement dans le temps si:

$$\forall \varepsilon > 0, \exists t^* \forall t \geq t^* E(X_{it} - X_{jt}) \leq \varepsilon \text{ où } E \text{ représente l'espérance mathématique.}$$

Dans la pratique, il se pose le problème de la matérialisation concrète de cette définition, c'est-à-dire sa quantification. Aussi, plusieurs indicateurs sont-ils utilisés pour mesurer de manière empirique la convergence. La suite de la section fait une brève revue des tests empiriques de la convergence que l'on rencontre, fréquemment, dans la littérature économique.

3.2 Tests empiriques

L'on retiendra ici les tests qui ont été les plus utilisés dans les travaux empiriques récents réalisés par les économistes et qui peuvent être classés en quatre catégories comme il suit.

3.2.1 Indicateurs de dispersion

Cette méthode consiste à évaluer la dispersion de séries, en coupe instantanée, pour un panel de pays, sur une période donnée. Il y a convergence lorsque la dispersion baisse au cours du temps. L'inconvénient majeur de cette approche est sa sensibilité aux perturbations.⁸ Un autre inconvénient est le choix de référence pour certaines variables économiques notamment les agrégats indexés (taux d'inflation, indices de prix) qui entraîne arbitrairement la nullité de l'indicateur de dispersion.

⁸ Pour plus d'information voir Barro et Sala-i-Martin, la croissance économique 1996, pp. 424 Ediscience International

3.2.2 Test de convergence basé sur les paramètres des modèles économétriques

Selon cette approche, pour un panel de pays, il y a convergence si les coefficients des différents modèles économétriques sont similaires pour l'ensemble des pays. Artis et Omerod (1991) ont utilisé cette approche pour estimer des équations de revenu et examiner les coefficients de l'inflation anticipée afin d'apprécier la différence des rigidités nominales et réelles des salaires entre les pays européens. En pratique, on teste plutôt les changements structurels des modèles à travers la modélisation VAR (Vector Auto Regressive). L'inconvénient majeur d'une telle approche réside dans l'échec des modèles VAR à faire des prévisions au-delà de l'échantillon.

3.2.3 Test de régression vers la moyenne

Cette méthode est fondée sur des régressions, parmi les pays, de la moyenne des taux de croissance du PIB réel par tête sur les niveaux initiaux de la même variable. Le raisonnement consiste alors à postuler que, s'il y a convergence des niveaux, les pays dont le niveau initial était faible devrait croître plus rapidement: le coefficient de régression devrait être, en l'occurrence, négatif [Barro (1990); Baumol (1986); Barro et Sala-i-Martin (1990); De Long (1988)]. Dans la plupart des études, les résultats de ce test, mené sur un grand nombre de pays, tendent à conforter l'idée d'une convergence réelle. Cependant, cette procédure est sujette à quelques critiques notables.

Tout d'abord, si les variables ne sont pas stationnaires, les conditions ne sont pas bien définies. Ensuite, comme l'a souligné Quah (1990), la corrélation simple entre les conditions initiales et la moyenne des taux de croissance n'apporte pas d'information concernant la convergence: en effet, alors qu'avec des séries suffisamment longues, par la loi des grands nombres, la moyenne des taux de croissance des différentes économies converge en probabilité vers le même chiffre, les conditions initiales sont, elles, indépendantes de la taille de l'échantillon. Si les différences premières du PIB sont stationnaires la moyenne sur l'échantillon des taux de croissance des différentes économies analysées converge vers une grandeur indépendante des conditions initiales. Par conséquent, tout estimateur de corrélation entre la moyenne des taux de croissance et des conditions initiales tend, en probabilité, vers zéro, que le pays converge ou pas.

3.2.4 Test de cointégration

La convergence entre deux variables macroéconomiques implique que leur différence soit une variable stable. Aussi, deux séries non stationnaires, ne convergent que si elles sont cointégrées. La cointégration apparaît alors comme une condition nécessaire, mais non suffisante pour assurer la convergence. D'autres conditions sont nécessaires pour que la cointégration soit une condition suffisante. Considérons deux variables X_{It} et X_{Jt} . Elles convergent si:

- X_{It} et X_{Jt} sont cointégrées
- le vecteur cointégrant est (1, -1)
- la différence entre X_{It} et X_{Jt} est stationnaire et de moyenne nulle.

Ici aussi, l'on relève une insuffisance fort gênante pour cette méthode: si la convergence est perçue comme un processus graduel et continu, alors le test de cointégration ne peut pas saisir ce processus. En effet, la cointégration ne peut que permettre de capturer

de manière ponctuelle si oui ou non, il y a eu convergence. Elle demeure muette quant à la dynamique du processus.

3.3 Méthodologie basée sur le filtre de kalman

Considérons la variable macroéconomique $X_{I,t}$ pour le pays I et pour deux pays références A et B . Nous voulons savoir si le pays I tend vers le pays A ou vers le pays B et à quelle vitesse. Dans ce but nous pouvons effectuer la régression, suivante:

$$X_{At} - X_{It} = a_{It} + b_{It}(X_{At} - X_{Bt}) + u_{It} \quad (1)$$

où u_{It} est un bruit blanc.

L'évolution temporelle des paramètres a_{It} et b_{It} donne quelques éléments d'information sur la convergence. Nous dirons que le pays I converge c'est-à-dire a entamé un processus de convergence vers le pays A si:

$$\text{Elim}(b_{It})=0 \quad \text{et} \quad \text{Elim}(a_{It})=0$$

Inversement, si le pays I converge vers le pays B , nous aurons alors:

$$\text{Elim}(b_{It})=1 \quad \text{et} \quad \text{Elim}(a_{It})=0$$

Le modèle (1) peut être estimé grâce au filtre de Kalman. Les évènements possibles quand a_{It} tend vers zéro, sont les suivants:

- (a) $\text{Elim}(b_{It})=0$, auquel cas $X_{It}=X_{At}$
- (b) $\text{Elim}(b_{It})=1$, auquel cas $X_{It} = X_{Bt}$

Ensuite, quand $X_{At} < X_{Bt}$, trois cas de figures sont possibles:

- (c) $0 < \text{Elim}(b_{It}) < 1$, auquel cas $X_{At} < X_{It} < X_{Bt}$
- (d) $\text{Elim}(b_{It}) > 1$, auquel cas $X_{At} < X_{Bt} < X_{It}$
- (e) $\text{Elim}(b_{It}) < 0$, auquel cas $X_{It} < X_{At} < X_{Bt}$

Enfin, quand $X_{At} > X_{Bt}$, trois autres cas sont possibles:

- (f) $0 < \text{Elim}(b_{It}) < 1$, auquel cas $X_{At} < X_{It} < X_{Bt}$
- (g) $\text{Elim}(b_{It}) > 1$, auquel cas $X_{It} < X_{Bt} < X_{At}$
- (h) $\text{Elim}(b_{It}) < 0$, auquel cas $X_{Bt} < X_{At} < X_{It}$

Il faut souligner que si la variance des coefficients a_{it} n'est pas finie, l'hypothèse de convergence ne peut s'appliquer. En d'autres termes, cette définition de la convergence

est plus faible que celle du test de coïntégration évoqué plus haut. Toutefois, la représentation graphique des (b_{it}) estimés indique vers quelle situation le pays I converge et à quelle vitesse. La dynamique du processus de convergence est ainsi capturée, ce qui est un gain important par rapport au test de coïntégration.

Cette méthode, initialement proposée par Haldane et Hall (1991), apparaît ici comme celle qui est la plus adaptée à notre étude. En effet, dans son pacte de convergence, l'UEMOA s'est fixé un cadre de convergence en deux étapes: la période du 1^{er} janvier 2000 au 31 décembre 2005, la phase de convergence et, à partir du 1^{er} janvier 2006, la phase de stabilité. Pendant la phase de convergence, les Etats membres élaborent des programmes de convergence avec des objectifs annuels assurant le respect des critères à l'horizon de convergence qui est la 31 décembre 2005. Ainsi qu'il apparaît, la convergence dans l'UEMOA est donc un processus dynamique. De ce fait, le test de coïntégration ne se prête pas au cadre de notre analyse d'autant plus que l'horizon de convergence n'est pas encore atteint. Il nous faut dès lors recourir à une méthodologie qui prend en compte la dynamique de la convergence et qui peut répondre à la double question: le processus de convergence a-t-il été entamé par les pays et si oui, à quel rythme convergent-ils?

La version de la méthode que nous utilisons ici est une variante de Haldane et Hall (1991) et appliquée un peu différemment par Hall, Robertson et Wicksen (1992), Loufir et Reichlin (1993) puis Bamba et Diomandé (2000).

La méthode comporte, cependant, une ambiguïté, celle du choix des pays de référence qui peut sembler relever plus ou moins de l'arbitraire.⁹ Nous procédons ici à un choix raisonné des références A et B. Ainsi, dans nos régressions nous retenons les critères de convergence de l'UEMOA comme référence B et la Côte d'Ivoire comme référence A. Le choix des critères de l'UEMOA comme référence B paraît tout à fait naturel dans la mesure où ceux-ci constituent la cible *in fine* du sentier de convergence que l'UEMOA assigne aux pays membres. Le choix de la Côte d'Ivoire obéit au fait que ce pays constitue la 'locomotive économique' de l'UEMOA.¹⁰

4 Analyse descriptive des critères de convergence

Le succès d'une intégration politique et économique dépend du degré de convergence des économies en jeu. Aussi, l'UEMOA s'est-elle définie un sentier d'évolution des indicateurs de convergence. L'objet de cette section est de présenter ces critères de convergence ainsi que leur évolution sur la période d'étude.

⁹ Ainsi, le choix de la France comme référence dans l'analyse de Bamba et Diomandé (2000), pour la variable taux d'intérêt n'est plus pertinent à cause de l'avènement de l'euro. Aujourd'hui le franc CFA est arrimé à l'euro. De même, les choix du Burkina Faso comme référence A pour le déficit budgétaire et la Côte d'Ivoire pour les autres variables, puis de la moyenne de l'UEMOA comme référence B, dans la même étude ne sont plus opportuns.

¹⁰ La Côte d'Ivoire, avec à peine 23% de la population de l'UEMOA, génère plus de 40% du PIB.

4.1 Présentation des critères de convergence

Selon l'Acte additionnel N°04/99 du 8 décembre 1999 modifié par l'Acte additionnel N°03/2003 du 29 janvier 2003, deux types de critères de convergence sont retenus: d'une part les critères dits *de premier rang* et les critères dits *de second rang*.¹¹ Les critères de premier rang sont ceux dont le non-respect entraîne la formulation de mesures correctives et parfois même de sanctions.¹² Les critères de second rang sont considérés comme des repères structurels indicatifs faisant l'objet d'un suivi rigoureux à cause du rôle déterminant qu'ils jouent dans la réalisation des équilibres internes et externes des économies. Leur non-respect n'entraîne, cependant pas, la formulation de mesures correctives ou rectificatives. Toutefois, ils peuvent faire l'objet de recommandations de politique économique.

4.1.1 Critères de premier rang

Les critères de premier rang sont au nombre de quatre. Ils sont libellés comme suit.

- (i) Ratio du solde budgétaire rapporté au PIB nominal (critère clé): il devrait être supérieur ou égal à 0% en l'an 2002. Critère clé, son non respect donne lieu à des sanctions.¹³
- (ii) Taux d'inflation annuel moyen: il devrait être maintenu à 3% au maximum par an;
- (iii) Ratio de l'encours de la dette intérieure et extérieure rapportée au PIB nominal: il ne devrait pas excéder 70% en l'an 2005;
- (iv) Arriérés de paiement:
 - (a) arriérés de paiement intérieurs: non accumulation d'arriérés sur la gestion de la période courante;
 - (b) arriérés de paiement extérieurs: non accumulation d'arriérés sur la gestion de la période courante.

4.1.2 Critères de second rang

Ils sont aussi au nombre de quatre:

- (i) Ratio de la masse salariale sur recettes fiscales: il ne devrait pas excéder 35%;

¹¹ Cf. article 18 de l'Acte additionnel n°3/2003.

¹² Le mécanisme de sanctions prévu à l'article 74 du Traité de l'UEMOA s'applique de plein droit en phase de convergence comme en phase de stabilité. L'article 15 de l'Acte additionnel n°3/2003 distingue, toutefois, une gradation des sanctions selon la phase, selon l'ampleur de la dégradation et surtout, selon le critère.

¹³ Sauf en cas de situation exceptionnelle telle que définie par le Règlement n°11/99/CM/UEMOA, article 10.

- (ii) Ratio des investissements publics financés sur ressources internes rapportés aux recettes fiscales: il devrait atteindre au moins 20%;
- (iii) Ratio du solde extérieur courant hors transferts publics par rapport au PIB nominal: il devrait être supérieur ou égal à -5%;
- (iv) Taux de pression fiscale: il devrait être supérieur ou égal à 17%.

Ces critères ainsi définis, répondent à des objectifs spécifiques. En effet, la décennie quatre-vingt aura été marquée par une dégradation continue des déficits budgétaires et une surévaluation du taux de change réel dans la plupart des pays de l'UMOA et particulièrement la Côte d'Ivoire. Dans ce contexte de dégradation des finances publiques, le solde budgétaire a l'avantage de révéler les efforts d'ajustement nécessaires pour assurer la viabilité des finances publiques qui, à son tour permet d'établir les conditions d'un endettement soutenable.

L'élimination des arriérés intérieurs et extérieurs accorde une crédibilité à la politique monétaire dans une zone où l'absence de véritable marché financier a contraint les gouvernements à financer leurs déficits budgétaires par la création monétaire. De plus, le respect des critères de second rang vient appuyer l'effort d'ajustement budgétaire considéré comme la variable clé dans ce processus de convergence, et à redonner un souffle au secteur privé dans un environnement macroéconomique assaini. La rétention du taux d'inflation comme critère de convergence obéit à deux logiques précises qui sont, d'une part de corriger le désalignement du taux de change réel et, d'autre part, de réaliser un différentiel d'inflation favorable à l'UEMOA par rapport à l'économie mondiale et plus particulièrement la zone euro, en raison de l'arrimage du franc CFA à l'euro.

Au total, le Pacte de convergence vise à assurer une meilleure discipline budgétaire en appui à la politique monétaire commune, afin de créer les conditions propices à la stabilité des prix et à une croissance forte et durable. Pour cela, le postulat admis considère que le renforcement de l'assainissement du cadre macroéconomique, afin d'éliminer tous les facteurs résiduels qui influent sur les déséquilibres globaux et sectoriels, et la consolidation des gains de compétitivité propres à l'approfondissement du processus d'intégration des économies de l'UEMOA ainsi que l'intensification des échanges régionaux et internationaux, en vue d'assurer l'insertion harmonieuse des dites économies dans l'économie mondiale, constituent la clé du succès.

Ce postulat se fonde sur le fait que, dans le cadre du processus d'unification économique et monétaire engagé, les actions entreprises dans chaque Etat membre ont des répercussions sur la réalisation des objectifs communs et des performances d'ensemble de l'union. En conséquence, il est impérieux d'entretenir la solidarité et d'organiser la conduite des politiques économiques de manière à permettre la réalisation d'un équilibre global, meilleur à celui qui résulterait des seules décisions décentralisées des Etats membres.

L'état de réalisation des critères de convergence au sein de l'UEMOA, selon le dernier rapport de la surveillance multilatérale se présente comme résumée dans le tableau comparatif ci-dessous. Il en ressort qu'en fin 2002, seul le Sénégal aurait respecté 7 critères sur les 8 et le Bénin 6. La norme du solde extérieur courant ne serait pas respectée par ces deux pays avec celle du taux de pression fiscale en plus pour le Bénin.

Les autres pays, hormis la Côte d'Ivoire, n'arriveraient même pas à respecter le critère clé. Sur les trois années, on remarque que peu de pays arrivent à améliorer de façon régulière leurs performances en nombre de critères respectés. Même les pays les plus vertueux (Sénégal et Bénin) ont fait mieux en 2000 qu'en 2001 et mieux en 2002 qu'en 2000. Ces mêmes allers-retours se notent pour les autres pays. Cela laisse supposer que les résultats atteints sont plus conjoncturels que liés à des politiques délibérées visant à converger. Cette proposition est soutenable si l'on regarde le nombre de pays qui respectent chacun des critères pris individuellement comme celui de l'inflation ou le critère clé.

On le voit aussi avec le critère des arriérés de paiement que tous les pays s'engagent à respecter mais à la fin peu y parviennent. C'est la manifestation même du manque de volonté délibérée pour converger. De même, le taux de pression fiscale dont le respect devrait fournir aux Etats membres davantage de ressources pour assurer les équilibres macroéconomiques, ne l'est pas, là aussi à cause, sans doute de l'existence de groupes de pression et/ou de préférences plus forte pour la non convergence compte tenu des coûts politiques attendus.

Ces constats tendent à confirmer les résultats d'études antérieures telles que Fielding et Shields (2001) qui notent que les différences des caractéristiques économiques des pays qui se soumettent à une même politique monétaire commune en augmente les difficultés toutefois que ces différences sont significatives. Cela est particulièrement vrai pour les pays membres de l'UEMOA où certains sont sahéliens et sans ouverture maritime (soumis donc à des conditions climatiques fort déterminantes pour les performances macroéconomiques) d'autres forestiers et côtiers, certains avec un secteur manufacturier pratiquement inexistant et d'autre où celui-ci représente déjà pour du tiers de l'activité économique, etc. de même, Fielding (2002) montre qu'en l'état actuel des choses, la nécessité pour les 'petits' pays pour être membre de l'Union dépendra de la valeur monétaire qu'ils accorderont à une faible inflation sur le long terme comme cela se produit dans l'UMOA.

Enfin, on peut reprendre aussi la conclusion de Thisen (2002) qui remarque que le degré d'optimalité de la zone CFA a baissé après la dévaluation de 1994 et que l'UEMOA était plus une union monétaire encore assez loin de devenir un marché commun. Bien que partageant une monnaie commune, les pays de la zone CFA ne sont pas intégrés horizontalement mais plutôt verticalement au marché mondial que vers les marchés intérieurs et régionaux. Aussi la mise en œuvre de politiques adéquates pour lever de tels obstacles permettrait à la zone CFA de former une ZMO homogène capable d'absorber d'autres pays non membres aujourd'hui. Cette conclusion est à mettre en parallèle avec cette autre de Fielding et Shields (2001) selon laquelle, pour que la zone CFA évolue harmonieusement, il faudrait qu'elle soit capable de mener des politiques opportunes de stabilisation.

Ces travaux soulignent ainsi la question de l'effectivité et de la crédibilité du mécanisme de la surveillance multilatérale. En cela, l'analyse empirique détaillée de la dynamique du processus de convergence non délibérée avant l'avènement du Pacte et peut-être délibérée après, s'impose.

TABLEAU COMPARATIF DES RESULTATS DE LA SURVEILLANCE MULTILATERALE DANS L'UEMOA EN 2002 ET RAPPEL DES PERFORMANCES SUR LA PERIODE 2000-2001 (Dans les zones ombragées les normes des critères sont respectées)

Critères de convergence		Prévision/ Programme							Nombre de pays ayant respecté le critère			
		Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Guinée Bissau	Mali	Niger	Sénégal	Togo	2002	2001	2000
1	Solde budgétaire de base sur PIB nominal (norme ≥ 0) ¹⁴	0.8	-1.6	1.8	-5.0	-0.2	-1.3	1.6	-1.1	3	3	2
2	Taux d'inflation annuel moyen (norme $\leq 3\%$)	2.5	3.1	3.4	3.0	5.1	3.5	2.2	2.7	4	1	6
3	Encours de la dette publique totale rapporté au PIB nominal (norme $\leq 70\%$)	46.6	64.2	104.5	453.6	94.4	98.8	69.0	128.6	3	2	1
4	Arriérés de paiement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8	4	5
4.1	Arriérés de paiement intérieurs (norme: non accumulation)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8	5	5
4.2	Arriérés de paiement extérieurs (norme: non accumulation)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8	4	5
5	Masse salariale sur recettes fiscales (norme $\leq 35\%$)	32.7	45.2	41.4	60.7	27.0	34.1	29.9	46.1	4	4	3
6	Investissements financés sur ressources intérieures sur recettes fiscales (norme $\leq 20\%$)	22.0	31.4	11.0	2.8	22.3	13.9	21.7	9.1	4	3	3
7	Solde extérieur courant hors dons sur PIB nominal (norme $\leq -5\%$)	-7.4	-13.4	-1.5	-19.7	-10.4	-10.5	-6.4	-15.3	1	1	1
8	Taux de pression fiscale (norme $\geq 17\%$)	14.7	12.3	17.3	11.0	15.5	12.1	18.1	12.7	2	2	1
Nombre de critères Respectés par pays	2002	6	3	4	2	3	2	7	2			
	2001	4	3	2	0	3	1	5	1			
	2000	5	3	2	1	3	1	6	1			

¹⁴ Ce solde exclut, pour les pays bénéficiant d'une assistance intérimaire au titre de l'initiative PPTE, les dépenses financées sur les ressources de cette initiative. Il s'agit de: Bénin, Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal.

4.2 Choix des variables d'étude et description des données

Dans cette étude, la Guinée Bissau a été exclue dans la mesure où ce pays n'a intégré l'UEMOA qu'en 1997 et que par ailleurs nous ne disposons pas d'une chronique de données statistiques homogène sur celle-ci. De même, en l'absence de données fiables et cohérentes sur l'encours de la dette publique des sept autres Etats, nous avons limité l'étude au sept autres critères de convergence.

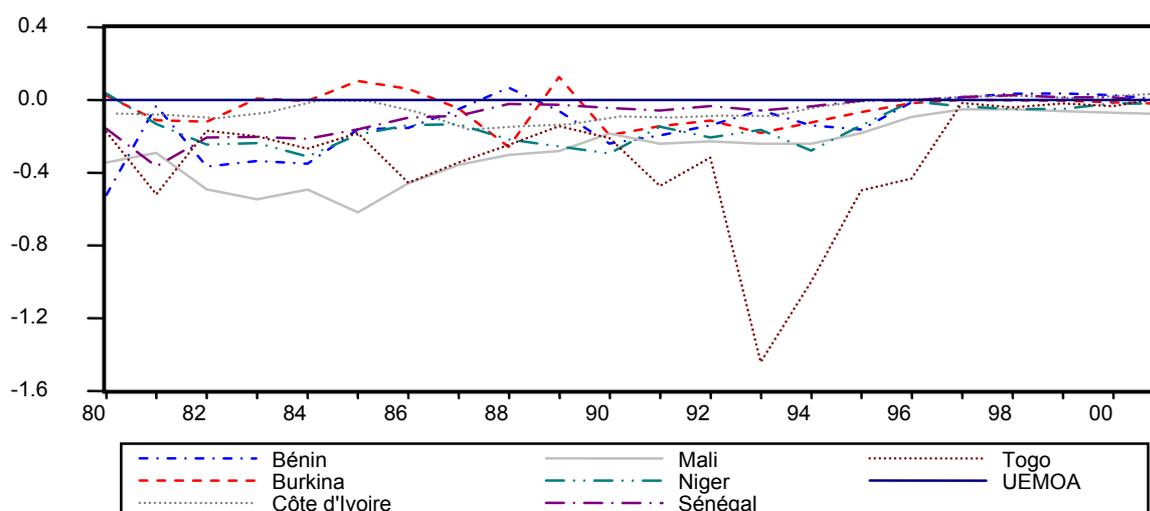
Les données statistiques utilisées proviennent de la Commission de l'UEMOA (Ouagadougou), de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), des Comités Nationaux de Politique Economique (CNPE) du Bénin et de la Côte d'Ivoire, de la Société Financière Internationale (SFI) essentiellement et diverses autres sources, accessoirement, notamment d'articles et de quelques périodiques. Confrontés à un problème de disponibilité des données, nous n'avons pu avoir des séries plus longues afin de garantir une plus grande robustesse à nos paramètres estimés. Toutefois, les séries que nous avons pu obtenir permettent de se faire une bonne idée sur les évolutions des sept variables retenues comme critères de convergence.

4.3 Evolution des indicateurs de convergence sur la période 1980 à 2001

La simple représentation graphique de l'évolution des indicateurs de convergence des sept pays laisse apparaître des situations contrastées. Ces évolutions sont illustrées ci-dessous.

L'analyse de l'évolution du ratio du déficit budgétaire (graphique 1) permet d'appréhender les faits suivants. Au début de la décennie 1980, tous les pays de l'Union fluctuent quasiment en dessous de zéro jusqu'en 1994 avant de converger délibérément vers la norme de l'Union.

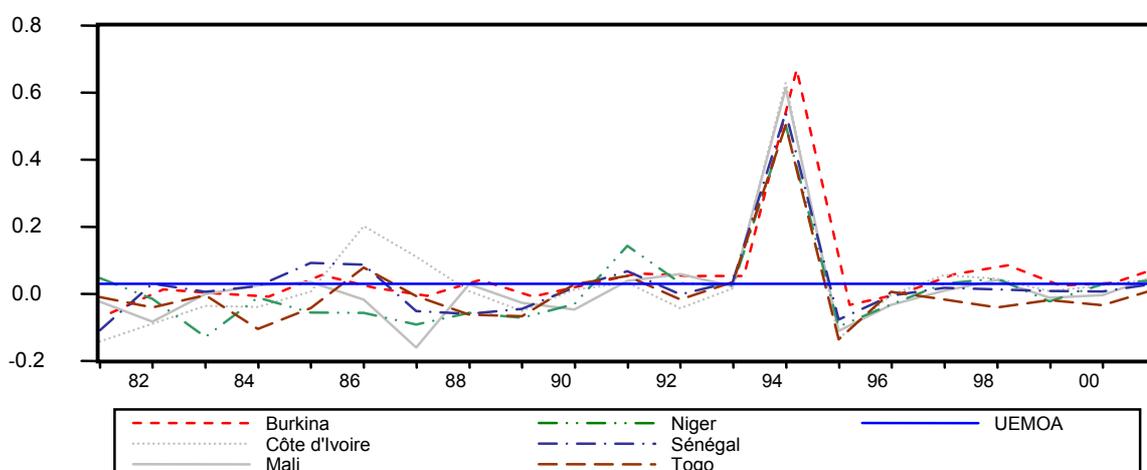
Graphique 1: Evolution du ratio du solde budgétaire



La situation du Togo est singulière: la dégradation des finances publiques qui a débutée dans ce pays en 1980, s'est accentuée pour atteindre un pic de 144.18 % en 1993 avant de converger à grande allure vers la référence UEMOA.

Le graphique 2 qui concerne l'évolution des taux d'inflation indique des mouvements variés du taux d'inflation jusqu'en 1993 mais les écarts restent relativement faibles. A partir du pic lié à la dévaluation de janvier 1994 qui avait provoqué une forte poussée inflationniste dans tous les pays, les taux d'inflation semblent tous converger vers celui de la Côte d'Ivoire. Cette période est aussi marquée par la réduction des fluctuations des taux d'inflation et le resserrement des écarts autour de la référence UEMOA, les plus forts écarts étant enregistrés par le Togo.

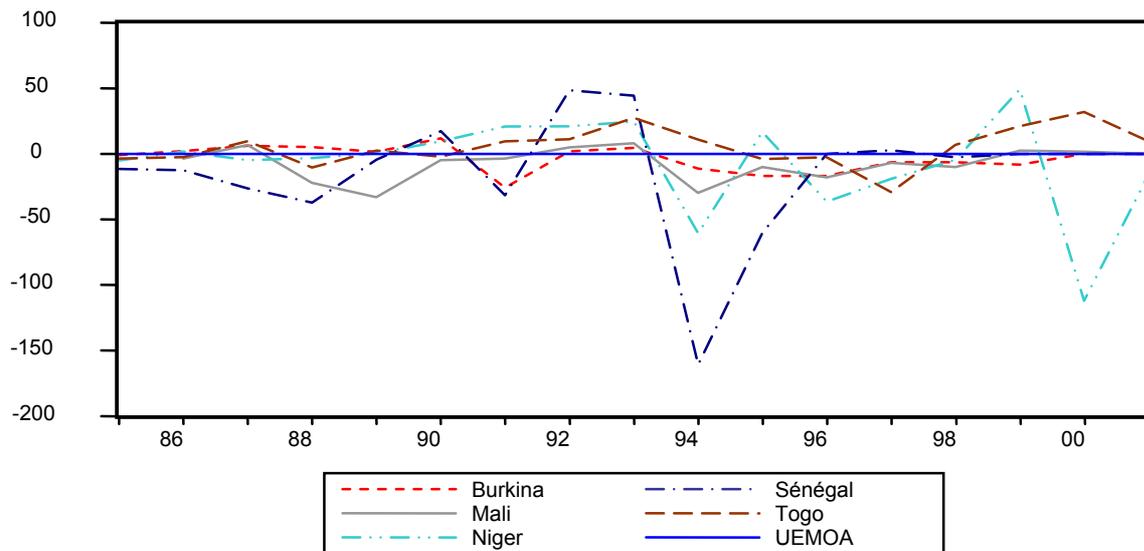
Graphique 2: Evolution du taux d'inflation



L'évolution des niveaux des arriérés de paiement¹⁵ (graphique 3) révèle de faibles écarts entre les pays et une fluctuation autour de la référence UEMOA jusqu'en 1993. Après la dévaluation de 1994, certains pays comme le Burkina, le Mali et le Sénégal empruntent la direction UEMOA tandis que les autres maintiennent et même amplifient leurs instabilités.

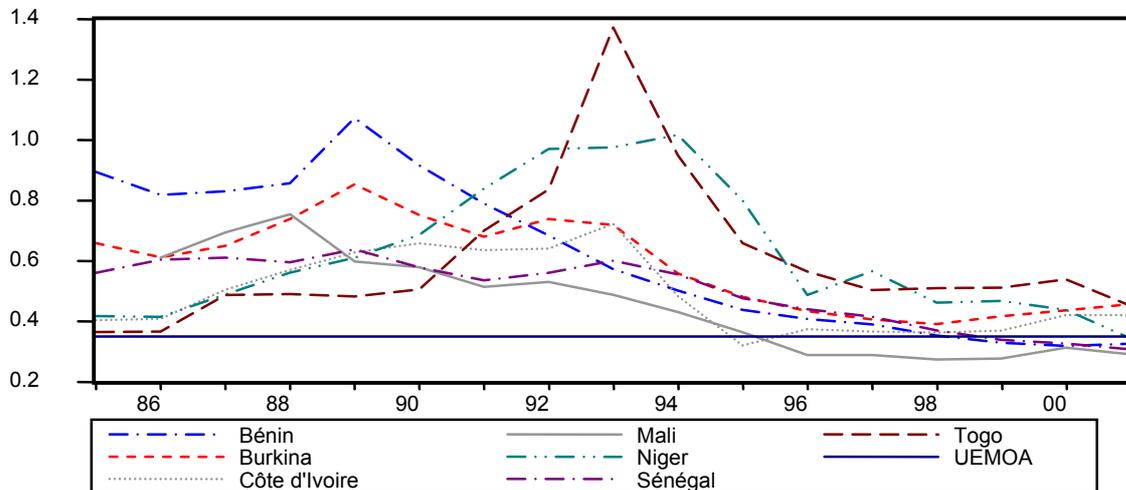
¹⁵ La Côte d'Ivoire évoluant de manière solitaire au niveau des arriérés de paiement, a été omise de l'analyse graphique afin de mieux appréhender les particularités des autres Etats.

Graphique 3: Evolution des arriérés de paiements



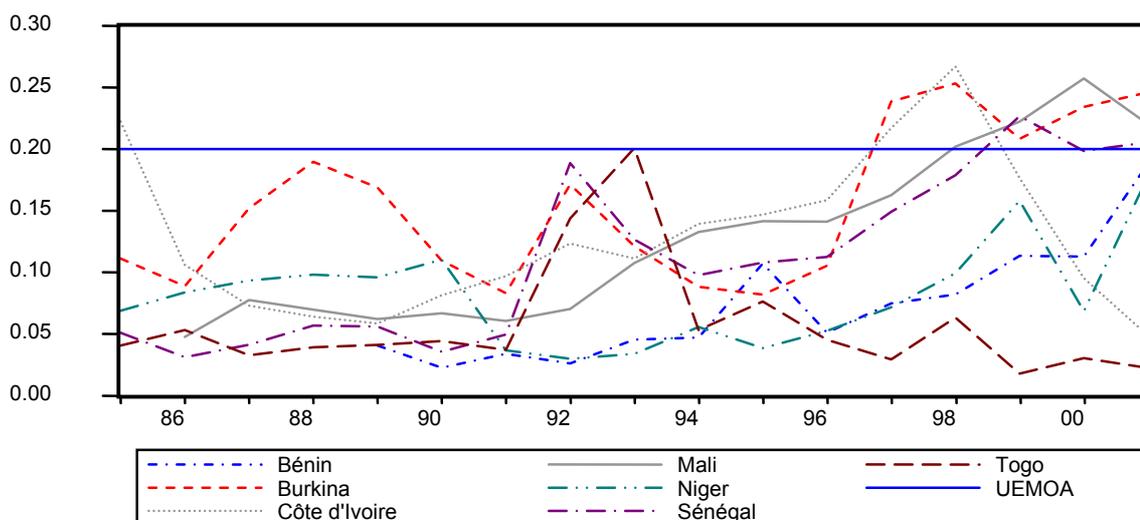
Au niveau de l'évolution du ratio de la masse salariale (graphique 4), tous les pays divergent de la norme de l'UEMOA depuis 1985. Mais à partir de 1994 tous les pays de l'Union semblent être déjà engagés dans un processus de convergence vers la référence UEMOA. Dans ce moule, l'on distingue toutefois certaines singularités telles que le Burkina qui converge vers la Côte d'Ivoire et le Niger qui tend vers le Togo.

Graphique 4: Evolution de la masse salariale



Les trajectoires sont différentes quant aux dépenses en capital rapportées aux recettes fiscales (graphique 5). Si certains Etats comme le Bénin, le Burkina, le Niger, le Mali et le Sénégal semblent se rapprocher de la norme UEMOA, après la dévaluation, la situation du Togo, par contre, se dégrade de plus en plus. De même la Côte d'Ivoire, suite au coup d'Etat de décembre 1999, chute brutalement après de bonnes performances réalisées avant. Pour cette variable, il apparaît, à première vue, une nette tendance à diverger.

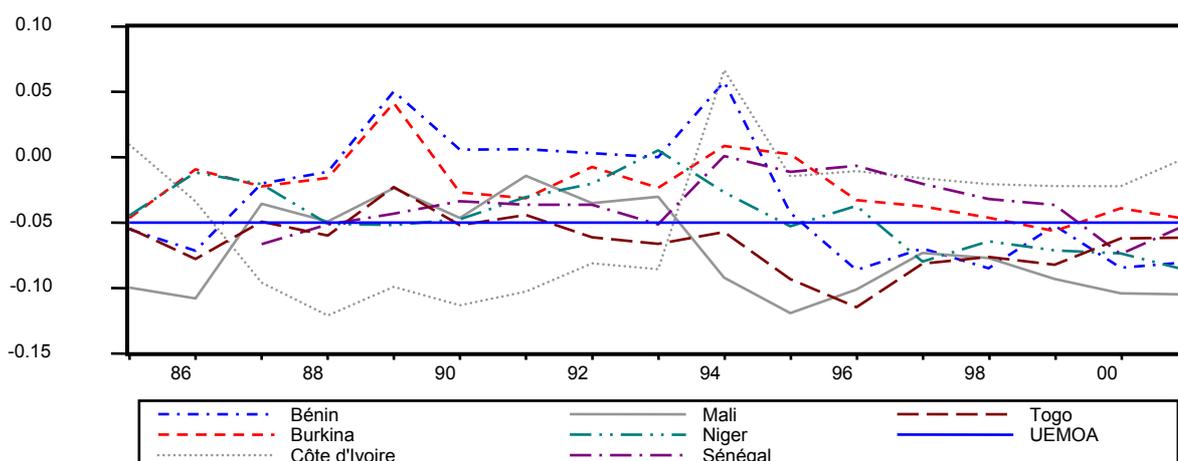
Graphique 5: Evolution des dépenses en capital rapportées aux fiscales



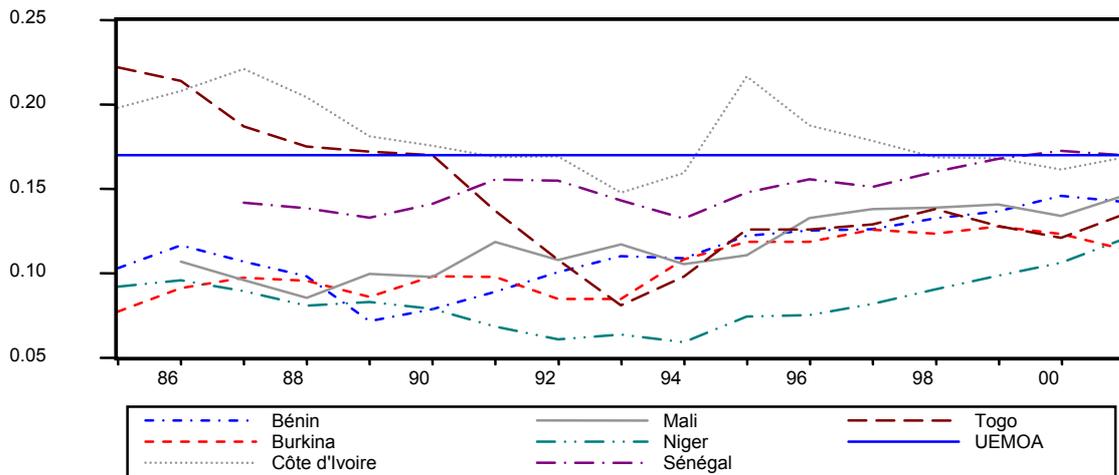
Le graphique 6 ci-dessous qui représente les évolutions des déficits extérieurs laisse apparaître des tendances différentes à partir du milieu des années 80 jusqu'en 96. A partir de cette année, tous les Etats de l'Union commencent à réduire les fluctuations de leur déficit extérieur. On assiste alors à une légère tendance à converger vers la référence UEMOA.

On observe également une évolution différenciée des taux de pression fiscale (graphique 7 ci-dessous) dans l'Union. Toutefois une légère tendance vers la référence UEMOA est amorcée dans la période post dévaluation. La Côte d'Ivoire réalise les meilleures performances sur toute la période de l'étude.

Graphique 6: Evolution du déficit extérieur



Graphique 7: Evolution de la pression fiscale



En résumé, il semblerait que, si en matière de solde budgétaire et d'inflation les choses semblent bien se passer depuis le milieu des années 80, au niveau des arriérés de paiement et surtout du ratio des investissements publics et de celui des déficits extérieurs, les comportements semblent plutôt, à première vue, explosifs. Pour la masse salariale d'une part et le taux de pression fiscale de l'autre, on observe une évolution plutôt régulière vers les normes UEMOA. En utilisant le modèle précédemment exposé, nous pouvons à présent tester la pertinence des présomptions qui découlent de ces observations.

5 Estimation et interprétation du modèle

Avant d'exposer les différents résultats de nos estimations et de procéder à leurs interprétations, il importe de présenter l'algorithme du filtre de Kalman.

5.1 Estimation par le filtre de Kalman

La présentation que nous retenons est à rapprocher de celles de Harvey (1989) et Hamilton (1994). Nous exposerons d'abord, brièvement, la spécification générale des modèles d'état-mesure et, ensuite, leur estimation par le filtre de Kalman.

5.1.1 Spécification

Un modèle d'état comprend deux spécifications:

- (i) La première spécification est l'équation de *mesure* ou *d'observation*. Elle décrit une relation linéaire entre un vecteur de variables observées et un vecteur de variables décrivant l'*état de la nature* du système. Elle est de la forme:

$$X_t = Z_t \alpha_t + d_t + \varepsilon_t, \quad \text{avec} \quad E(\varepsilon_t) = 0 \quad \text{et} \quad \text{Var}(\varepsilon_t) = H_t. \quad (2)$$

où X_t ($n \times 1$) est le vecteur des observations, α_t ($p \times 1$) le vecteur d'état des variables inobservables, d_t le vecteur des variables prédéterminées et Z_t ($n \times p$) la matrice des observations. On suppose que l'erreur des observations suit une distribution d'espérance conditionnelle nulle et de matrice de variance covariance H_t .

- (ii) La seconde spécification est l'équation d'état ou de transition. L'équation de transition décrit la loi d'évolution des composantes inobservables. Elle prend la forme suivante:

$$\alpha_t = T_t \alpha_{t-1} + c_t + R_t \eta_t \text{ avec } E(\eta_t) = 0 \text{ et } \text{Var}(\eta_t) = Q_t \quad (3)$$

c_t contient les effets exogènes, T_t ($p \times p$) est la matrice de transition et R_t ($g \times p$) la matrice des innovations de l'équation de transition. Les équations (2) et (3) constituent un modèle d'état mesure que l'on peut estimer par le filtre de Kalman.

5.1.2 Estimation par le filtre de Kalman

Le filtre de Kalman est un algorithme récursif de mise à jour des vecteurs d'état étant donné les informations passées. On peut dériver le filtre de Kalman à partir des techniques statistiques classiques, mais il est facilement interprétable en appliquant le théorème de Bayes:¹⁶

$$\text{Prob} \{ \text{état de la nature} / \text{données} \} = \text{Prob} \{ \text{données} / \text{état de la nature} \} \times \text{Prob} \{ \text{état de la nature} \}$$

ou encore, $P(\alpha_t | X_t) = P(X_t | \alpha_t, X_{t-1}) \times P(\alpha_t | X_{t-1})$. Soient a_{t-1} l'estimateur de α_{t-1} et P_{t-1} l'estimateur de la matrice de covariance des erreurs. Les différentes étapes de l'algorithme sont alors les suivantes:

Etape 1: initialisation

Cette phase consiste à fixer une valeur initiale à a_0 et à P_0 . En général, l'on suppose que P_0 est une matrice identité et a_0 l'estimateur des moindres carrés ordinaires. L'estimation par le filtre de Kalman est dans ce cas interprétée comme la mise à jour successive de l'estimateur des moindres carrés ordinaires.

Etape 2: la mise à jour

La mise à jour de la matrice de covariance des erreurs et du vecteur d'état est donnée par les équations suivantes.

$$a_t |_{t-1} = T_t a_{t-1} + c_t \quad (4)$$

$$P_t |_{t-1} = T_t P_{t-1} T_t' + R_t Q_t R_t' \quad (5)$$

Les équations de mise à jour étant spécifiées, on estime les différents paramètres en maximisant la vraisemblance $L(\alpha_t | X_t)$.

¹⁶ Pour plus de précisions, on peut se reporter à Meinhold et Singpurwalla (1983).

5.2 Estimation et interprétation des résultats¹⁷

Nous exposerons ici, tour à tour, les résultats des estimations et leurs interprétations pour les différents indicateurs de convergence.

5.2.1 Pentès du déficit budgétaire¹⁸

Tous les coefficients a sont stables (tableau 1) et l'on peut alors analyser l'hypothèse de convergence sans aucune crainte. Les graphiques 8 et 9 retracent l'évolution des différentes pentes du déficit budgétaire.

Tableau 1: Equations de transitions du déficit budgétaire

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Benin	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	1.057240	0.383498	2.756834	0.0140
Burkina	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Mali	$a=c(1)*a(-1)$	0.932358	0.028682	32.50675	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	1.024686	0.051076	20.06182	0.0000
Niger	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	1.026202	0.047146	21.76670	0.0000
Sénégal	$a=c(1)*a(-1)$	0.877550	0.035174	24.94872	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	1.024686	0.051076	20.06182	0.0000
Togo	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	1.143251	0.090559	12.62443	0.0000

(+): Sans objet

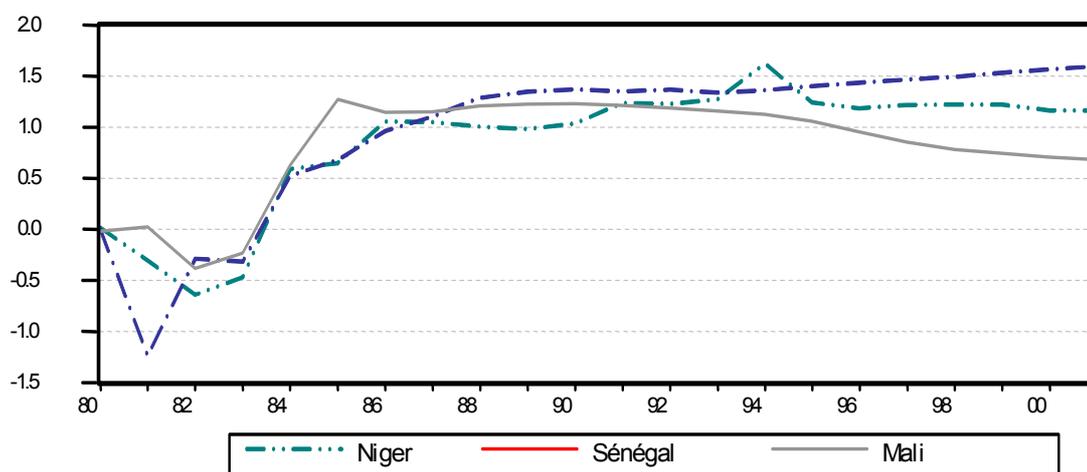
Ces représentations graphiques permettent d'appréhender les événements suivants: le Mali, le Niger et le Sénégal divergent de 1980 à 1983. Le Mali converge ensuite vers la norme UEMOA de 1983 à 1985 (événement b), diverge de nouveau entre 1986 et 1995 (événement d) avant de tendre lentement vers la Côte d'Ivoire. De même le Sénégal et le Niger convergent respectivement de 1983 à 1986 (événement b) et de 1983 à 1990 (événement b) vers la norme UEMOA. A partir de 1990, ils divergent de plus en plus (événement d). Le Bénin, la Burkina et le Togo sont demeurés instables sur toute la période de l'étude.

¹⁷ Le modèle a été estimé avec le logiciel Eviews 3.1. Nous présentons ici le graphique des pentes des variables ainsi que les spécifications des équations de transition.

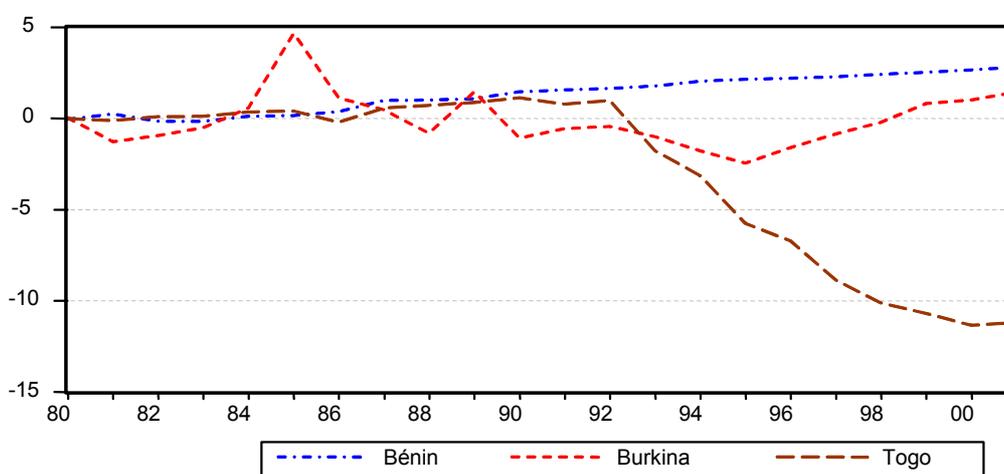
¹⁸ Cf. tableau 8 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

Ces résultats semblent logiques dans la mesure où le déficit budgétaire est le seul instrument pour faire face aux chocs extérieurs dans le processus d'intégration de l'UEMOA. En effet, la dissemblance structurelle des économies et l'extrême vulnérabilité de celles-ci contraignent les gouvernements à une utilisation non coopérative des instruments budgétaires. Il est donc à craindre des comportements de 'free rider'.

Graphique 8: Pentas des ratios des déficits budgétaires (Mali, Niger et Sénégal)



Graphique 9: Pente des ratios des déficits budgétaires (Bénin, Burkina et Togo)



5.2.2 Pentas du taux d'inflation¹⁹

Le tableau 2 ci-dessous résume les résultats de l'estimation des équations de transition pour l'inflation et le graphique 10 représente les pentas des taux d'inflation.²⁰ Il y apparaît que les coefficients a suivent tous une marche aléatoire pour l'ensemble des

¹⁹ Cf. tableau 9 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

²⁰ Pour cette variable, nous avons exclu le Bénin pour insuffisance de données.

pays, de sorte que nous pouvons analyser sans risque l'allure des pentes (coefficients $b_{.t}$).

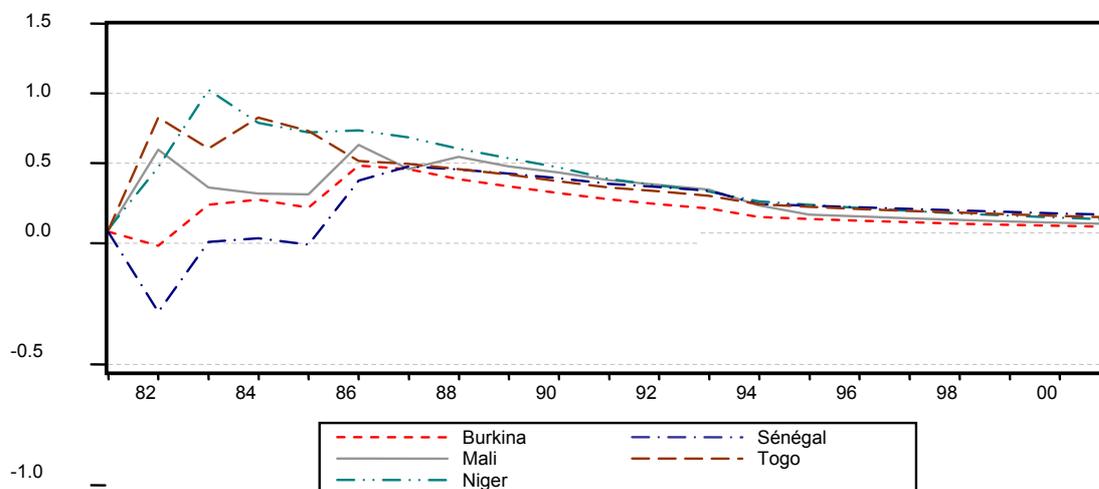
Tableau 2: Equations de transition pour l'inflation

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Niger	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.887900	0.027585	32.18792	0.0000
Sénégal	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.913805	0.012809	71.33950	0.0000
Togo	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.913805	0.012809	71.33950	0.0000
Burkina	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.870506	0.023442	37.13396	0.0000
Mali	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.884221	0.021817	40.52879	0.0000

(+): Sans objet

L'allure des pentes montre que, dès la deuxième moitié des années 80, les taux d'inflation des pays de l'UEMOA ont rapidement convergé vers la norme de 3% de l'UEMOA. Ce résultat s'explique sans doute par les effets des politiques d'ajustement réel qui ont été menées dans ces pays pour juguler l'appréciation réelle du taux de change de leur monnaie commune. On peut donc affirmer qu'en matière d'inflation, les pays de l'UEMOA convergent tous vers la norme UEMOA.

Graphique 10: Pentés des taux d'inflation



5.2.3 Pentes des arriérés de paiements²¹

Du tableau 3 il apparaît une présomption d'explosion du coefficient a pour le Mali et le Niger.

Tableau 3: Equation de transition des arriérés de paiement

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Burkina	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	1.000616	0.004755	210.4190	0.0000
Mali	$a=c(1)*a(-1)$	1.117694	0.018232	61.30551	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	0.989119	0.008832	111.9945	0.0000
Niger	$a=c(1)*a(-1)$	-1.252895	0.221754	-5.649942	0.0002
	$b=c(2)*b(-1)$	1.022626	0.015098	67.73073	0.0000
Sénégal	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.993374	0.031232	31.80645	0.0000
Togo	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.992673	0.003290	301.7068	0.0000

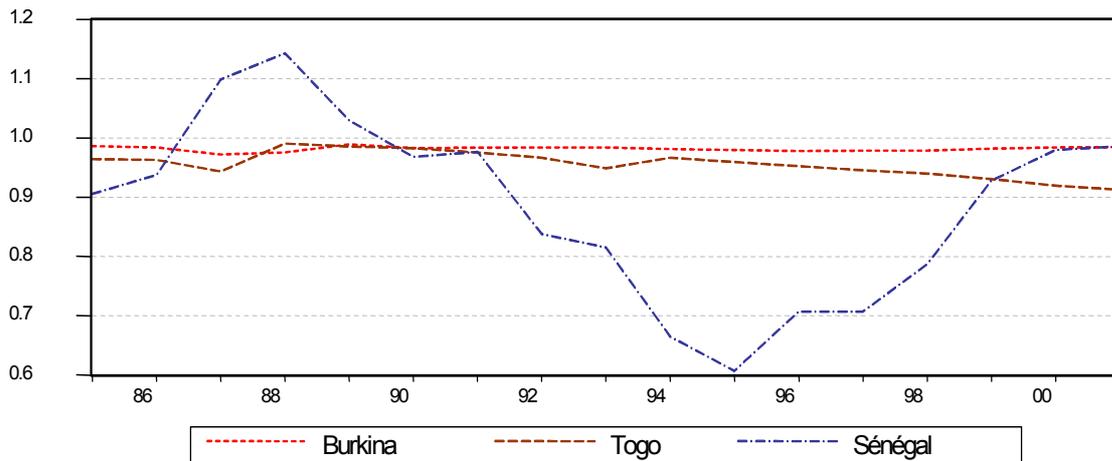
(+): Sans objet

Cette présomption est confirmée par le test de Wald (cf. tableau 15 en annexe). Ainsi, le Niger et le Mali n'ont pas encore entamé de processus de convergence de leurs arriérés de paiement.

Le Sénégal a divergé de 1985 à 1995, avant de converger rapidement vers la norme de l'UEMOA. Le Togo, après de légères fluctuations, emprunte lentement une trajectoire vers la Côte d'Ivoire à partir de 1995. Le Burkina Faso est le seul à converger régulièrement vers la référence UEMOA sur toute la période de l'étude.

²¹ Le Bénin est encore exclu pour absence de données sur les arriérés de paiements. Cf. tableau 10 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

Graphique 11: Pentes des arriérés de paiement (Burkina, Sénégal et Togo)



Les arriérés de paiement demeurent encore une préoccupation forte pour plusieurs Etats de l'Union. En effet les faibles taux de croissance ne permettent pas aux Etats de mobiliser les ressources nécessaires pour faire face aux arriérés de paiement, voire d'assurer les importants besoins de paiement courants qui sont exprimés avec les conséquences des piètres performances de croissance des années 80 et 90.

5.2.4 Pentes des rations des masses salariales²²

Le tableau 4 fait apparaître une présomption d'explosion du coefficient a pour le Niger.

Tableau 4: Equation de transition de la masse salariale

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Benin	$a=c(1)*a(-1)$	0.849889	0.055945	15.19161	0.0000
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Burkina	$a=c(1)*a(-1)$	0.893381	0.015053	59.34714	0.0000
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Mali	$a=c(1)*a(-1)$	0.743158	0.142224	5.225266	0.0005
	$b=c(2)*b(-1)$	1.131171	0.088951	12.71685	0.0000
Niger	$a=c(1)*a(-1)$	1.019875	0.021008	48.54661	0.0000
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Sénégal	$a=c(1)*a(-1)$	0.864579	0.030962	27.92344	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	1.009212	0.046380	21.75948	0.0000
Togo	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	1.110225	0.080303	13.82536	0.0000

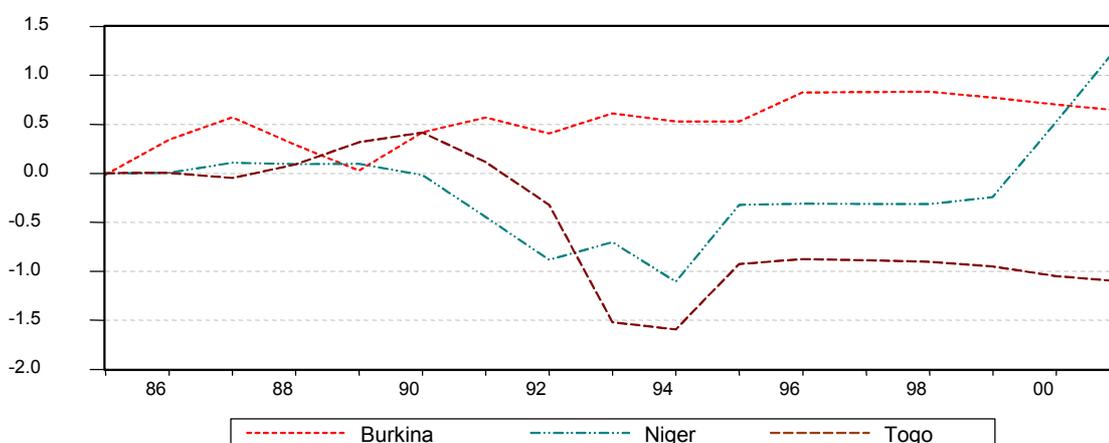
(+): Sans objet

²² Cf. tableau 11 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

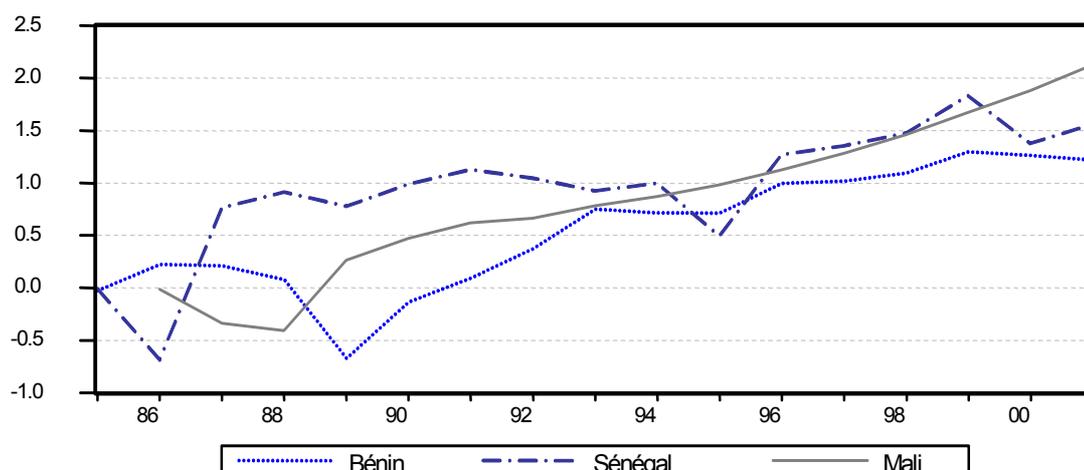
Le test de Wald (cf. tableau 15 en annexe) rejette cette présomption. Le Niger, se prête alors à l'hypothèse de convergence. On distingue deux groupes dans le processus de convergence des ratios de la masse salariale. D'une part ceux qui ont entamé au moins un processus de convergence, le Bénin, le Mali, le Sénégal et d'autre part ceux qui divergent sur toute la période de l'étude, le Togo, le Niger et le Burkina.

Le Bénin diverge de 1985 à 1989, converge par la suite vers l'UEMOA jusqu'en 1997 (événement b), puis se remet à diverger de nouveau. Tout comme le Bénin, Le Mali diverge de 1986 à 1988 (événement h), tend par la suite vers l'UEMOA jusqu'en 1995 (événement b) et diverge (événement g). De même le Sénégal diverge de 1985 à 1986 (événement h), converge vers la norme (événement b) jusqu'en 1988, avant de fluctuer sans aucune trajectoire précise.

Graphique 12: Pentés des ratios de la masse salariale (Burkina, Niger et Togo)



Graphique 13: Pentés des ratios de la masse salariale (Bénin, Sénégal et Mali)



Le processus de convergence des ratios de la masse salariale montre toute la difficulté à laquelle les pays de l'UEMOA sont astreints. Avec la crise économique des années 80 et 90, le secteur public est devenu le seul espace d'expression des politiques sociales

quoique les pays s'en défendent. Les privatisations et autres créations d'Etablissement Publics Nationaux (EPN) et/ou de politiques de décentralisation ne parviennent pas à juguler les masses salariales des pays dans les normes de l'UEMOA.

5.2.5 Dépenses en capital financées sur ressources internes²³

Le test de Wald sur le coefficient a du Togo montre qu'il n'y a aucun risque d'explosion. Le Togo se prête donc, comme l'ensemble des autres Etats, à notre hypothèse de convergence.

Les résultats de l'estimation (tableau 5) et la représentation graphique y afférente (graphique 11) des ratios des dépenses en capital financées sur ressources fiscales internes montrent que l'avènement du pacte de convergence n'a pas permis de réduire les fluctuations des dépenses en capital financées sur ressources internes. Cette situation peut s'expliquer par le fait que la crise a fortement entamé la capacité des pays en la matière depuis le début de la décennie quatre-vingt. En effet, les budgets d'investissement financés sur ressources propres ont partout subi des cures d'amaigrissement au cours des décennies quatre-vingt et quatre-vingt-dix. Il en est résulté une divergence de la quasi-totalité des pays par rapport à la norme de l'UEMOA.

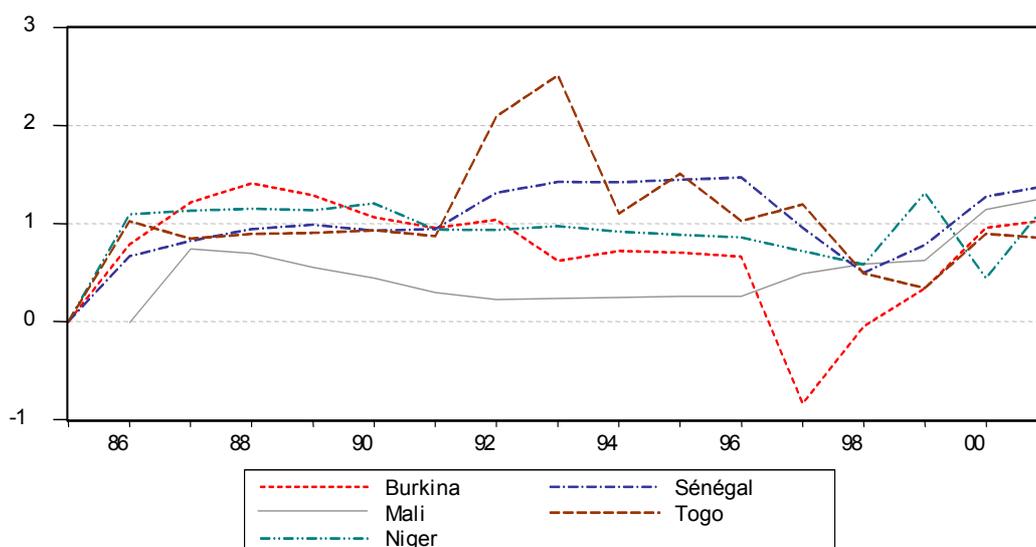
Tableau 5: Equation de transition des dépenses en capital

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Burkina	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Mali	$a=c(1)*a(-1)$	0.888223	0.065189	13.62536	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	1.042574	0.042447	24.56182	0.0000
Niger	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Sénégal	$a=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=b(-1)$	+	+	+	+
Togo	$a=c(1)*a(-1)$	1.031192	0.038028	27.11689	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	1.043573	0.045123	23.12716	0.0000

(+): Sans objet

²³ Cf. tableau 12 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

Graphique 14: Pentas des dépenses en capital financées sur ressources internes



5.2.6 Pentas des déficits extérieures²⁴

Comme le montre le tableau 6, il y a un risque d'explosion du coefficient a pour le Sénégal. Le test de Wald (cf. tableau 15 en annexe) confirme l'instabilité de ce coefficient. Le Sénégal n'est donc pas engagé dans un processus de convergence vers la norme de l'UEMOA ou la Côte d'Ivoire. Hormis le Sénégal les autres pays peuvent être considérés comme étant engagé dans un processus de convergence au regard du ratio du déficit extérieur.

Tableau 6: Equation de transition des déficits extérieurs

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Benin	$a=c(1)*a(-1)$	0.973671	0.084401	11.53631	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	0.968422	0.046391	20.87500	0.0000
Burkina	$A=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.868506	0.128438	6.762057	0.0000
Mali	$A=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(2)*b(-1)$	1.015281	0.013280	76.45458	0.0000
Niger	$A=a(-1)$	0.833021	0.102711	8.110349	0.0000
	$b=c(1)*b(-1)$	1.029071	0.019321	53.26057	0.0000
Sénégal	$a=c(1)*a(-1)$	1.766509	0.134699	13.11452	0.0000
	$B=b(-1)$	+	+	+	+
Togo	$A=a(-1)$	+	+	+	+
	$B=b(-1)$	+	+	+	+

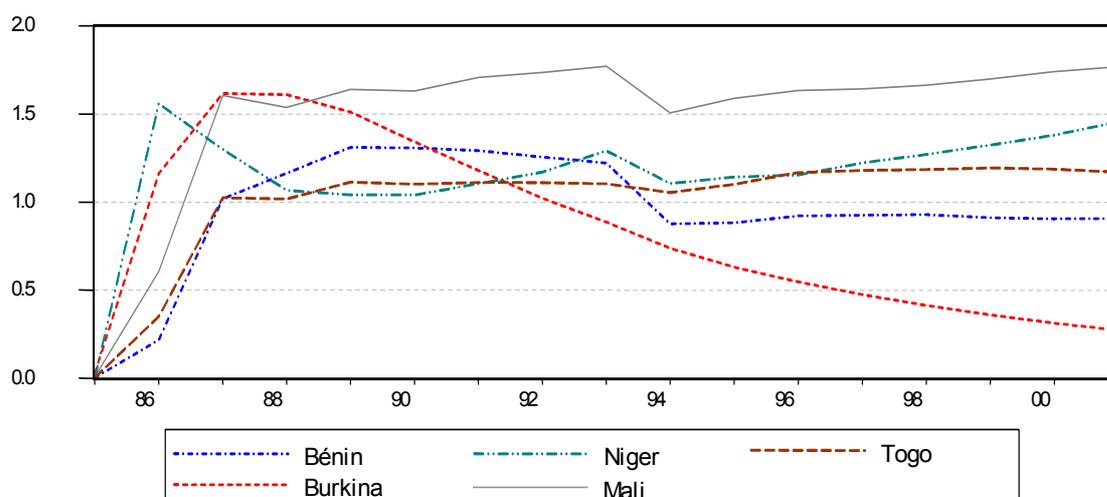
(+): Sans objet

²⁴ Cf. tableau 13 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

Il ressort du graphique 13 qui illustre cette situation que, de 1985 à 1987, les pays de l'UEMOA avaient entamé un processus de convergence vers la norme de l'UEMOA (événement b). Après cette période, deux groupes se distinguent. Ainsi, le Burkina entame un processus de convergence vers la Côte d'Ivoire dès 1989 et cet effort sera maintenu jusqu'en 2001. Ce résultat traduit probablement l'importance des échanges entre les économies ivoirienne et burkinabé. Le Bénin tend, quant à lui, lentement vers la norme de l'UEMOA à partir 1994.

Le second groupe de pays est constitué du Togo, du Niger et du Mali qui eux, divergent de plus en plus par rapport à l'une et l'autre référence.

Graphique 15: Pente des déficits extérieurs



5.2.7 Taux de pression fiscale²⁵

Le tableau 7 indique que les coefficients a sont stables pour l'ensemble des pays. Tous les pays sont donc engagés dans un processus de convergence des taux de pression fiscale. L'évolution des taux de pression fiscale laisse ressortir une situation claire pour la zone UEMOA avec deux groupes de pays qui se distinguent dans le processus de convergence.

Le premier groupe constitué du Bénin, du Niger et du Togo diverge sur toute la période d'étude. Dans ce groupe on peut toutefois signaler les faibles fluctuations du Niger jusqu'en 1994 autour de la référence UEMOA. Le second groupe constitué par le Mali, le Sénégal et le Burkina a entamé un processus de convergence. Le Mali converge vers la référence UEMOA de 1988 à 1990 (événement b) et fluctue par la suite. Le Burkina se trouve être le pays le plus vertueux eu égard au critère de l'UEMOA. Il est suivi par le Sénégal. Le Burkina s'engage délibérément dans un processus de convergence (événement b) dès 1994. Le Sénégal tend vers l'UEMOA (événement b) de 1987 à 1991, s'en écarte légèrement de 1991 à 1994, tend de nouveau vers l'UEMOA de 1994 à 1998, avant de prendre une tendance divergente (événement d).

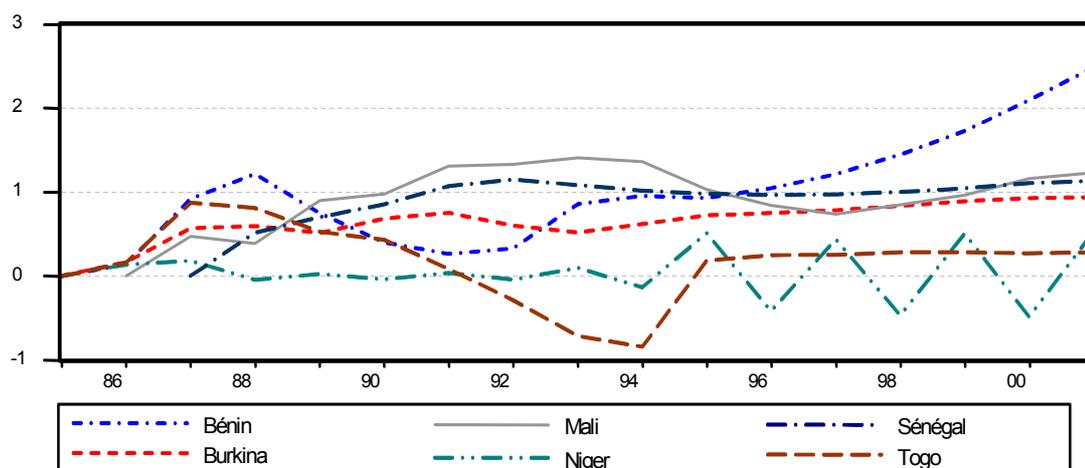
²⁵ Cf. tableau 14 en annexe pour les coefficients a_t et b_t estimés pour l'équation (1).

Tableau 7: Equation de transition de la pression fiscale

Pays	Transition	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
Benin	$a=c(1)*a(-1)$	0.930475	0.008385	110.9635	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	1.177459	0.048116	24.47141	0.0000
Burkina	$A=a(-1)$	-0.063515	0.071803	-0.884571	0.3972
	$b=c(1)*b(-1)$	0.991697	0.087907	11.28125	0.0000
Mali	$A=a(-1)$	+	+	+	+
	$B=b(-1)$	+	+	+	+
Niger	$a=c(1)*a(-1)$	0.969476	0.005505	176.1003	0.0000
	$b=c(2)*b(-1)$	-1.054262	0.027825	-37.88913	0.0000
Sénégal	$A=a(-1)$	+	+	+	+
	$b=c(1)*b(-1)$	0.997548	0.041699	23.92257	0.0000
Togo	$A=a(-1)$	+	+	+	+
	$B=b(-1)$	+	+	+	+

(+): Sans objet

Graphique 16: Pente des taux de pression fiscale



L'analyse empirique du processus de convergence au sein de l'UEMOA telle qu'elle ressort ici montre clairement qu'il n'y a pas une tendance nette délibérée de convergence des pays membres sur la période d'étude. Certes, le pacte de convergence n'est entré en vigueur qu'en 2000 et l'on ne dispose pas à ce jour de suffisamment de recul pour en apprécier tous les effets. Toutefois, sachant que tous les pays ont eu, simultanément, à mettre en œuvre des politiques similaires dès le milieu des années 80 dans le cadre des programmes d'ajustements structurels dont les objectifs chiffrés ressemblent à s'y méprendre à ceux du pacte, connaissant aussi le pouvoir de coercition des institutions de Bretton Woods d'alors, le profil des indicateurs de convergence tels qu'ils ressortent ici conduit à s'interroger sur la capacité des pays de l'UEMOA à atteindre un jour la phase de stabilité. Au-delà, il se pose alors la question de la

pertinence du schéma séquentiel retenu ou tout au moins, la nécessité de le compléter par des politiques sectorielles et structurelles communautaires adéquates. C'est tout l'enjeu de la crédibilité du mécanisme de la surveillance multilatérale de l'UEMOA qui est ainsi posée. Ces résultats techniques suscitent quelques recommandations en guise de conclusion générale à cette étude.

6 Conclusion

L'objectif de notre étude était d'analyser l'état de la convergence dans l'UEMOA, de 1980 à 2001, à travers les critères de convergence définis dans le pacte de convergence de l'UEMOA. Cette convergence a été évaluée par rapport aux réalisations de la Côte d'Ivoire et aux critères de l'UEMOA, pris comme situations de références A et B respectivement.

Au terme de l'étude, il apparaît que le pacte de convergence n'a pas réduit l'instabilité des Etats vis-à-vis des critères de convergence de l'UEMOA. La mise en œuvre du pacte a parfois accéléré l'alignement de certains pays membres sur les performances de la Côte d'Ivoire, notamment pour le taux d'inflation. Ce résultat est en phase avec l'étude de Loufir et Reichlin (1993) qui a révélé que la réunification de l'Allemagne a entraîné un mouvement des taux d'inflation des pays européens vers celui de l'Allemagne. Dans le cas de l'UEMOA, on peut expliquer ce résultat par la discipline monétaire qu'impose la BCEAO aux pays membres mais aussi par le poids de la Côte d'Ivoire dans la conduite de la politique monétaire.

Trois remarques importantes ressortent de l'analyse. Premièrement, hormis le taux d'inflation, tous les autres critères de l'UEMOA sont des critères budgétaires et la divergence s'est manifestée particulièrement pour ces variables. Cette situation n'est que le reflet des difficultés à coordonner les politiques macroéconomiques et à remplir les critères de convergence dans une Union où les économies sont sans cesse exposées aux chocs extérieurs asymétriques. Dans ce sens, Ousmane Doré et Paul Masson (2002), ont montré l'influence des termes de l'échange et du cycle de l'activité économique sur les performances des Etats vis-à-vis des critères de convergence. Sur la période 1994-1997, ils ont montré que les conjonctures favorables des termes de l'échange et du cycle économique avaient permis de réaliser de bonnes performances. A l'opposé, de 1998 à 2001, le renversement de situation a entraîné une dégradation de ces dernières.

Ces résultats remettent à jour le problème de coordination de la politique budgétaire dans une zone monétaire. Des auteurs comme Cohen (1989) suggèrent que la coordination des politiques budgétaires n'est pas nécessaire si la politique monétaire est crédible, car elle induit alors une réponse budgétaire optimale. Cette préoccupation s'avère pertinente pour l'UEMOA avec la BCEAO qui mène bien une politique monétaire crédible. A l'analyse de la structure des économies de la zone, la poursuite d'une coordination des politiques budgétaires pourrait alors être un exercice impossible. Il serait alors préférable de renforcer la discipline monétaire, qui semble donner des résultats meilleurs comme l'a montré l'analyse des performances en matière de taux d'inflation, sans doute liées à l'expérience de plus de quarante années de politique monétaire commune. La discipline monétaire, conjointement menée avec une politique de promotion de la croissance pourra alors consolider la situation budgétaire.

Deuxièmement, une hétérogénéité des comportements des Etats apparaît dans ce processus de convergence dans sa globalité. Les degrés et la dynamique de la convergence sont variables entre les Etats. Cette situation s'explique probablement par les différences structurelles entre les économies qui constituent la zone. Ainsi en présence de chocs asymétriques, les économies réagissent de manière différente, due à une divergence des préférences en matière de politiques économiques. La politique budgétaire étant le seul instrument de politique économique disponible pour ces pays, elle est alors le siège des divergences. Decaluwé, Dissou et Patry (2001) révèlent ainsi que l'application des tarifs extérieurs communs engendre de pénibles ajustements sur les finances publiques dans de nombreux pays de l'UEMOA. Dans ce contexte, si la convergence nominale reste la priorité de la zone, elle devrait être couplée avec un processus de convergence réelle ou structurelle afin de réduire les coûts résultants de la dissimilarité des économies. L'UEMOA doit alors accélérer la mise en œuvre des politiques sectorielles et surtout rendre ses fonds structurels opérationnels.

Enfin, l'étude montre qu'il n'y a pas de résultats définitivement acquis. En majorité, lorsqu'il y a eu convergence ce n'était que de manière transitoire. Dans ces conditions, la question du passage à la phase de stabilité au 1^{er} janvier 2006 semble problématique. L'instabilité politique qui est apparue dans le pays leader qu'est la Côte d'Ivoire depuis décembre 1999 va fortement peser dans le bilan à l'horizon de convergence même si Doré, Anne et Engmann (2003) montrent que ce choc négatif n'aura d'impact notable que sur les pays frontaliers en se fondant sur les échanges officiels. Aussi, est-il nécessaire que de profondes réflexions soient menées pour renforcer le mécanisme de la surveillance multilatérale en vue d'en garantir la crédibilité.

References bibliographiques

- Bamba, N. L. et K. Diomandé (2000). 'Y a-t-il convergence des performances macroéconomiques au sein de l'UEMOA?', in *L'avenir de la zone franc: perspectives africaines*, Hakim Ben Hammouda et Moustapha Kassé (éds), Codesria-Karthala, pp. 61-98.
- Barro, R. and Sala-I-Martin (1990). 'Economic growth and convergence across the United States', *Document de travail du NBR*, n° 3419.
- Baumol, W. (1986). 'Productivity growth, convergence and welfare: What the long Run Data Show'. *American Economic Review*, 76: 1072-85.
- Bawumia, M. (2002). 'The Feasibility of Monetary Union in West Africa: A CGE Evaluation', Paper presented at *the Ad-hoc Expert Group Meeting on the Feasibility of Monetary Unions in African Regional Economic Communities*, Accra, 8-10 October.
- Bayoumi, T. (1994). 'A formal Model of Optimum Currency Areas', *CEPR Discussion Paper* 968.
- Beine, M. et F. Dosquier (1998). 'A Simulation Model of an Optimum Currency Area'. *Open Economic Review*, 9: 227-55.
- Bernard, A. B. et S. N. Durlauf (1991). 'Convergence of International Output Movement', *NBER Working Paper* n° 3419.

- Bourguinat, H. (1992). *Finance internationale*, Puf.
- Cerexhe, E. et L. le Hardy de Beaulieu (1997). *Introduction à l'union économique ouest africaine*, De Boeck Université.
- Cohen, D. (1989). 'Monetary and fiscal Policy in an Open Economy with or without Policy Coordination'. *European Economic Review*, 33: 303-309.
- Commission UEMOA (2000). Rapport de la surveillance de la Commission de l'UEMOA 1999.
- Cooper, R. (1977). 'Worldwide versus Regional Integration: The Optimum Size of the Integrated Area', in F. Machlup (ed.), *Economic Integration, Worldwide, Regional, Sectoral*, London: Macmillan.
- Decaluwé, B., Y. Dissou et A. Patry (2001). 'Union Douanière au sein de l'UEMOA: Une Analyse Quantitative'. *Revue Economique*, 54 (2): 811-30.
- Debrun, X., P. Masson and C. Patillo (2002). 'Monetary Union in West Africa: Who Might Gain, Who Might Lose, and Why?', *IMF Working Paper* WP/02/226.
- Delong, J. B. (1988). 'Productivity Growth, Convergence and Growth: Comment'. *American Economic Review*, 78: 1138-54.
- Doré, O. and P. R. Masson (2002). 'Experience with Budgetary Convergence in the WAEMU', *IMF Working Paper* WP/02/108.
- Doré, O., B. Anne and D. Engmann (2003). 'Regional Impact of Côte d'Ivoire's 1999-2000 Sociopolitical Crisis: An Assessment', *IMF Working Paper* WP/03/85.
- Ekomié, J. J. (1999). 'La convergence au sein de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMA)'. *Revue du LEA*, 1 (2): 47-58.
- Fielding, D. (1996). 'Asymmetries in the Behaviour of Members of Monetary Union: A Game-theoretic Model with an Application to West Africa'. *Journal of African Economies*, 5: 343-65.
- Fielding, D. (2002). 'Public Debt and the Strategic interaction of Monetary and Fiscal Policies', in *The Macroeconomics of Monetary Union: An Analysis of the CFA Franc Zone*. Routledge, London.
- Fielding, D. and K. Shields (2001). 'Modeling macroeconomic shocks in the CFA Franc Zone'. *Journal of Development Economics*, 66: 199-233.
- Guillaume, D. M. and D. Stasavage (2000). 'Improving Policy Credibility: Is there a Case for African Monetary Unions?'. *World Development*, 28 (8): 1391-1407.
- Haldane, A. G. and S. G. Hall (1991). 'Sterling's relationship with the Dollar and the Deutschmark: 1976-89'. *Economic Journal*, 101 (406).
- Hall, S. G., D. Robertson and M. R. Wicksen (1992). 'Measuring convergence of the EC economies'. *The Manchester School* Vol. L.X Supplement.
- Hamilton, J. (1994). *Times Series Analysis*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Harvey, A. C. (1989). *Forecasting, Structural Times Series Models and the Kalman Filter*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Helpman, E. A. and A. Razin (1982). 'A Comparison of Exchange Rate Regime in the Presence of Imperfect Capital Markets'. *International Economic Review*, 23: 365-388.
- Ingram, J. (1969). 'Comment on the Optimum Currency Problem', in R. A. Mundell and A. Swoboda, *Monetary Problem in International Economy*. Chicago: Chicago University Press.
- Kenen, P. (1969). 'The theory of Optimum Currency Areas: an Eclectic View', in R. A. Mundell and A. Swoboda, *Monetary Problem in International Economy*. Chicago: Chicago University Press.
- Kindelberger, C. (1986). 'International Public Goods without International Government'. *American Economic Review*, 75.
- Lafrance, R. and P. St-Amant (1999). 'Optimal Currency Areas: A review of The Recent Literature'. *Bank of Canada Working Paper* 99-16.
- Loufir, Reichlin L. (1993). 'Convergence nominale et réelle parmi les pays de la CEE et de l'AELE', *Revue de l'OFCE*, n° 43, Janvier 1993, pp. 69-87.
- McKinnon, R. (1963). 'Optimum Currency Areas'. *American Economic Review*, 53: 717-25.
- Meinhold, R. J. and N. D. Singpurwhalla (1983). 'Understanding the Kalman filter', *American Statistician* 37, 123-127.
- Monga, C. (2000). '1 FCFA=0.00154 euro? Macroéconomie du masochisme', in *L'avenir de la zone franc: perspectives africaines*, Hakim Ben Hammouda et Moustapha Kassé (éds), Codesria-Karthala, pp. 341-370.
- Mundell, R. A. (1961). 'A Theory of Optimum Currency Areas'. *American Economic Review*, 4.
- Neumeyer, P. A. (1998). 'Currencies and the Allocations of risk: The Welfare Effects of a Monetary Union'. *American Economic Review*, 88: 246-249.
- Quah, D. (1990). 'International Patterns of Growth: Persistence on Cross Country Disparities', *Document de travail MIT*.
- Ricci, L. A. (1997). 'A Model of an Optimum Currency Areas', *IMF Working Paper* 97/76.
- Scott, A. (2000). 'A Multivariate Unobserved Component Model of Cyclical Activity'. *Reserve Bank of New Zealand Discussion paper* (January).
- Stasavage, D. (1997). 'The CFA Franc Zone and Fiscal Discipline'. *Journal of African Economies*, 6 (1): 132-67.
- Tano, K. (2000). 'Free ridding et coordination des politiques budgétaires et monétaires dans l'UEMOA', *Projet de fin d'étude du Diplôme d'Etude Spécialisée en économie internationale et du développement*, Faculté Universitaire Notre Dame de la Paix Belgique.

Tableau 8: Déficits budgétaires

Années	Coefficient a					
	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1980	0,42	-0,12	0,18	-0,13	0,06	0,08
1981	-0,05	-0,13	0,15	-0,01	0,19	0,36
1982	0,22	-0,13	0,15	0,02	0,13	0,10
1983	0,23	-0,15	0,20	0,09	0,09	0,11
1984	0,33	-0,01	0,30	0,30	0,19	0,23
1985	0,14	0,00	0,38	0,18	0,13	0,17
1986	0,09	-0,05	0,36	0,15	0,01	0,32
1987	0,04	-0,05	0,33	0,15	-0,11	0,26
1988	-0,08	-0,05	0,31	0,25	-0,15	0,20
1989	0,07	-0,05	0,29	0,29	-0,13	0,12
1990	0,28	-0,05	0,26	0,33	-0,07	0,20
1991	0,25	-0,05	0,24	0,20	-0,06	0,40
1992	0,20	-0,05	0,22	0,26	-0,08	0,32
1993	0,14	-0,05	0,20	0,23	-0,06	1,01
1994	0,20	-0,04	0,19	0,33	-0,02	0,80
1995	0,19	-0,02	0,16	0,16	-0,02	0,38
1996	0,04	-0,03	0,13	0,02	-0,02	0,31
1997	-0,01	-0,01	0,10	0,04	-0,02	0,01
1998	-0,03	0,00	0,07	0,05	-0,03	0,01
1999	-0,02	0,00	0,06	0,06	-0,03	-0,12
2000	-0,02	0,01	0,05	0,02	-0,02	0,01
2001	-0,03	0,01	0,04	0,01	0,03	0,13

Années	Coefficient b					
	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1980	-0,04	0,04	-0,02	0,01	-0,01	-0,01
1981	0,25	-1,29	0,02	-0,36	-0,64	-0,11
1982	-0,16	-0,95	-0,40	-0,80	0,41	0,10
1983	-0,16	-0,52	-0,24	-0,54	-0,22	0,12
1984	0,12	0,57	0,64	0,72	0,12	0,36
1985	0,16	4,66	1,31	0,78	-0,07	0,41
1986	0,38	1,11	1,18	1,15	0,04	-0,21
1987	0,99	0,48	1,18	1,11	-0,02	0,57
1988	1,01	-0,82	1,24	1,19	0,01	0,72
1989	1,09	1,46	1,26	1,24	-0,01	0,88
1990	1,46	-1,08	1,26	1,34	0,00	1,13
1991	1,57	-0,57	1,25	1,44	0,00	0,78
1992	1,64	-0,44	1,22	1,50	0,00	0,99
1993	1,78	-1,01	1,19	1,55	0,00	-1,79
1994	2,04	-1,79	1,16	1,83	0,00	-3,14
1995	2,14	-2,46	1,09	1,61	0,00	-5,76
1996	2,21	-1,61	0,98	1,60	0,00	-6,71
1997	2,29	-0,86	0,88	1,66	0,00	-8,86
1998	2,41	-0,22	0,80	1,71	0,00	-10,12
1999	2,53	0,81	0,76	1,74	0,00	-10,68
2000	2,66	1,01	0,73	1,75	0,00	-11,35
2001	2,81	1,44	0,70	1,79	0,00	-11,19

Tableau 9: Taux d'inflation

Années	Coefficient a				
	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1981	-0,05	-0,11	-0,18	-0,03	-0,13
1982	-0,07	0,07	-0,05	-0,17	0,05
1983	-0,01	-0,01	0,10	-0,07	0,02
1984	0,01	-0,04	0,07	-0,07	0,08
1985	0,00	-0,02	0,08	-0,08	0,07
1986	0,06	0,10	0,09	-0,01	0,05
1987	0,07	0,23	0,10	0,02	0,05
1988	0,07	-0,01	0,10	0,03	0,06
1989	0,06	0,02	0,10	0,03	0,06
1990	0,06	0,07	0,09	0,02	0,05
1991	0,05	-0,01	0,07	0,02	0,04
1992	0,04	-0,07	0,06	0,01	0,04
1993	0,04	0,00	0,06	0,01	0,03
1994	0,03	-0,12	0,04	0,00	0,03
1995	0,02	0,00	0,04	0,00	0,03
1996	0,02	0,03	0,04	0,00	0,03
1997	0,02	0,04	0,04	0,00	0,03
1998	0,02	0,00	0,04	0,01	0,03
1999	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03
2000	0,02	0,03	0,04	0,01	0,03
2001	0,02	-0,01	0,03	0,01	0,03

Années	Coefficient b				
	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1981	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02
1982	-0,09	0,60	0,47	-0,57	0,83
1983	0,20	0,33	1,02	-0,07	0,60
1984	0,24	0,28	0,79	-0,04	0,83
1985	0,18	0,28	0,72	-0,08	0,73
1986	0,48	0,63	0,73	0,37	0,51
1987	0,46	0,46	0,68	0,48	0,49
1988	0,38	0,54	0,60	0,45	0,46
1989	0,33	0,48	0,53	0,42	0,42
1990	0,28	0,43	0,47	0,39	0,37
1991	0,24	0,38	0,39	0,35	0,32
1992	0,20	0,34	0,34	0,33	0,30
1993	0,17	0,31	0,30	0,30	0,26
1994	0,11	0,20	0,23	0,21	0,20
1995	0,10	0,13	0,20	0,20	0,19
1996	0,09	0,12	0,18	0,18	0,17
1997	0,08	0,10	0,16	0,17	0,16
1998	0,07	0,09	0,14	0,16	0,14
1999	0,06	0,08	0,12	0,15	0,13
2000	0,05	0,07	0,11	0,14	0,12
2001	0,04	0,06	0,10	0,13	0,11

Tableau 10: Arriérés de paiement

Coefficient a					
Années	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	-0,01	NA	-0,01	-0,01	-0,01
1986	-0,03	0,04	0,01	0,03	0,02
1987	-0,06	1,81	0,02	0,06	0,00
1988	-0,05	1,96	-0,04	0,06	0,04
1989	-0,06	2,19	-0,05	0,07	0,04
1990	-0,09	2,37	-0,24	0,07	0,05
1991	0,20	3,57	-0,34	0,12	0,00
1992	0,19	4,51	-0,63	0,07	-0,04
1993	0,19	5,01	-1,00	0,07	-0,07
1994	0,26	5,59	2,26	0,13	-0,38
1995	0,44	6,23	-5,55	0,19	-0,36
1996	0,61	6,96	11,17	0,15	-0,37
1997	0,67	8,01	-6,58	0,15	-0,21
1998	0,72	8,53	7,19	0,13	-0,27
1999	0,81	9,51	-16,73	0,18	-0,32
2000	0,83	10,62	48,05	0,18	-0,37
2001	0,84	11,86	-43,20	0,19	-0,37

Coefficient b					
Années	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,99	NA	0,92	0,91	0,96
1986	0,98	1,14	0,94	0,94	0,96
1987	0,97	0,95	1,01	1,10	0,94
1988	0,98	1,09	1,02	1,14	0,99
1989	0,99	1,07	1,01	1,03	0,99
1990	0,98	1,01	1,01	0,97	0,98
1991	0,98	1,00	1,03	0,98	0,98
1992	0,98	0,87	1,04	0,84	0,97
1993	0,98	0,94	0,99	0,81	0,95
1994	0,98	0,95	0,91	0,66	0,97
1995	0,98	0,95	0,95	0,61	0,96
1996	0,98	0,88	0,95	0,71	0,95
1997	0,98	0,88	0,97	0,71	0,95
1998	0,98	0,98	0,99	0,79	0,94
1999	0,98	0,93	0,95	0,93	0,93
2000	0,98	0,95	1,15	0,98	0,92
2001	0,98	0,90	1,23	0,99	0,91

Tableau 11: Masse salariale rapportée aux recettes fiscales

Années	Coefficient a					
	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	-0,42	-0,25	NA	-0,01	-0,16	-0,42
1986	-0,36	-0,22	-0,15	-0,01	-0,15	-0,36
1987	-0,30	-0,23	-0,10	-0,01	-0,22	-0,30
1988	-0,26	-0,23	-0,08	-0,01	-0,23	-0,26
1989	-0,22	-0,23	-0,08	-0,01	-0,23	-0,22
1990	-0,18	-0,22	-0,06	-0,01	-0,23	-0,18
1991	-0,15	-0,21	-0,05	-0,01	-0,22	-0,15
1992	-0,13	-0,22	-0,03	-0,01	-0,22	-0,13
1993	-0,11	-0,22	-0,03	-0,01	-0,22	-0,11
1994	-0,10	-0,15	-0,02	-0,12	-0,21	-0,10
1995	-0,08	-0,15	-0,01	-0,26	-0,14	-0,08
1996	-0,05	-0,08	-0,01	-0,23	-0,10	-0,05
1997	-0,03	-0,05	-0,01	-0,22	-0,07	-0,03
1998	0,00	-0,04	-0,01	-0,20	-0,03	0,00
1999	0,01	-0,06	0,00	-0,18	-0,01	0,01
2000	0,01	-0,07	0,00	-0,17	0,00	0,01
2001	0,01	-0,08	0,00	-0,17	0,00	0,01
Années	Coefficient b					
	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	-0,03	-0,01	NA	0,00	-0,01	-0,03
1986	0,22	0,34	-0,01	0,00	-0,69	0,22
1987	0,21	0,57	-0,34	0,11	0,76	0,21
1988	0,08	0,29	-0,41	0,09	0,91	0,08
1989	-0,67	0,03	0,26	0,10	0,78	-0,67
1990	-0,14	0,42	0,47	-0,02	0,99	-0,14
1991	0,09	0,57	0,62	-0,45	1,13	0,09
1992	0,37	0,41	0,67	-0,88	1,05	0,37
1993	0,75	0,61	0,78	-0,70	0,92	0,75
1994	0,71	0,53	0,87	-1,11	1,00	0,71
1995	0,71	0,53	0,98	-0,32	0,49	0,71
1996	1,00	0,82	1,12	-0,31	1,27	1,00
1997	1,02	0,83	1,28	-0,31	1,35	1,02
1998	1,09	0,83	1,46	-0,32	1,48	1,09
1999	1,30	0,77	1,67	-0,25	1,83	1,30
2000	1,26	0,70	1,88	0,52	1,38	1,26
2001	1,22	0,64	2,13	1,31	1,56	1,22

Tableau 12: Dépenses en capital financées sur ressources internes

Coefficient a					
Années	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,11	NA	0,17	0,17	0,18
1986	0,09	0,05	0,15	0,15	0,16
1987	0,08	0,09	0,15	0,15	0,16
1988	0,07	0,07	0,15	0,15	0,16
1989	0,07	0,05	0,15	0,15	0,16
1990	0,10	0,04	0,15	0,15	0,16
1991	0,11	0,03	0,15	0,15	0,16
1992	0,03	0,02	0,13	0,13	0,16
1993	0,05	0,02	0,13	0,13	0,16
1994	0,09	0,02	0,13	0,13	0,16
1995	0,10	0,02	0,12	0,12	0,16
1996	0,08	0,01	0,12	0,12	0,16
1997	-0,01	0,02	0,09	0,09	0,16
1998	0,02	0,02	0,08	0,08	0,17
1999	-0,02	0,02	0,06	0,06	0,17
2000	-0,04	0,02	0,06	0,06	0,17
2001	-0,04	0,02	0,06	0,06	0,17
Coefficient b					
Années	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,00	NA	0,00	0,00	0,01
1986	0,79	-0,01	0,67	0,67	1,14
1987	1,22	0,74	0,82	0,82	0,94
1988	1,41	0,70	0,94	0,94	0,99
1989	1,29	0,55	0,99	0,99	1,00
1990	1,06	0,44	0,93	0,93	1,03
1991	0,96	0,30	0,94	0,94	0,97
1992	1,04	0,23	1,32	1,32	2,32
1993	0,62	0,24	1,42	1,42	2,78
1994	0,72	0,25	1,42	1,42	1,22
1995	0,70	0,26	1,45	1,45	1,67
1996	0,66	0,26	1,47	1,47	1,14
1997	-0,83	0,49	0,96	0,96	1,32
1998	-0,05	0,59	0,50	0,50	0,55
1999	0,34	0,62	0,78	0,78	0,38
2000	0,96	1,14	1,28	1,28	0,99
2001	1,04	1,26	1,39	1,39	0,94

Tableau 13: Solde extérieur courant hors dons sur Pib nominal

Coefficient a						
Années	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,06	0,06	0,11	0,04	NA	0,06
1986	0,04	-0,03	0,07	-0,03	NA	0,04
1987	0,00	-0,02	0,03	-0,02	-0,05	0,00
1988	-0,01	-0,02	0,03	-0,01	-0,15	-0,01
1989	-0,02	-0,03	0,02	-0,01	-0,05	-0,02
1990	-0,02	-0,02	0,03	-0,01	-0,07	-0,02
1991	-0,02	-0,02	0,02	-0,01	-0,05	-0,02
1992	-0,03	-0,02	0,02	0,00	-0,04	-0,03
1993	-0,03	-0,02	0,02	0,00	-0,01	-0,03
1994	-0,04	-0,02	0,01	0,00	-0,07	-0,04
1995	-0,03	-0,02	0,01	0,00	-0,08	-0,03
1996	-0,03	-0,02	0,01	0,00	-0,09	-0,03
1997	-0,02	-0,02	0,01	0,00	-0,08	-0,02
1998	-0,02	-0,01	0,01	0,00	-0,06	-0,02
1999	-0,02	-0,01	0,01	0,00	-0,04	-0,02
2000	-0,02	-0,01	0,02	0,00	0,02	-0,02
2001	-0,01	-0,01	0,02	0,00	0,03	-0,01
Coefficient b						
Années	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,00	0,00	0,01	0,00	NA	0,00
1986	0,22	1,33	0,60	1,56	NA	0,22
1987	1,02	1,16	1,58	1,30	0,00	1,02
1988	1,16	1,18	1,51	1,07	-0,24	1,16
1989	1,31	1,37	1,62	1,04	0,65	1,31
1990	1,31	1,30	1,60	1,04	0,70	1,31
1991	1,29	1,27	1,68	1,10	0,87	1,29
1992	1,26	1,29	1,71	1,17	0,97	1,26
1993	1,22	1,29	1,74	1,29	1,04	1,22
1994	0,88	1,00	1,48	1,11	0,93	0,88
1995	0,88	0,96	1,57	1,14	0,92	0,88
1996	0,92	0,97	1,61	1,15	0,90	0,92
1997	0,93	0,98	1,62	1,22	0,86	0,93
1998	0,93	0,99	1,64	1,27	0,82	0,93
1999	0,91	1,01	1,67	1,32	0,79	0,91
2000	0,90	1,01	1,71	1,38	0,76	0,90
2001	0,91	1,02	1,74	1,46	0,76	0,91

Tableau 14: Taux de pression fiscale

Années	Coefficient a					
	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,09	0,11	NA	0,11	NA	0,09
1986	0,09	0,10	0,10	0,11	NA	0,09
1987	0,06	0,09	0,09	0,11	0,08	0,06
1988	0,06	0,08	0,10	0,11	0,05	0,06
1989	0,07	0,08	0,08	0,11	0,04	0,07
1990	0,08	0,07	0,07	0,10	0,03	0,08
1991	0,07	0,07	0,07	0,10	0,03	0,07
1992	0,07	0,07	0,06	0,10	0,02	0,07
1993	0,06	0,07	0,06	0,09	0,02	0,06
1994	0,06	0,06	0,06	0,09	0,03	0,06
1995	0,05	0,06	0,06	0,09	0,03	0,05
1996	0,05	0,05	0,06	0,10	0,03	0,05
1997	0,05	0,05	0,06	0,09	0,03	0,05
1998	0,04	0,05	0,05	0,09	0,02	0,04
1999	0,04	0,05	0,05	0,08	0,02	0,04
2000	0,04	0,04	0,05	0,08	0,02	0,04
2001	0,03	0,04	0,05	0,07	0,02	0,03
Années	Coefficient b					
	Bénin	Burkina	Mali	Niger	Sénégal	Togo
1985	0,00	0,00	NA	0,00	NA	0,00
1986	0,14	0,17	0,00	0,14	NA	0,14
1987	0,92	0,57	0,47	0,18	0,00	0,92
1988	1,22	0,60	0,39	-0,04	0,52	1,22
1989	0,75	0,52	0,90	0,03	0,70	0,75
1990	0,40	0,69	0,98	-0,04	0,86	0,40
1991	0,27	0,76	1,31	0,04	1,07	0,27
1992	0,33	0,60	1,33	-0,04	1,15	0,33
1993	0,86	0,52	1,41	0,10	1,09	0,86
1994	0,96	0,62	1,36	-0,13	1,02	0,96
1995	0,93	0,73	1,03	0,51	0,98	0,93
1996	1,05	0,75	0,84	-0,42	0,97	1,05
1997	1,22	0,79	0,74	0,44	0,97	1,22
1998	1,45	0,84	0,85	-0,47	1,01	1,45
1999	1,73	0,89	0,97	0,51	1,05	1,73
2000	2,10	0,93	1,16	-0,48	1,11	2,10
2001	2,49	0,94	1,23	0,54	1,14	2,49

Tableau 15: Test de Wald

SSpace:dépenses en capital Togo			
Null Hypothesis:	C(1)=1		
Chi-square	0.672939	Probability	0.412029*
SSpace: ARRIERE Mali			
Null Hypothesis:	C(2)=1		
Chi-square	41.67342	Probability	0.000000*
Sspace: ARRIERE Niger			
Null Hypothesis:	C(2)=1		
Chi-square	103.2144	Probability	0.000000*
SSpace:Déficit extérieur Togo			
Null Hypothesis:	C(1)=1		
Chi-square	5.517786	Probability	0.018824*
SSpace: Masse salariale Niger			
Null Hypothesis:	C(1)=1		
Chi-square	0.894990	Probability	0.344129**

(*) rejet de l'hypothèse nulle

(**) acceptation de l'hypothèse nulle-