



Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique

21^{ème} Comité Intergouvernemental d'Experts

Croissance et transformation en Afrique de l'Est : *Accélérateurs et freins*

Lieu: Moroni, Union des Comores

Dates: 7-9 Novembre 2017.

L'Union monétaire de l'Afrique de l'Est : Prête ou non ?

Projet de rapport

Octobre 2017

Sommaire

Les États partenaires de la CAE sont engagés dans le processus de mise en œuvre du protocole sur la création de l'Union monétaire de la Communauté de l'Afrique de l'Est (EAMU), signé en novembre 2013, qui conduira à l'utilisation d'une monnaie commune d'ici à 2024. Cependant, celle-ci comporte des avantages et des coûts. Les principaux avantages de l'union monétaire découlent de l'élimination des coûts des transactions de change et de celle de la volatilité des taux de change alors que ses principaux coûts sont ceux liés à l'incapacité des autorités monétaires de chaque pays de recourir à des politiques monétaires nationales et au taux de change comme outils d'ajustement macroéconomique en réponse aux chocs. Les avantages et les coûts découlant de la création de l'Union monétaire dépendent des caractéristiques structurelles des économies concernées. Si selon la théorie endogène, une monnaie commune peut favoriser le commerce et la croissance, et pourrait créer davantage de similitude entre pays membres d'une union monétaire qu'avant leur adhésion à ladite union, des études plus récentes montrent que l'Union monétaire a un impact commercial beaucoup moins important, notamment dans les pays en développement. Cela souligne davantage l'importance de respecter les critères de la zone monétaire optimale (ZMO), condition préalable à la formation d'une union monétaire. Le point fondamental de la théorie de la ZMO est que les pays ou régions exposés à des chocs symétriques ou possédant des mécanismes d'absorption des chocs asymétriques peuvent juger optimale l'adoption d'une monnaie commune.

Ce document a pour objectif principal d'étudier l'état de préparation des pays membres de la Communauté d'Afrique de l'Est à une union monétaire en étendant la période d'étude utilisée par les autres chercheurs à la période récente où des progrès ont été réalisés en termes de coordination politique et de mise en œuvre des protocoles de marché commun.

La conclusion générale qui se dégage est qu'en dépit de certaines similitudes dans les structures des économies de la CAE, des chocs spécifiques à certains pays ont été observés, les économies de la CAE demeurant vulnérables aux chocs asymétriques. L'analyse empirique a mis en lumière une convergence partielle entre les différentes variables macro-économiques utilisées pour évaluer l'état de préparation des pays membres de la CAE à une union monétaire. Il serait recommandé que la région accélère la mise en œuvre intégrale du protocole sur le marché commun et l'union douanière, harmonise les politiques, accroisse le commerce interrégional avant d'adopter une monnaie commune. L'adoption d'une monnaie commune avant d'atteindre un bon niveau de convergence pourrait être plus dommageable pour les pays membres de la CAE. La convergence partielle des taux d'inflation et de change implique que les pays membres de la CAE doivent harmoniser leurs politiques monétaires et prévoir une période de coordination des politiques monétaires.

Comme le souligne l'expérience des autres unions monétaires, à l'avenir, il sera essentiel pour la CAE de continuer à orienter ses efforts vers la conception et la mise en place de mécanismes adéquats susceptibles d'aider ses pays membres à s'adapter aux futurs chocs une fois la monnaie commune adoptée. Il s'agit notamment des mesures habituelles visant à atténuer les coûts de la politique monétaire commune, notamment la mobilité des travailleurs et des capitaux, la flexibilité des prix et des salaires, ainsi que divers mécanismes de partage des risques, notamment fiscaux.

Cela nécessitera l'acceptation d'engagements de convergence explicites et contraignants, conditions préalables et permanentes pour la viabilité de l'EAMU. Pour y parvenir, il faudra créer une institution ou un mécanisme solide visant à assurer l'application et le respect par l'ensemble des pays. L'engagement ferme, la discipline des membres et la réduction du risque de mauvaises politiques sont les résultats d'un cadre plus axé sur les règles. Ces mesures devraient être convenues entre les pays membres avant l'instauration de la monnaie unique afin de réduire les risques et marquer un engagement précoce en faveur de la stabilité macroéconomique.

Malgré le volume relativement important des échanges entre les pays membres de la CAE, des problèmes importants subsistent en matière d'intégration monétaire, notamment : (i) le faible niveau de revenu par habitant, qui se traduit par des marchés intérieurs de taille limitée, ii) la concentration de la plupart des pays sur les exportations de matières premières, (iii) l'insuffisance des moyens de transport, les grandes distances entre les agglomérations et (iv) des proportions relativement élevées du commerce informel en raison de la porosité des frontières. Dans le cadre du processus de renforcement de l'intégration régionale par l'accroissement du commerce interrégional, il est important de mettre pleinement en œuvre les protocoles sur le marché commun et l'union douanière.

A titre de recommandation, pour parvenir à des échanges intrarégionaux et à une similarité structurelle plus importants, partant d'une synchronisation des chocs, il faudra lever les obstacles au commerce au sein de la CAE tout en adoptant des politiques communes à l'extérieur de la CAE. Le programme commercial de la région a ainsi une portée plus large que la réduction des barrières tarifaires intrarégionales. Son objectif principal actuel est de lever les obstacles structurels - principalement non commerciaux - à la compétitivité et au commerce. Outre ses objectifs traditionnels (suppression des quotas et des droits de douane), la politique commerciale de la CAE vise désormais à renforcer les infrastructures « immatérielles » et « matérielles » des pays membres afin de leur permettre de tirer parti de leurs avantages comparatifs relatifs. L'accent mis sur ces avantages permettrait également de diversifier la gamme de produits de la CAE et d'améliorer les possibilités de commerce intrarégional tout au long des chaînes de valeur.

Un autre point important à prendre en compte est la mesure des critères de convergence. Étant donné que ces critères doivent avoir un poids juridique et servir de critères d'admission à l'Union monétaire ou de moyen pour sanctionner les pays membres qui ne satisfont pas aux exigences, il convient de mettre l'accent sur la qualité et la comparabilité entre pays des statistiques utilisées pour élaborer les indicateurs. Par conséquent, des normes statistiques alignées

sur les exigences internationales d'information statistique sont nécessaires, et les statistiques doivent être transparentes et adaptées à un large éventail d'analyses et d'objectifs publics.

Ainsi, les programmes statistiques doivent être solides, et l'infrastructure doit exister bien avant la mise en place formelle de l'Union monétaire envisagée. L'élaboration très précoce de systèmes statistiques dans le processus de construction de l'Union monétaire est pleinement justifiée.

L'expérience de l'Union monétaire européenne (EMU) montre que les pays membres de l'UE maintiennent de manière stricte une publication périodique et actuelle de leurs statistiques, ce qui permet d'apporter rapidement des réponses politiques et un certain degré de certitude chez les décideurs politiques quant à la bonne compréhension des conditions économiques actuelles. En période de turbulences financières, lorsque les conditions économiques évoluent rapidement et que la gestion de l'économie et du secteur financier est particulièrement incertaine, la disponibilité de données économiques précises, opportunes et fiables s'avère essentielle.

Figures

Figure 1 : Evolution de l'inflation dans la CAE.....	24
Figure 2 : Evolution de l'écart-type des taux d'inflation.....	25
Figure 3 : Réserves internationales en mois d'importations.....	26
Figure 4 : Déficit budgétaire en pourcentage du PIB.....	28
Figure 5 : Dette publique brute (% du PIB).....	29
Figure 6 : Evolution de l'écart type-PIB réel.....	36
Figure 7 : Évolution des taux d'inflation de la CAE.....	51
Figure 8 : Réaction de l'inflation des Etats membres de la CAE à un choc unitaire subi par l'inflation kenyane.....	59
Figure 9 : Évolution des taux de change nominaux dans la CAE.....	60
Figure 10 : Réaction des taux de change de la CAE à une variation d'une unité du taux de change du shilling kenyan.....	64
Figure 11 : Réaction des taux de change de la CAE à une variation d'une unité du taux de change du shilling kenyan (début de l'échantillon : 2005).....	65
Figure 12 : Taux débiteurs de la CAE.....	65

Tableaux

Tableau 1 : Critères de convergence macroéconomique de la CAE.....	32
Tableau 2 : Croissance du PIB réel	36
Tableau 3 : PIB par activités économiques (%)	38
Tableau 4 : Corrélation simple de la croissance du PIB.....	38
Tableau 5 : Commerce intra-CAE (importations et exportations en millions d’USD).....	40
Tableau 6 : Exportations à destination de la CAE et importations en provenance de cet espace, en pourcentage du total des exportations et des importations	42
Tableau 7 : Exportations à destination de la CAE et importations en provenance de cet espace en millions d’USD	42
Tableau 8 : Corrélations des perturbations de la production réelle de la CAE	43
Tableau 9 : Coefficients estimés C(i)	46
Tableau 10 : Corrélations des chocs de demande	47
Tableau 11 : Corrélations des chocs d’offre	48
Tableau 12 : Tests de trace de cointégration	52
Tableau 13 : Estimations des matrices alfa et bêta	53
Tableau 14 : Estimations des matrices alfa et bêta, avec restriction sur l’inflation au Kenya	53
Tableau 15 : Représentation de la moyenne mobile et décomposition de la tendance	54
Tableau 16 : Tests de résidus VAR.....	55
Tableau 17 : Tests de résidus VAR.....	56
Tableau 18 : Estimations des matrices alfa et bêta	56
Tableau 19 : Tests de restrictions	57
Tableau 20 : Estimations des matrices alfa et bêta, assorties de restrictions	58
Tableau 21 : Représentation de la moyenne mobile	59
Tableau 22 : Analyse résiduelle	61
Tableau 23 : Estimations des matrices alfa et bêta, assorties de restrictions	62
Tableau 24 : Tests de restrictions	62
Tableau 25 : Estimations des matrices alfa et bêta	63
Tableau 26 : Estimations des matrices alfa et bêta, assorties de restrictions	63

Table des matières

Sommaire 1

Figures.....	4
Tableaux	5
Table des matières	6
I. Contexte (2000/2000)	7
L'Union monétaire de l'Afrique de l'Est (EAMU).....	9
II. Analyse documentaire (2000/2000)	13
Analyse documentaire théorique	13
Analyse documentaire empirique	14
III. Critères de convergence (4000/4000)	20
3.1. Critères de convergence de l'EAMU	22
3.2. Critères d'inflation : Plafond d'inflation global de 8%	22
3.3. Réserve de couverture de 4,5 mois d'importations.....	25
3.4. Emprunts publics : plafond du déficit budgétaire (dons compris) de 3% du PIB, et plafond de la dette publique brute de 50% du PIB en termes de valeur actuelle nette	27
3.5. Autres indicateurs de convergence (2000/2000)	35
Croissance économique.....	35
Commerce intrarégional et niveau d'ouverture économique	39
IV. Analyse empirique (4000/4000)	43
4.1. Procédure autorégressive en trois étapes.....	43
4.2. Modèles vectoriels autorégressifs	44
4.3. Cadre de co-intégration multivariée.....	48
4.3.1. Spécification du modèle	49
4.3.2 Restriction d'alpha et bêta	50
4.3.3 Impact à long terme des chocs à partir de la représentation de la moyenne mobile	51
4.3.4 Analyse de la convergence entre les taux d'inflation des pays membres de la CAE.....	51
4.3.5. Analyse du taux de change (Unités de monnaie locale / USD)	60
4.3.6 Analyse des taux débiteurs	65
Conclusion et recommandations de politiques (/3000)	67
Références	77

I. Contexte (2000/2000)

La formation de différents blocs monétaires en Afrique s'explique par différents facteurs, notamment la possibilité de créer davantage de solidarité entre les pays africains (Cobham and Robson, 1994, p. 286; Masson and Pattillo, 2004, p. 10) ; l'expérience de l'Union monétaire européenne, qui est perçue comme ayant réussi à apporter des avantages à ses pays membres (Masson et Pattillo, 2005, p.34, Jefferis, 2007, p.83) ; la perception de l'Union monétaire comme un moyen de créer un marché unique efficace (Kenen et Meade, 2008, p.4), d'améliorer les structures des économies, d'accroître l'intégration commerciale et la corrélation entre les cycles économiques et de renforcer la crédibilité des politiques macroéconomiques (Frankel et Rose, 1998 ; Rose, 2000).

Les études sur la préparation des pays à constituer des unions monétaires ont été davantage guidées par la théorie des zones monétaires optimales (ZMO) mise au point par Mundell (1961), McKinnon (1963) et Kenen (1969) et sont devenues populaires en ce qui concerne les analyses des coûts et avantages de l'intégration monétaire. Le point fondamental de la théorie de la ZMO est que les pays ou régions exposés à des chocs symétriques ou possédant des mécanismes d'absorption des chocs asymétriques peuvent juger optimale l'adoption d'une monnaie commune.

Les pays qui adoptent une monnaie commune doivent s'attendre à des avantages et à des coûts. Les avantages sont directement liés aux coûts de transaction dans les échanges bilatéraux entre pays tandis que les coûts sont liés à l'incapacité de la banque centrale de chaque pays de recourir à une politique monétaire nationale et au taux de change comme outils d'ajustement macroéconomique. Les avantages et les coûts découlant de la création de l'Union monétaire dépendent des caractéristiques structurelles des économies concernées.

La théorie de la ZMO met davantage l'accent sur les perturbations asymétriques de la production, des liens commerciaux et de la mobilité des travailleurs et considère que les pays ayant des relations commerciales intensives sont susceptibles de profiter relativement plus de l'intégration monétaire.

Cependant, Frankel et Rose (1998) estiment qu'une monnaie commune peut favoriser le commerce et la croissance et qu'une union monétaire pourrait davantage contribuer à l'homogénéisation des pays. Cela suggère qu'il n'est peut-être pas crucial que les pays membres satisfassent aux critères de la zone monétaire optimale avant de former une union monétaire. Cependant, des études plus récentes révèlent un impact commercial beaucoup plus faible de l'Union monétaire, en particulier dans les pays en développement. Cela souligne davantage l'importance de respecter les critères de la zone monétaire optimale (ZMO), condition préalable à la formation d'une union monétaire.

Le protocole sur la création de l'Union monétaire de la Communauté de l'Afrique de l'Est (EAMU) a été signé en novembre 2013 et ratifié par les États partenaires dans le cadre de la troisième étape de l'intégration de la région, visant à lancer une monnaie unique dans ces États à l'horizon 2024. Le Traité portant création de la Communauté de l'Afrique de l'Est (CAE) a été signé par les chefs d'État du Kenya, de la Tanzanie et de l'Ouganda en novembre 1999 et est entré en vigueur en juillet 2000. Le Burundi et le Rwanda y ont adhéré en juin 2007 tandis que le Soudan du Sud a obtenu son adhésion en avril 2016. L'objectif principal de la CAE est d'élargir et d'approfondir la coopération entre les États partenaires dans un large éventail de domaines, notamment économique, social, politique, sécuritaire et judiciaire. Conformément au protocole de la CAE, dans la poursuite de cet objectif clé, les États membres s'engagent à mettre en place une union douanière, un marché commun, une union monétaire et une fédération politique afin de renforcer et de réglementer leurs relations.

La première phase a consisté en la création d'une union douanière, entrée en vigueur en 2005, permettant aux États partenaires de bénéficier d'une zone de libre-échange en réduisant ou en éliminant les taxes sur les biens échangés dans la communauté tout en observant un tarif commun sur les marchandises importées d'autres pays. Le marché commun de la CAE était la deuxième phase d'intégration, entrée en vigueur en juillet 2010. Elle prévoit la libre circulation des biens, des services, de la main-d'œuvre et des capitaux. Les membres fondateurs de la CAE (Ouganda, Kenya et Tanzanie) ont fixé des tarifs extérieurs communs (TEC) en 2005, qui ont été adoptés par le Rwanda et le Burundi après leur adhésion à la Communauté.

Les TEC avait pour but de protéger les industries importantes pour ces pays en permettant aux entreprises de tirer parti des économies d'échelle de la production, de vendre à un marché plus vaste et d'encourager les investissements directs étrangers (IDE) dans la région en offrant aux entreprises internationales le libre accès à un marché plus vaste que celui des différents pays.

Différents tarifs ont été fixés : 0% pour les matières premières, 10% pour les intrants intermédiaires ou semi-finis et 25% pour les produits finis. Cependant, cette classification (0-10-25) pose des défis dans sa mise en œuvre. Un certain nombre de produits soumis à la ligne tarifaire de 25% sont classés comme matières premières ou intrants intermédiaires selon les Grandes catégories économiques des Nations Unies (BEC) (TMEA, 2015), ce qui risque de nuire à certains pays comme le Rwanda et le Burundi par l'imposition de tarifs élevés de 25% sur les intrants nécessaires à leur secteur manufacturier. En outre, les articles sensibles (SI) dans le cadre des TEC dont les droits sont supérieurs à 25% sont défavorables, amenant les différents pays à solliciter à plusieurs reprises des exonérations en accord avec les SOA, qui sont des exonérations¹ que les pays membres de la CAE peuvent demander au Conseil des ministres de la CAE. Si ces exonérations sont acceptées, le pays applique des taux différents pendant une période d'un an.

L'Union monétaire de l'Afrique de l'Est (EAMU)

L'objectif déclaré de l'EAMU est de « promouvoir et maintenir la stabilité monétaire et financière visant à faciliter l'intégration économique en vue d'une croissance et d'un développement durables de la Communauté ». Comme conditions préalables à l'EAMU, les pays membres de la CAE devraient harmoniser et coordonner leurs politiques en matière budgétaire, monétaire et de taux de change, adopter des principes et des règles communs pour les paiements et les règlements, harmoniser les systèmes de paiement et de règlement, les politiques et les normes en matière d'information statistique, instaurer des tranches et fixer progressivement leurs taux de change bilatéraux, intégrer leurs systèmes financiers et adopter des principes et des règles communs pour la réglementation et la supervision du système financier.

¹ Plusieurs de ces articles sont des denrées alimentaires. La hausse de leurs prix à cause des tarifs élevés affecte les ménages pauvres.

En outre, les États partenaires devraient éliminer progressivement les prêts consentis par les banques centrales nationales à leur gouvernement et aux entités publiques, tout en respectant et en maintenant les critères de convergence macroéconomique prédéfinis pendant au moins trois années consécutives.

L'union monétaire a pour principe la conduite d'une politique monétaire et de change unique dans l'intérêt de la zone à monnaie unique. Un système de banques centrales a été adopté, et une seule banque centrale régionale (The East African Central Banks, EACB : Les Banques centrales d'Afrique de l'Est) remplacera les banques centrales nationales (BCN) existantes, qui pourraient devenir ses représentations locales. L'objectif principal de la politique monétaire est d'atteindre et maintenir la stabilité des prix. Sans préjudice de l'objectif général de stabilité des prix, la politique monétaire doit contribuer à la stabilité financière ainsi qu'à la croissance et au développement sur le plan économique.

En matière de gestion des réserves de change, un système de mise en commun des avoirs des réserves a été adopté dans la CAE. Les BCN transféreront les avoirs de réserve de change en plus de souscrire et de libérer le capital de l'EACB, pour deux raisons : doter l'EACB avec les moyens pour mener sa politique de change et, par la centralisation de la détention et de la gestion des réserves de change, donner à l'EACB le contrôle de leur utilisation.

Pour assurer une bonne préparation de la mise en place de l'EAMU, les États partenaires ont convenu de créer l'East African Monetary Institute (EAMI - Institut monétaire de l'Afrique de l'Est), chargé des travaux préparatoires à l'Union monétaire. Il a également été convenu de créer les institutions suivantes pour soutenir l'Union monétaire : des institutions en charge des services financiers, une institution chargée de la surveillance, de la conformité et de mise en application ainsi qu'une institution en charge des statistiques.

La Commission économique et monétaire (MAC) des gouverneurs des banques centrales de la CAE a obtenu des résultats importants en termes d'harmonisation de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique monétaire et de change ainsi que de la stabilité et développement du secteur financier.

Dans le cadre de leur action de coordination et d'harmonisation des politiques monétaires et de change pendant la transition vers l'Union monétaire, les gouverneurs des banques centrales de la CAE ont décidé d'adopter un cadre de politique monétaire axé sur les prix d'ici à 2018. Pour atteindre cet objectif, des mesures claires ont été adoptées afin de développer les marchés interbancaires dans l'ensemble des pays, et il a été convenu d'harmoniser les régimes de réserves obligatoires en fixant le ratio des réserves obligatoires à 5% et la période d'entretien à deux semaines.

Actuellement, le taux de réserves obligatoires est de 5,25% au Kenya, de 8% en Tanzanie, de 10% en Ouganda, de 5% au Rwanda et de 3% au Burundi. Les banques centrales ont également convenu de concevoir et de mettre en œuvre un mécanisme de change commun, d'évaluer continuellement les déséquilibres des taux de change dans la région, de développer les capacités de modélisation et de prévision et d'adopter le Forecasting and Policy Analysis System (FPAS - Système de prévision et d'analyse de politique) ainsi qu'une stratégie commune de communication en matière de politique monétaire. Les gouverneurs se réunissent deux fois par an pour évaluer les progrès accomplis et prendre des mesures complémentaires pour accélérer la mise en œuvre de leurs décisions.

Des acquis importants sont également enregistrés en matière de développement et d'harmonisation des systèmes de paiement. Il s'agit notamment de l'intégration des systèmes de paiement dans la région de la CAE, de l'harmonisation des normes de systèmes de paiement en ce qui concerne les systèmes de compensation et de règlement, de la promotion de l'interconnectivité des commutateurs de cartes de paiement, de l'harmonisation des cadres juridiques, réglementaires et institutionnels des systèmes de paiement ainsi que d'initiatives transfrontalières en matière de paiement mobile. S'agissant de la stabilité et du développement du système financier, l'accent a été mis sur l'intégration des systèmes financiers et l'adoption de principes et règles communs pour la réglementation et la supervision du système financier ; l'élaboration et l'harmonisation des critères des Principes fondamentaux de Bâle (BCP) ; l'examen, la consolidation et l'harmonisation des cadres actuels d'évaluation de la stabilité financière ; la création d'un groupe de travail sur l'analyse macroprudentielle et les tests de résistance (MAST).

Cependant, l'absence de règles et de mécanismes d'application convenus entrave la mise en œuvre des décisions des gouverneurs et de celles d'autres commissions de la Communauté. En effet, la coordination des politiques devient problématique en l'absence d'un cadre fondé sur des règles, qui assure la discipline chez les membres et réduit le risque de mauvaises politiques (Currie, Holtham et Hughes, 1989). La récente crise de la dette dans la zone euro est une bonne illustration de la faiblesse des règles appliquées et d'une coordination inadéquate des politiques. Dans le cas de la CAE, la mise en œuvre de certaines décisions des gouverneurs a été retardée ou des décisions ont été modifiées car n'étant pas contraignantes. Par exemple, la décision des gouverneurs de fixer le ratio des réserves obligatoires à 5% d'ici à 2018 a été modifiée en 2017 parce qu'une seule banque centrale n'a pas réussi à gérer les liquidités dans le secteur bancaire et a décidé de maintenir son ratio de réserves obligatoires à un niveau élevé pendant une période de quatre années. Certains pays ont également reporté l'adoption de la politique monétaire fondée sur les prix à 2021 au lieu de 2018 comme initialement convenu par les gouverneurs. L'absence d'un engagement ferme à mettre en œuvre les décisions prises par les différentes commissions régionales pour accélérer la mise en œuvre du protocole de l'EAMU en raison de l'importance accordée à la souveraineté et aux gains nationaux relatifs est un obstacle majeur au processus d'intégration régionale.

Un certain nombre d'études ont évalué la préparation des pays membres de la CAE à l'adoption d'une union monétaire. Deux conclusions principales ressortent de ces études. Premièrement, les taux de change de la CAE absorbent principalement des chocs asymétriques réels, à l'exception du Burundi, le choc des taux de change étant une source de perturbation de l'inflation et non du PIB (Paulo Drummond, al. 2015). Deuxièmement, il n'existe pas de preuve manifeste de la synchronisation des cycles économiques et de la convergence macroéconomique, ce qui suggère que les pays membres pourraient subir des coûts importants en cas d'accélération du processus (Buigut, 2011 ; Rusuhuzwa et Masson, 2012 ; Davoodi et al., 2013 ; Mafusire et Brixiova, 2013 ; Lepetit et al., 2014 ; Asongu, 2014bc ; Buigui et Valev, 2005 ; Falagiarda, 2010 ; Kishor et Ssozi, 2011 ; Sheik et al., 2011).

L'objectif global de la présente recherche est d'étudier la préparation des pays membres de la Communauté d'Afrique de l'Est à une union monétaire en étendant la période d'étude initiale à la période récente où des progrès ont été réalisés en termes de coordination de politique et de mise en œuvre des protocoles de marché commun.

Le reste du document est structuré comme suit : dans la section 2, nous présentons un résumé de l'analyse documentaire. La section 3 analyse la façon dont les pays ont rempli les critères de convergence. Dans la section 4, nous évaluons des indicateurs complémentaires liés à la théorie de la ZMO. La section 5 présente une analyse empirique sur la préparation des pays membres de la CAE à une union monétaire, tandis que dans la dernière section, nous concluons le document et formulons des recommandations.

II. Analyse documentaire (2000/2000)

Analyse documentaire théorique

La plupart des études empiriques sur les unions monétaires ont mis l'accent sur la capacité des pays concernés à satisfaire aux critères de la zone monétaire optimale (ZMO), considérant que des économies soumises à une détérioration similaire de leurs termes de l'échange, sont plus aptes à une union monétaire parce que dans ce cas, un ajustement du taux de change entre les économies n'est pas nécessaire. Ce qui permettra la mise en œuvre d'une politique monétaire commune (par exemple Mundell, McKinnon, 1963). En outre, les économies plus diversifiées sont de meilleurs candidats à l'adhésion à la ZMO, car la diversification assure une certaine isolation contre divers chocs (Kenen, 1969). Dans les ouvrages traditionnels sur la ZMO, les principaux avantages de l'union monétaire découlent de l'élimination des coûts des transactions de change et de celle de la volatilité des taux de change (Robson, 1987, p. 140 ; Tavlas, 1993) alors que ses principaux coûts sont ceux liés à l'incapacité des autorités monétaires de chaque pays de recourir à des politiques monétaires nationales et au taux de change comme outils d'ajustement macroéconomique en réponse aux chocs.

Cela explique pourquoi l'analyse des gains et des pertes consécutifs à la mise en place de l'Union monétaire met l'accent sur les caractéristiques structurelles des économies candidates à une union monétaire, notamment 1) l'analyse de la nature des chocs touchant les économies considérées, (2) l'évaluation du degré de corrélation des fluctuations des taux de change réels et / ou des termes de l'échange entre les économies et (3) l'analyse des co-fluctuations des taux de croissance réels cycliques des économies.

Si les travaux antérieurs sur les ZMO ont visé à déterminer les caractéristiques qu'une économie devrait satisfaire avant l'adhésion à une union monétaire (à savoir les préalables), la théorie endogène des ZMO s'est concentrée sur les variations de structures et de performances économiques susceptibles de découler de l'appartenance à une union monétaire. En d'autres termes, l'adoption d'une monnaie commune peut améliorer les caractéristiques structurelles des économies concernées, accroître l'intégration commerciale, la corrélation entre les cycles économiques et renforcer la crédibilité des politiques macroéconomiques (Frankel et Rose, 1998 ; Rose, 2000). Ce qui signifie que l'appartenance à une zone monétaire devient plus favorable après l'adhésion d'un pays à une union monétaire. Ainsi, la création d'une union monétaire peut elle-même créer des conditions favorables au bon fonctionnement de l'Union (De Grauwe, 2007, p.27).

La théorie endogène de la ZMO postule qu'une monnaie commune peut favoriser le commerce et la croissance. En plus d'éliminer les coûts des opérations de change, une monnaie unique et une politique monétaire commune permettent de renforcer la transparence des prix, de faciliter les investissements directs étrangers ainsi que les investissements de portefeuille et d'établir des relations à long terme. À leur tour, ces résultats favorisent les échanges réciproques, l'intégration économique et financière et l'accumulation de connaissances (Rose et.al, 2001 ; Mongelli, 2002). Les pays pourraient alors devenir plus semblables dans une union monétaire qu'avant leur adhésion.

Analyse documentaire empirique

Les recherches empiriques sur la faisabilité de l'Union monétaire diffèrent en termes de méthodologies empiriques utilisées, de pays considérés et de périodes visées.

De ce fait, les résultats des études ne sont pas tout à fait comparables. Différentes méthodologies ont été utilisées, notamment (i) l'analyse des corrélations des taux de croissance réels, des taux de change / termes de l'échange ; (ii) les corrélations de chocs utilisant la transformation statistique de données ou une analyse de vecteurs autorégressifs structurels (SVAR) et (iii) une approche de cointégration. Les études rapportant des corrélations des taux de croissance réels par habitant visent à fournir des informations sur les chocs sous-jacents, l'idée étant qu'en dehors de l'impact de la tendance, les fluctuations de la production sont principalement dues aux chocs, en considérant que les fluctuations cycliques de la production naissent principalement des chocs.

Karras (2007) a calculé les corrélations de la croissance de la production sans tendance de neuf pays membres de la SADC à partir du PIB réel basé sur les taux de change réels de parité du pouvoir d'achat, en utilisant trois méthodes pour estimer la composante cyclique de la production : 1) la première différenciation, (2) le filtre de Hodrick-Prescott (HP) et (3) le filtre passe-bande (BP) pour éliminer la tendance de la croissance de la production. Par la même approche, Bayoumi et Ostry (2007) ont calculé les corrélations bilatérales de production entre paires de pays, contrairement à Karras, qui a estimé les corrélations de la composante production cyclique de chaque pays par rapport au total de la SADC.

Masson et Pattillo (2005) ont estimé les corrélations des variations en pourcentage des termes de l'échange de quatorze pays membres de la SADC ; Wang et al. (2006) ont calculé les corrélations des variations en pourcentage des termes de l'échange pour le Botswana et les quatre économies de la CMA, tandis que Jefferis (2007) a calculé les corrélations des fluctuations des taux de change nominaux bilatéraux de douze pays membres de la SADC par rapport au rand sud-africain.

L'une des limites de cette approche est que les techniques ne font pas de distinction entre les perturbations de la croissance de la production et les réponses politiques à ces perturbations. En outre, cette approche ne tient pas compte de la situation où un même choc peut affecter différemment chaque pays en raison de différences dans des domaines clés tels que la flexibilité des salaires et des prix, la structure fiscale et la réactivité commerciale (Tobias, 1993).

Pour faire face à ces limites, certains auteurs ont utilisé des méthodes économétriques pour extraire les perturbations sous-jacentes de la production réelle. Bayoumi et Ostry (1997), Yehoue (2005) et Wang et al. (2006) ont utilisé une procédure d'estimation autorégressive en trois étapes. La croissance du PIB par habitant (mesurée par la variation du logarithme du PIB réel par habitant) a fait l'objet de régression sur ses propres premiers et deuxièmes retards. Les résidus de cette régression (ou une mesure des résidus, notamment l'écart-type des résidus) ont été considérés comme sous-tendant des perturbations réelles de la production, et les corrélations entre les perturbations ont été calculées. Même si l'approche autorégressive ci-dessus permet de séparer les chocs sous-jacents des données, elle n'identifie pas les chocs sur la demande et l'offre.

Pour résoudre ce problème, différentes études ont utilisé la technique d'autorégression vectorielle (VAR). Bayoumi et Eichengreen (1992) ont été parmi les premiers à déterminer les chocs structurels sous-jacents à l'aide de la technique d'autorégression vectorielle (VAR) mise au point par Blanchard et Quah (1989), et ont mesuré l'incidence des chocs asymétriques sur la demande et l'offre (CE) dans les pays membres de l'ancienne Communauté européenne (CE) et les ont comparés avec ceux des États-Unis.

L'idée est que les chocs asymétriques de l'offre continueront probablement après l'unification monétaire alors que les chocs asymétriques de la demande sont susceptibles de diminuer (puisque'ils sont en partie induits par les politiques). Ainsi, les pays confrontés à des chocs asymétriques de l'offre relativement importants ne sont pas susceptibles d'être de bons candidats à l'Union monétaire.

Depuis lors, une quantité importante d'ouvrages, notamment sur la zone monétaire optimale, a appliqué cette méthodologie ou une approche apparentée à différentes compositions de groupes de pays en Europe (Bayoumi et Taylor 1995, Ramaswamy et Slok 1998, Kouparitsas 1999, Fidrmuc et Korhonen 2001, Frenkel et Nickel, 2002) et en Asie de l'Est (par exemple Yuen et Ling, 2001 et Zhang et al., 2004).

Il est important de mentionner que la technique de Blanchard-Quah a des limites, notamment la limitation de toute relation entre variables à une relation linéaire et le fait de considérer qu'il n'y a que deux types de chocs dans l'économie : un choc d'offre supposé permanent et un choc de demande supposé temporaire.

Grandes (2003) et Khamfula et Huizinga (2004) ont utilisé l'approche de co-intégration pour le Botswana et les quatre pays membres de la CMA (zone monétaire commune) en analysant la co-intégration entre les taux de change réels bilatéraux, avec le rand comme monnaie de référence. Si les relations sont stationnaires, l'auteur déduit que les taux de change réels présentent des tendances communes et que les pays ont subi des chocs symétriques.

L'analyse multivariée de la co-intégration a été utilisée par un certain nombre d'auteurs pour tester la convergence, notamment en ce qui concerne l'Union monétaire européenne (EMU). Haug et al. (2000) utilisent des techniques de co-intégration pour voir quels pays de l'Union européenne (UE) formeraient une union monétaire réussie sur la base des critères de convergence nominaux définis par le traité de Maastricht. Brada et Kutun (2002) comparent la convergence de la politique monétaire des candidats des Balkans et de la Méditerranée à l'adhésion à l'UE à celle de l'Allemagne, indicateur supplétif de la Banque centrale européenne (BCE).

Khamfula et Huizinga (2004) ont utilisé un modèle GARCH pour estimer les corrélations des composantes imprévues des taux de change réels bilatéraux de neuf pays membres de la SADC par rapport au rand sud-africain. Utilisant des données mensuelles et trimestrielles sur la période 1980-1996, la procédure des auteurs comprend les étapes suivantes :

(1) Calculer les taux réels bilatéraux par rapport au rand et corriger les variations saisonnières de chaque taux bilatéral à l'aide de variables muettes saisonnières. Calculer deux ensembles de résidus : l'un pour les données mensuelles et l'autre pour les données trimestrielles.

(2) Régresser chacun des résidus sur ses propres retards (jusqu'à sept retards). Les résidus de ces équations sont utilisés comme estimations des résidus imprévus.

(3) Les carrés de résidus imprévus sont utilisés comme mesures des chocs sous-jacents. Les auteurs ont qualifié les résidus mensuels et trimestriels comme étant respectivement les « cas à court terme et à long terme ».

Même si un certain nombre de blocs économiques envisagent une union monétaire en Afrique à l'instar des deux régions du franc CFA : l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) et la région de la Banque des Etats d'Afrique centrale (BEAC) ainsi que la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) et la Communauté de l'Afrique de l'Est (CAE), l'utilisation de cette méthodologie en Afrique a été limitée.

Fielding et Shields (2001) ont utilisé la même méthodologie pour comparer les chocs économiques subis par différents pays membres des deux unions monétaires de la zone CFA. Quant à Khamfula et Huizinga (2004), ils ont étudié l'opportunité d'une union monétaire entre les pays de la SADAC en utilisant un modèle généralisé d'hétéroscédasticité conditionnelle autorégressive pour évaluer la proportion de la variation des taux de change réels concernant l'Afrique du Sud qui s'explique par la divergence en matière de politiques monétaires et budgétaires.

Dutu et Sparks (2004) ont évalué le degré de convergence entre quatorze pays de la SADC au cours de la période 1995-1998. Les variables considérées par ces auteurs étaient notamment les variations annuelles des taux de change bilatéraux par rapport au rand sud-africain, les taux d'inflation, les ratios dette extérieure / PIB et l'ouverture.

Il existe un certain nombre d'études empiriques sur la faisabilité de l'Union monétaire de la CAE. Mkenda (2001) utilise un modèle GPPP (Parité de pouvoir d'achat généralisée) mis au point par Enders et Hurn (1994), qui utilise des méthodes de co-intégration pour déterminer si les variables macroéconomiques des pays candidats présentent des relations à long terme. Les économies aptes à une union monétaire subissent des chocs symétriques au niveau de leurs variables macroéconomiques et donc « évoluent » en moyenne ensemble. La GPPP postule alors que les taux de change réels entre les pays constituant une zone monétaire optimale devraient être co-intégrés.

Cependant, cette approche ne fait pas de distinction entre les perturbations et les réponses parce que les fluctuations des variables macroéconomiques reflètent les effets combinés des chocs et des réponses (Angeloni et Dedola, 1999).

Buigut et Valev (2006) ont utilisé une analyse VAR, adoptant le schéma d'identification de Blanchard et Quah (1989) pour réaliser cette distinction dans la CAE. Une étude plus récente de Kigabo et Mason (2012) a utilisé différentes méthodes et données couvrant la période 1995-2013. Tout d'abord, le document examine si les pays membres de la CAE sont confrontés à des composantes conjoncturelles et cycliques de leurs indicateurs macroéconomiques, notamment le PIB, en utilisant le filtre de Hodrick Prescott (1997). Puis, il utilise un VAR pour déterminer les chocs d'offre. En outre, une approche de co-intégration est utilisée pour vérifier si les taux de change effectifs réels sont co-intégrés. Ce modèle postule que les fondamentaux économiques doivent évoluer ensemble dans des pays aptes à adhérer à une union monétaire.

Dans le cas de la CAE, Buigut S (2011) a appliqué la co-intégration multivariée en utilisant des données trimestrielles allant du T4 1997 au T1 2009, en tenant compte de plusieurs critères (taux de change nominaux, taux de change réels et taux d'inflation, base monétaire et production réelle) de convergence entre les pays membres de la CAE. La base monétaire y est incluse comme indicateur de convergence de la politique monétaire en l'absence de données cohérentes sur les taux d'intérêt à long terme. L'agrégat monétaire est préféré à d'autres agrégats plus vastes parce qu'il est moins dilué par l'intervention d'autres agents du système financier et plus apte à refléter l'orientation de la politique de la banque centrale.

Paulo Drummond et al (2015) a utilisé différentes méthodologies pour identifier le degré de sensibilité des économies de la CAE aux chocs asymétriques, il a estimé la valeur du taux de change en tant qu'amortisseur de chocs pour ces pays et examiné les mécanismes d'ajustement susceptibles d'assurer une expérience réussie de l'Union monétaire. L'étude a conclu qu'en dépit de certaines similitudes dans les structures de leurs économies, les chocs spécifiques aux pays ont été fréquents au cours des deux dernières décennies, et les économies de la CAE restent vulnérables aux chocs asymétriques.

Si la baisse de la dispersion des taux de croissance entre pays suggère une évolution progressive vers la convergence économique au cours de la dernière décennie, l'analyse typologique indique que les différences demeurent importantes.

III. Critères de convergence (4000/4000)

Les critères de convergence sont fondés sur la théorie monétaire optimale stipulant que les économies plus convergentes gagnent plus à être membres d'une union monétaire. En général, les critères de convergence ont été définis en termes de pays ayant des comportements économiques similaires, notamment des taux d'inflation et de croissance économique fermés, ou en termes absolus, notamment l'ensemble des pays candidats ou membres d'une union monétaire pour parvenir à un faible taux d'inflation convenu.

La convergence est jugée nécessaire pour constituer des unions monétaires, et des critères de convergence similaires à ceux de l'Union monétaire européenne (EMU) sont utilisés, les différences se situant au niveau des objectifs fixés sur les différentes variables. Sur la base de l'expérience de l'EMU, les critères de convergence sont obligatoires pour tous pays désireux d'adhérer à une union monétaire ou qui en sont déjà membres. L'ensemble des pays doivent prouver que leurs conditions économiques ne déstabiliseront pas l'Union monétaire s'ils en deviennent membres. En outre, les conditions économiques dans tous les pays membres de l'Union doivent être similaires afin de garantir l'efficacité d'une politique monétaire ou de change unique.

Les unions monétaires prévues ont adopté des critères de convergence similaires à ceux de l'Europe et ont formellement l'intention de converger comme en Europe. Cependant, dans le cas de l'Afrique par exemple, la capacité des petits pays pauvres à répondre à des critères stricts peut être limitée et l'on peut s'attendre à ce que la mise en place des unions monétaires prévues en Afrique prenne plus de temps. Toutefois, en raison des fortes attentes concernant les avantages de l'Union monétaire, notamment la baisse des coûts des transactions financières, une plus grande stabilité des conditions monétaires et des taux de change, de meilleurs signaux de prix et une intégration des marchés financiers, ces opportunités économiques manquées et pressions politiques peuvent amener les pays à envisager des unions monétaires avant la satisfaction des critères de convergence.

C'est un grand défi car les unions monétaires exigent des signaux de convergence forts et opportuns résultant de politiques, d'institutions et d'infrastructures régionales solides pour faciliter le commerce entre les pays membres.

C'est pourquoi il est essentiel d'examiner la façon dont les pays convergent avant de former une union monétaire ou du moins s'il existe des preuves manifestes de similitudes structurelles entre les pays membres de l'Union monétaire, une libre circulation des travailleurs, un degré élevé d'ouverture économique, un climat des affaires favorable et une diversification de la structure des économies.

Un point clé concernant les unions envisagées est l'asymétrie de la taille et de la solidité des différents pays membres de l'Union. Dans le cas où les pays devraient mettre en place une union monétaire avec une convergence limitée, le succès peut dépendre de la mesure dans laquelle les plus grands pays membres sont disposés à soutenir les plus petits ou plus faibles en attendant de parvenir à une meilleure convergence.

Un autre point concerne la nature des chocs qui touchent les pays candidats à l'union monétaire et la nature des politiques utilisées pour y faire face. On distingue deux chocs : les chocs symétriques et asymétriques. Les chocs symétriques touchent tous les pays membres de l'Union de la même manière. L'on pourrait citer à titre d'exemple une forte hausse des prix des denrées alimentaires qui touche l'ensemble des pays membres de la CAE.

Une politique unique pour l'ensemble de l'Union monétaire est plus susceptible d'être couronnée de succès en présence de chocs symétriques.

Les chocs asymétriques touchent différemment les pays membres de l'Union. Par exemple une hausse des cours internationaux du pétrole qui affecte différemment les économies des pays membres de l'Union producteurs de pétrole et ceux qui sont des importateurs nets de produits pétroliers. Dans ce cas, les pays de l'Union, ne pouvant s'appuyer sur la politique monétaire et le taux de change traditionnels, doivent recourir à d'autres politiques (fiscalité, dépenses publiques, développement des marchés, etc.) pour faire face aux chocs.

3.1. Critères de convergence de l'EAMU

Dans la CAE, les États partenaires ont convenu de suivre les critères de convergence indicatifs suivants (indicateurs d'alerte avant-coureurs) :

- a. Plafond d'inflation sous-jacente de 5%,
- b. Plafond de déficit budgétaire (hors dons) de 6% du produit intérieur brut (PIB), et
- c. Ratio impôt / PIB de 25%.

Cependant, la convergence macroéconomique sera évaluée sur la base des critères de convergence de performance suivants :

- a. Plafond d'inflation global de 8%,
- b. Déficit budgétaire (dons inclus) de 3% du PIB,
- c. Plafond de la dette publique brute de 50% du PIB en valeur actuelle nette,
- d. Réserve de couverture de 4,5 mois d'importations.

Ainsi, dans cette section, nous analysons les tendances récentes des indicateurs relatifs aux critères de convergence des performances avant d'analyser d'autres facteurs pertinents selon la théorie de la zone monétaire optimale (ZMO), notamment la structure économique, l'interdépendance des échanges et les cycles économiques.

Un examen des performances des pays membres de la CAE depuis 2000, par rapport aux critères de convergence, révèle des variations entre les pays. Les résultats de chaque pays par rapport à ces critères de convergence figurent dans le tableau 1. En général, les États partenaires sont sur la bonne voie pour remplir les critères d'inflation. Cependant, des difficultés subsistent pour répondre aux critères de déficit budgétaire et de niveau adéquat de réserves de change.

3.2. Critères d'inflation : Plafond d'inflation global de 8%

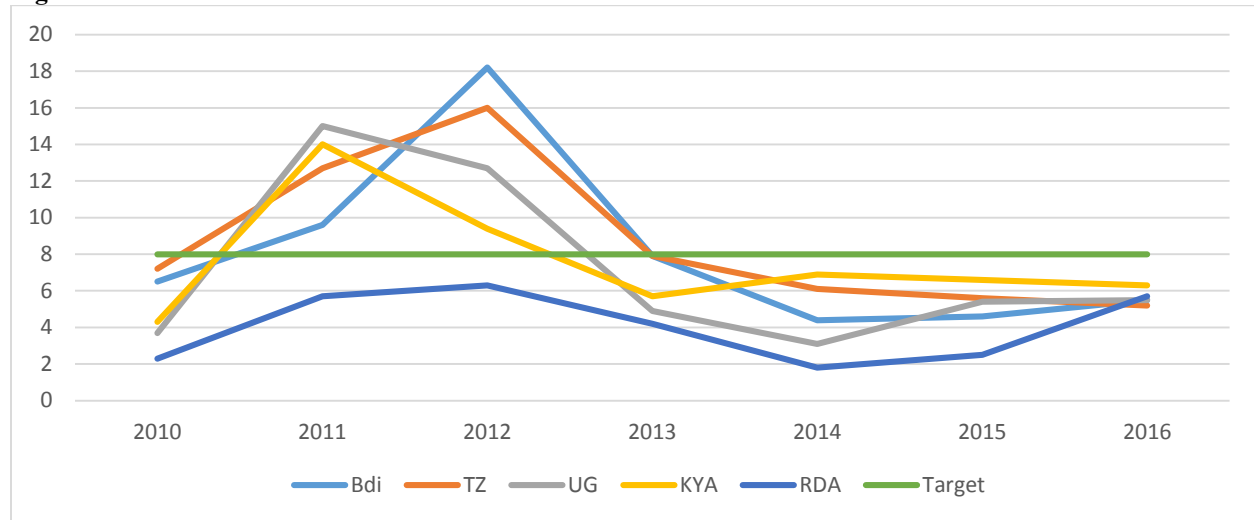
Les variations de prix dans les pays peuvent être l'un des indicateurs de convergence ou de divergence que l'on peut facilement évaluer. Un point mérite d'être pris en considération. Dans les différentes unions monétaires envisagées, les pays fixent un niveau maximum d'inflation acceptable (8% dans la CAE).

Cependant, un niveau d'inflation plus bas dans n'importe quel pays pourrait indiquer un problème économique, de sorte qu'un écart déflationniste dans de nombreux pays serait un problème structurel grave pour une union monétaire.

Deux approches ont permis d'évaluer la conformité des pays aux critères d'inflation. En plus de comparer les taux d'inflation des pays aux critères de convergence, l'écart-type peut être utilisé pour mesurer la dispersion entre les taux d'inflation. Le renforcement de l'intégration entre les pays devrait entraîner une réduction de l'écart-type au fil du temps. En revanche, l'élargissement de l'écart peut indiquer que les taux de change réels des économies divergent et influent sur leur compétitivité.

Comme l'indique le tableau 1, le taux d'inflation moyen de chaque pays membre de la CAE au cours de la période 2010-2016 était resté à un seul chiffre, mais avec des disparités, variant de 4,1% au Rwanda à 8,7% en Tanzanie. Tous les pays ont respecté les critères d'inflation consistant à maintenir l'inflation globale à 8% au maximum entre 2010 et 2016, sauf quelques années. Le Burundi et la Tanzanie n'ont pas atteint l'objectif deux fois ; l'Ouganda et le Kenya, une fois, au cours de la période considérée. En outre, l'inflation était moins volatile au Rwanda, avec un écart-type (E-T) de 1,7. Elle l'était plus au Burundi (écart type = 4,5), suivi de l'Ouganda (écart type = 4,3), de la Tanzanie (écart type = 4,1) et du Kenya (écart-type = 3). La volatilité des taux d'inflation est principalement due aux chocs sur l'offre, notamment à l'évolution des prix des denrées alimentaires et à la volatilité des taux de change des monnaies régionales en raison de chocs extérieurs et de la structure des économies (la répartition entre les parts de PIB des secteurs marchands et non-marchands).

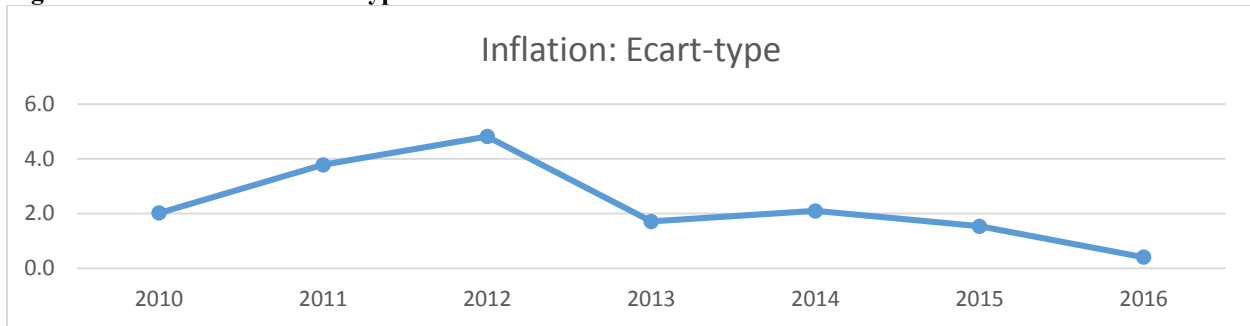
Le graphique ci-dessous montre que les taux d'inflation dans les pays membres de la CAE, à l'exception du Rwanda, étaient plus élevés en 2011 et 2012 en raison de la forte hausse des prix des denrées alimentaires, mais ont baissé et sont restés inférieurs à l'objectif depuis 2013.

Figure 1: Evolution de l'inflation dans la CAE

Dans la pratique, la dispersion des critères devrait également être examinée pour confirmer si les pays convergent ou divergent au fil du temps. En outre, certaines recherches sur la convergence macroéconomique utilisent des tests de racine unitaire sur les différentiels d'inflation pour déterminer si deux (ou plus de deux) variables convergent, une grande partie de l'écart entre elles étant tributaire des conditions initiales. Les tests de stationnarité, par contre, sont l'outil le plus approprié pour vérifier si les séries ont convergé, ce qui signifie que la différence entre elles tend à rester stable. Pour les différentiels d'inflation, l'intérêt principal consiste à tester l'hypothèse de la convergence absolue, c'est-à-dire vérifier si les différentiels d'inflation convergent vers zéro (Fabio Busetti, 2006).

L'évaluation de l'incidence du différentiel d'inflation sur l'Union monétaire dépend de la prédominance des effets expansionnistes associés à une réduction du taux d'intérêt réel ou des effets récessifs induits par l'appréciation du taux de change réel. La réponse à cette question dépend de l'ampleur des différentiels d'inflation et de leur persistance.

L'écart-type entre pays des taux d'inflation dans la CAE a atteint son maximum (4,8) en 2012 avant de ralentir pour atteindre 0,4 en 2016, ce qui indique une convergence de ces taux au cours de la période récente. L'écart important de 2012 indique la façon dont les cinq pays ont été touchés différemment par les chocs liés aux prix des denrées alimentaires.

Figure 2 : Evolution de l'écart-type des taux d'inflation

La persistance des différences d'inflation entre les pays membres d'une union monétaire peut entraîner des disparités dans les taux d'intérêt réels, étant donné que la politique monétaire commune entraîne les mêmes taux d'intérêt nominaux. Un pays où l'activité économique est relativement faible risque de connaître un taux d'intérêt réel relativement élevé, les pressions inflationnistes étant moindres. Cette situation pourrait à son tour accentuer la divergence de l'inflation dans l'Union. Cependant, en l'absence de flexibilité du taux de change, les différentiels d'inflation peuvent servir de mécanisme d'ajustement pour les pays ayant une productivité plus élevée ou une croissance salariale plus faible que les autres. Ces pays connaîtront une dépréciation du taux de change réel, donc un gain de compétitivité commerciale.

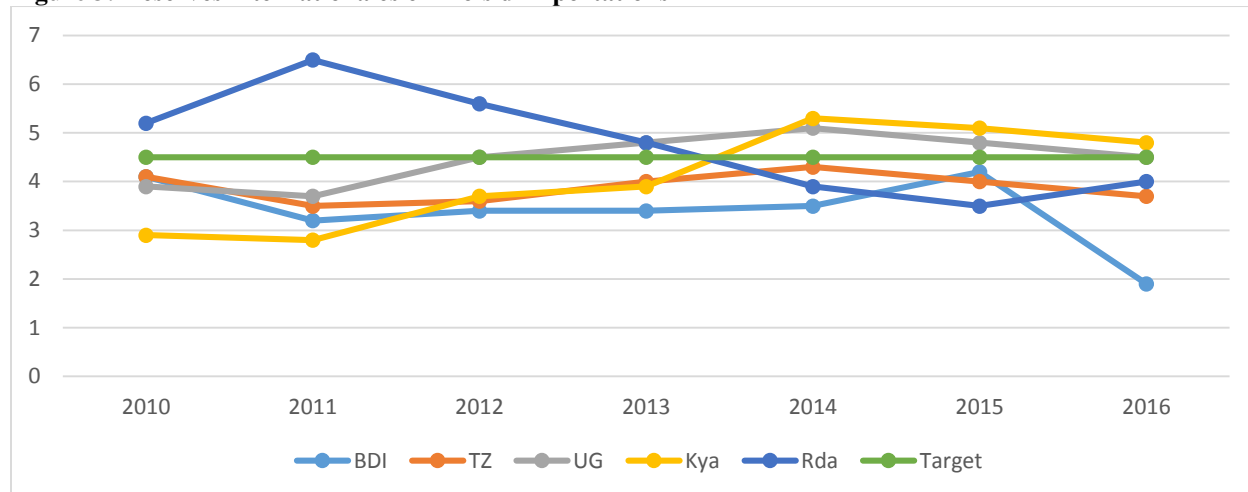
3.3. Réserve de couverture de 4,5 mois d'importations.

Pour se protéger des crises extérieures, les pays membres de la CAE ont décidé de détenir des réserves de change couvrant au moins 4,5 mois d'importations. Les pays disposant de réserves suffisantes évitent généralement de fortes baisses de la production et de la consommation en cas de chocs extérieurs tels que les chocs commerciaux, l'instabilité de l'aide, la réduction de l'investissement direct étranger et des transferts de fonds. Les réserves étrangères, combinées à des politiques et des fondamentaux solides, peuvent apporter des avantages significatifs aux pays en réduisant la probabilité de crises de balance des paiements et en assurant la stabilité économique et financière. C'est pourquoi des discussions prospectives régulières sur l'adéquation des réserves sont importantes. Elles garantissent la prise en compte de l'évolution anticipée de la vulnérabilité externe de référence.

Selon la définition du FMI, les réserves sont fondamentalement un coussin de liquidité externe.

Elles sont pour un pays des actifs extérieurs à la disposition et sous le contrôle des autorités monétaires pour répondre aux besoins de financement de la balance des paiements, pour intervenir sur les marchés de change afin d'influencer le taux de change et pour d'autres objectifs connexes tels que le maintien de la confiance dans la monnaie, dans l'économie et pour servir de base à l'emprunt étranger.

Figure 3: Réerves internationales en mois d'importations



Pour la période 2010-2016, seul l'Ouganda respecte les critères de réserves de change couvrant exactement 4,5 mois d'importation en moyenne. Le niveau moyen de couverture était de 4,1 mois d'importation au Rwanda et au Kenya, de 3,9 et 3,4 mois respectivement en Tanzanie et au Burundi. Cela montre à quel point les pays membres de la CAE sont vulnérables aux chocs externes qui ont un impact négatif sur la stabilité macroéconomique. Différentes études indiquent que des niveaux inférieurs de réserves ne sont nécessaires que dans des pays dotés de bonnes institutions et de bonnes politiques (FMI, 2011). Outre le développement et la diversification économiques, les pays membres de la CAE auront besoin de politiques efficaces et d'un cadre institutionnel permettant de définir clairement les responsabilités, d'assurer la bonne gouvernance et la responsabilité sur l'efficacité dans la gestion des réserves pour répondre à leurs besoins. En outre, le maintien de niveaux inférieurs de réserves de change indique des problèmes économiques, notamment une structure économique moins diversifiée et des déséquilibres de la balance des paiements.

3.4. Emprunts publics : plafond du déficit budgétaire (dons compris) de 3% du PIB, et plafond de la dette publique brute de 50% du PIB en termes de valeur actuelle nette

La convergence des politiques budgétaires est très importante pour la viabilité de l'Union monétaire car après l'adoption d'une politique monétaire unique, la politique budgétaire nationale demeure le principal outil dont disposent les différents pays pour faire face aux chocs économiques nationaux. Cependant, l'orientation de la politique budgétaire peut différer considérablement d'un pays à l'autre et cela a différentes incidences sur l'Union monétaire. Un pays ayant un gros déficit budgétaire et qui emprunte fortement aux autres pays pour le combler pourrait empêcher le financement des investissements productifs au détriment de l'ensemble de l'Union monétaire.

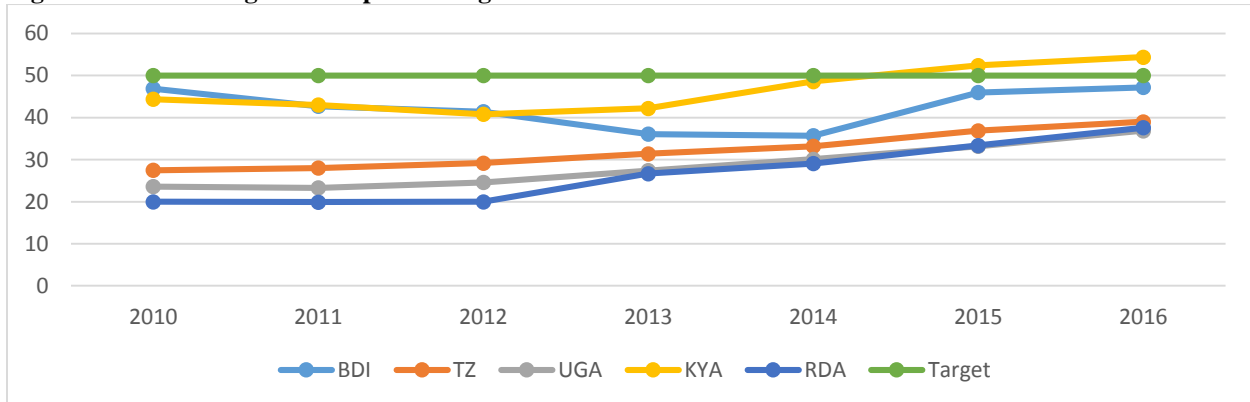
En outre, le fait que de nombreux membres d'une union monétaire empruntent beaucoup de fonds indique des problèmes structurels pour l'Union, susceptibles de resserrer les investissements dans le secteur privé et, éventuellement, de nuire à la santé à long terme de l'Union. En outre, une grande différence entre les déficits publics peut indiquer que certaines économies attirent des capitaux d'investissement éventuellement au détriment des autres pays membres de l'Union. En résumé, dans une union monétaire, les politiques budgétaires intérieures peuvent avoir des effets d'entraînement négatifs sur les autres pays membres de l'Union.

Le ratio de la dette publique par rapport au PIB, qui est fonction de la taille du déficit budgétaire, est également couramment utilisé comme critère de convergence dans les unions monétaires car il peut fournir des informations sur la viabilité à long terme de la situation budgétaire des pays. Ainsi, des ratios stables ou en baisse sont jugés souhaitables. Des déficits élevés peuvent entraîner une croissance potentiellement insoutenable des ratios d'endettement, de sorte que les ratios de déficit et d'endettement doivent être surveillés ensemble.

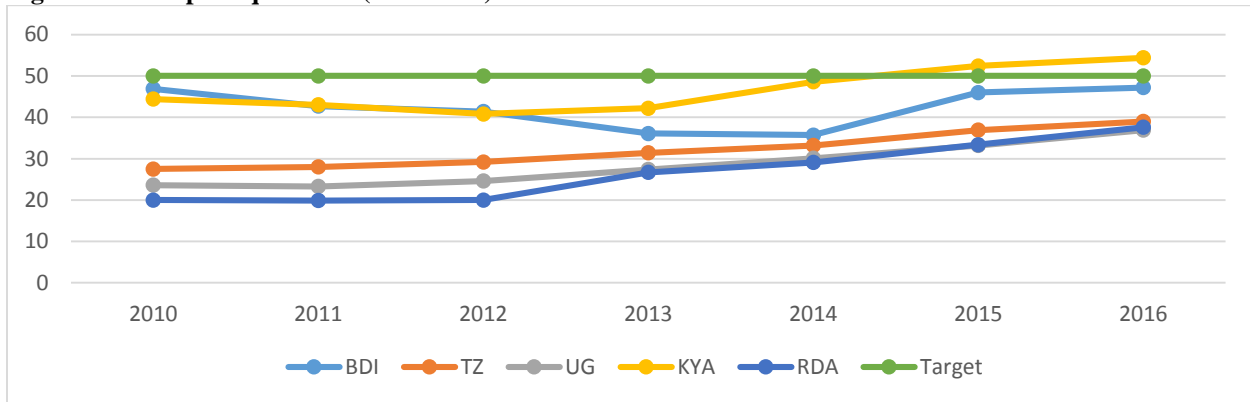
Dans les pays membres de la CAE, les déficits budgétaires et extérieurs globaux sont importants, principalement en raison des dépenses d'infrastructure importantes et des importations de biens d'équipement connexes.

Tous les pays membres de la CAE ont respecté les critères de plafond de la dette publique brute de 50% du PIB, à l'exception du cas récent au Kenya où le ratio est passé à 52,4% et 54,4% respectivement en 2015 et 2016. Cette tendance à la hausse est observée dans tous les pays membres de la CAE au cours des dernières années, indiquant des pressions sur les budgets publics occasionnant davantage de déficit.

Figure 4: Déficit budgétaire en pourcentage du PIB



S'agissant du critère selon lequel le déficit budgétaire, dons compris, ne devrait pas dépasser 3% du PIB, seul le Rwanda l'a respecté de manière constante entre 2010 et 2016. Pour ce qui est du critère de convergence indicatif selon lequel le déficit budgétaire (hors dons) ne devrait pas dépasser 6% du PIB, des pays comme le Rwanda, la Tanzanie et le Burundi l'ont toujours trouvé difficile. En associant les deux critères de déficit budgétaire incluant ou excluant les dons, il apparaît clairement que la capacité des pays membres de la CAE à générer leurs revenus propres reste faible par rapport à leurs besoins financiers. La forte dépendance à l'égard des dons ou de l'aide au développement économique est risquée pour toute économie, voire plus dangereuse alors que les pays accèdent à l'Union, étant donné que cet appui des donateurs n'est pas une source durable de financement des dépenses publiques.

Figure 5: Dette publique brute (% du PIB)

Comme indiqué, la politique budgétaire sera le principal instrument de politique macroéconomique dont disposeront les pays après avoir abandonné leur politique monétaire nationale.

En outre, la convergence budgétaire est un domaine où les pays membres de la CAE ont encore des défis considérables à relever. Pour atteindre cet objectif, ils doivent adopter des engagements explicites et contraignants en matière de convergence budgétaire, conditions préalables et permanentes pour la viabilité de l'EAMU.

Le respect des critères de convergence budgétaire n'est pas facile compte tenu du contexte macroéconomique des pays membres de la CAE. Les pays de la CAE sont des économies en développement qui ont un besoin important de dépenses d'investissement et de développement. En outre, ces pays sont confrontés à des chocs macroéconomiques importants, notamment les détériorations des termes de l'échange liés aux cours internationaux des matières premières et ceux de la productivité agricole dus aux conditions météorologiques ainsi que le choc lié à l'aide internationale. Par ailleurs, ces chocs affectent différemment les pays membres de la CAE. Ainsi, une liberté de décision suffisante en matière de politique budgétaire nationale permettrait à chaque pays de mieux répondre aux chocs économiques nationaux. Cela nécessite non seulement un accord sur les critères de convergence budgétaire et un engagement en faveur de la discipline budgétaire, mais aussi la mise en place d'institutions ou de mécanismes forts pour leur application et la garantie de leur respect par l'ensemble des pays.

Une fois que la CAE aura établi des critères de convergence budgétaire qui conviennent le mieux aux besoins de ses membres constituants et de l'EAMU, un défi immédiat consistera à préserver ces engagements. La CAE devrait se doter d'une institution autonome pour superviser les questions de surveillance budgétaire, de décision et d'application, et cette institution doit être indépendante de toute pression politique. L'indépendance concerne le processus de sélection du personnel, le budget de l'agence d'exécution de la CAE et le mécanisme d'application. Outre la mise en place de l'EAMI, il apparaît urgent d'accélérer la mise en place de l'institution chargée de la surveillance, de la conformité et de l'application, comme le prévoit le protocole de l'EAMU.

L'histoire nous apprend que plusieurs approches ont été essayées pour assurer la discipline budgétaire dans les unions monétaires et ont toutes connu des difficultés à différentes périodes. Il s'agit notamment de l'application centralisée (par exemple, l'EMU et l'UEMOA depuis 1999), la surveillance et la persuasion (par exemple, l'ECCU et la CEMAC) et l'application décentralisée (par exemple, les États-Unis).

Ces approches tentent d'aborder les incitations imparfaites auxquelles sont confrontés les gouvernements au moment de décider des politiques budgétaires dans chaque pays. Par exemple, les élus ont tendance à adopter une approche à court terme et sont tentés d'augmenter le coût de l'emprunt. Dans une union monétaire, le coût réel de l'emprunt est partagé avec les autres États membres, de sorte que l'élu peut reporter plus facilement les choix difficiles.

Une méthode consiste à renoncer de manière légale aux renflouements. Malheureusement, elle est difficile dans la pratique. Si un Etat membre de l'Union monétaire est sur le point de refuser sa dette, ses créanciers peuvent être répartis dans l'ensemble de l'Union monétaire. Le non-renflouement d'un État pourrait provoquer une contagion au reste de l'Union. En dépit de la clause 27 de « non-renflouement » du traité de Maastricht, la Grèce et l'Irlande ont bénéficié de renflouements car, pour une union monétaire où les pays sont davantage intégrés, les coûts liés au non-renflouement d'un pays peuvent en définitive dépasser ceux du renflouement.

Une deuxième méthode consiste à établir une règle ferme et catégorique interdisant les déficits et la dette au-delà d'un certain seuil. Pour interdire ce comportement, les sanctions doivent être prohibitives. Cette démarche a des avantages parce que les violations sont faciles à repérer et sont punies uniformément. Malheureusement, elle est également difficile à mettre en œuvre dans le cadre d'une union monétaire, surtout en période de difficultés économiques. Elle nuirait à une population déjà en difficulté, empêcherait imprudemment des politiques économiques saines et, dans une union monétaire intégrée, les coûts risquent de se répercuter sur les autres États membres. Ainsi, cette règle est susceptible de rencontrer une forte résistance politique.

Une troisième méthode pourrait être la mise en application assortie d'un test d'équilibre multifactoriel plus flexible. Cette règle permettrait au juge des déficits excessifs de tenir compte de la situation d'un pays pour déterminer les avantages économiques et les inconvénients d'un déficit donné. Cependant, le plus grand défi est que cette règle repose fortement sur les opinions subjectives du juge. Les critères subjectifs conduisent à des désaccords entraînant encore la punition d'un pays en difficulté économique. L'East African Currency Board (Caisse d'émission d'Afrique de l'Est) originelle, qui a existé de 1960 à 1966, est une bonne illustration des défis liés à cette approche. En effet, en 1964, la Tanzanie et l'Ouganda avaient tous deux atteint leurs limites d'emprunt et souhaitaient les augmenter pour emprunter davantage après l'aval du Kenya. Cette situation a entraîné la dissolution de l'Union monétaire six ans après l'indépendance.

Tableau 1: Critères de convergence macroéconomique de la CAE

Pays	Indicateur	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne	ET
Burundi	Inflation globale	6,5	9,6	18,2	7,9	4,4	4,6	5,5	8,1	4,5
	Réserves internationales (mois d'importations)	4,1	3,2	3,4	3,4	3,5	4,2	1,9	3,4	0,8
	Déficit budgétaire, dons compris (en % du PIB)	-3,6	-3,9	-3,7	-1,7	-3,4	-5,3	-6,2		
	Dette publique brute (% du PIB)	46,9	42,7	41,4	36,1	35,7	46	47,2		
Tanzanie	Inflation globale	7,2	12,7	16	7,9	6,1	5,6	5,2	8,7	4,1
	Réserves internationales (mois d'importations)	4,1	3,5	3,6	4	4,3	4	3,7	3,9	0,3
	Déficit budgétaire, dons compris (en % du PIB)	-4,8	-3,6	-4,1	-3,9	-3	-3,3	-3,8		
	Dette publique brute (% du PIB)	27,5	28	29,2	31,4	33,2	36,9	39		
Ouganda	Inflation globale	3,7	15	12,7	4,9	3,1	5,4	5,5	7,2	4,3
	Réserves internationales (mois d'importations)	3,9	3,7	4,5	4,8	5,1	4,8	4,5	4,5	0,5
	Déficit budgétaire, dons compris (en % du PIB)	-5,8	-2,6	-3	-3,9	-3,3	-2,7	-3,6		
	Dette publique brute (% du PIB)	23,6	23,3	24,6	27,4	30,1	33,2	36,9		
Kenya	Inflation globale	4,3	14	9,4	5,7	6,9	6,6	6,3	7,6	3
	Réserves internationales (mois d'importations)	2,9	2,8	3,7	3,9	5,3	5,1	4,8	4,1	1,0
	Déficit budgétaire, dons compris (en % du PIB)	-4,4	-4,1	-5	-5,7	-7,4	-8,2	-7,3		
	Dette publique brute (% du PIB)	44,4	43	40,8	42,2	48,6	52,4	54,4		
Rwanda	Inflation globale	2,3	5,7	6,3	4,2	1,8	2,5	5,7	4,1	1,7
	Réserves internationales (mois d'importations)	5,2	6,5	5,6	4,8	3,9	3,5	4	4,8	1,1
	Déficit budgétaire, dons compris (en % du PIB)	-0,7	-0,9	-2,5	-1,3	-4	-2,8	-2,4		
	Dette publique brute (% du PIB)	20	19,9	20	26,7	29,1	33,4	37,6		

Source: MAC, août 2017

En plus d'examiner les indicateurs de convergence normaux de l'Union, diverses autres mesures pourraient faire l'objet de suivi. Il s'agit notamment des taux de change réels, de l'évolution des termes de l'échange et de la diversification économique. Certains de ces indicateurs seront analysés dans la section 4. Les taux de change réels au sein d'une union monétaire influencent la concurrence et le commerce transfrontalier.

La compétitivité de chaque pays membre d'une union monétaire est fonction du taux de change de l'Union et des prix dans chaque pays. Un pays ayant une inflation supérieure à celle des autres pays membres de l'Union devient moins compétitif à l'extérieur à mesure que son taux de change réel augmente.

En raison de l'évolution des taux de change et des prix, les pays membres d'une union monétaire peuvent avoir de grandes différences au niveau des caractéristiques de leur commerce extérieur en termes d'origines, de destinations et de composition du commerce. Cela peut occasionner des situations où les politiques monétaires et de change communes se révèlent inappropriées pour certains pays membres. Les variations des termes de l'échange peuvent avoir un effet sur la compétitivité et la situation de compte courant entre les pays membres de l'Union monétaire et créer des conflits politiques entre eux, car les gains d'un Etat membre ont un coût pour les autres.

Le degré de diversification économique est également important dans une union monétaire parce que plus une économie est diversifiée, plus elle est exposée aux chocs touchant les autres économies membres de l'Union. Ainsi, la diversification économique réduit la probabilité de chocs idiosyncratiques. En outre, les économies plus diversifiées jouissent d'une plus grande flexibilité pour s'adapter aux chocs et amortir les variations de la demande. Deux effets opposés de l'adhésion à l'Union monétaire en matière de concentration industrielle ont été émis comme hypothèses dans les ouvrages. Premièrement, l'Union monétaire entraîne une plus grande spécialisation intersectorielle parce que les entreprises exploitent leurs avantages comparatifs sur des marchés plus vastes, ce qui réduit la diversification des échanges. Deuxièmement, l'on assiste à une spécialisation intersectorielle accrue en raison de l'établissement de liens entre fournisseurs et clients industriels dans l'ensemble de l'Union, ce qui accroît la diversification des échanges.

Avant d'analyser en détail certains des indicateurs complémentaires de la préparation à l'Union monétaire, concentrons-nous sur la mesure des critères de convergence. Étant donné que ces critères doivent avoir un poids juridique et servir de critères d'admission à l'Union monétaire ou de moyen pour sanctionner les pays membres qui ne satisfont pas aux exigences, il convient de mettre l'accent sur la qualité et la comparabilité entre pays des statistiques utilisées pour élaborer les indicateurs.

Par conséquent, des normes statistiques alignées sur les exigences internationales d'information statistique sont nécessaires, et les statistiques doivent être transparentes et adaptées à un large éventail d'analyses et d'objectifs publics.

Ainsi, les programmes statistiques doivent être solides, et l'infrastructure doit exister bien avant la mise en place formelle de l'Union monétaire envisagée. L'élaboration très précoce de systèmes statistiques dans le processus de construction de l'Union monétaire est pleinement justifiée.

L'expérience de l'Union monétaire européenne (EMU) montre que les pays membres de l'UE maintiennent de manière stricte une publication périodique et actuelle de leurs statistiques, ce qui permet d'apporter rapidement des réponses politiques et un certain degré de certitude chez les décideurs politiques quant à la bonne compréhension des conditions économiques actuelles. En période de turbulences financières, lorsque les conditions économiques évoluent rapidement et que la gestion de l'économie et du secteur financier est particulièrement incertaine, la disponibilité de données économiques précises, opportunes et fiables s'avère essentielle.

Le FMI a lancé un certain nombre d'initiatives dans le domaine des données dans le cadre de son nouvel engagement en faveur de la conception, de la mise en œuvre et du contrôle du respect d'une série de normes et de codes. SDDS et SGDD ont été lancés et prescrivent des niveaux de rapidité, de couverture et de périodicité pour un large éventail d'indicateurs macroéconomiques, dont ceux abordés par les critères de convergence.

Grâce au soutien du FMI, les pays membres de la CAE ont réalisé des progrès significatifs en matière de qualité des données, notamment monétaires et financières. Mais des défis importants restent à relever quant à leur périodicité et leur disponibilité, mais aussi en matière de qualité des données économiques et budgétaires.

Lors de leur dernière réunion tenue en septembre 2017, les gouverneurs des banques centrales de la CAE ont indiqué que la mesure de certains indicateurs servant à évaluer les critères de convergence doit être harmonisée à des fins de comparabilité (MAC, 2017).

Le processus actuel d'harmonisation et de normalisation des normes de mesure et des lois relatives à la production, à l'analyse et à la diffusion des statistiques doit être accéléré par le Sectoral Council of Fiscal and Economic Affairs (Conseil sectoriel des affaires budgétaires et économiques).

3.5. Autres indicateurs de convergence (2000/2000)

Croissance économique

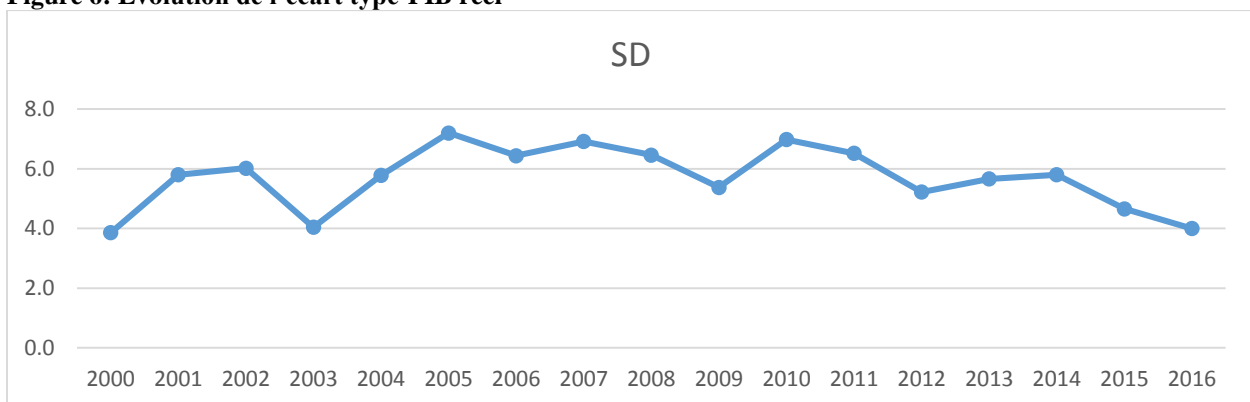
Les performances macroéconomiques globales des pays membres de la CAE sont mitigées, et les structures économiques sont généralement diverses en termes de croissance économique et de structures industrielles. Entre 2000 et 2016, le Kenya a été la plus grande économie avec 38,4% du PIB total de la CAE, suivi de la Tanzanie (34,1%), de l'Ouganda (20,1%), du Rwanda (4,8%) et du Burundi (2,4%). Le Kenya est également relativement industrialisé et diversifié, alors que la plupart des autres économies sont peu importantes, peu diversifiées et dépendent d'un éventail étroit de produits d'exportation. Le Kenya est la plaque tournante commerciale de la région, tandis que ses entreprises privées sont en tête des investissements intrarégionaux. Les banques kenyanes opèrent également dans la région, avec des filiales dans les autres pays membres de la CAE.

Les taux de croissance économique réelle étaient variés, allant de 7,9% en moyenne au Rwanda à 3,1% au Burundi entre 2010 et 2016 (tableau 2). Au cours des cinq dernières années (2012-2016), la croissance économique réelle a été non seulement faible mais très volatile au Burundi, avec une moyenne de 2% et un écart-type de 4,3. Les taux moyens de croissance du PIB restent plus élevés au Rwanda (7,2%), suivi de la Tanzanie (6,7%), du Kenya (5,4%) et de l'Ouganda (4,1%). Au cours de cette période, la croissance économique a été moins volatile au Kenya (écart-type = 0,5) et en Tanzanie (écart-type = 0,9).

Tableau 2 : Croissance du PIB réel

	Burundi	Kenya	Rwanda	Tanzanie	Ouganda
2000	1,8	0,3	8,4	4,9	3,9
2001	1,7	4,0	8,5	6,0	8,8
2002	2,4	0,5	13,2	6,9	7,1
2003	2,5	2,9	2,2	6,4	6,2
2004	3,8	4,6	7,5	7,2	5,8
2005	4,4	5,7	9,4	6,5	10,0
2006	5,4	5,9	9,2	4,7	7,0
2007	3,5	6,9	7,6	8,5	8,1
2008	4,9	0,2	11,2	5,6	10,4
2009	3,8	3,3	6,3	5,4	8,1
2010	5,1	8,4	7,3	6,4	7,7
2011	4,0	6,1	7,8	7,9	6,8
2012	4,4	4,6	8,8	5,1	3,2
2013	5,9	5,7	4,7	7,3	4,7
2014	4,5	5,3	7,6	7,0	4,6
2015	-4,0	5,7	8,9	7,0	5,7
2016	-1,0	5,8	5,9	7,0	2,3
Moyenne	3,1	4,5	7,9	6,4	6,5
ET	2,5	2,3	2,4	1,1	2,3
Moyenne5	2,0	5,4	7,2	6,7	4,1
Ecart-type5	4,3	0,5	1,8	0,9	1,3

En outre, la baisse de la dispersion des taux de croissance entre les pays ne suggère qu'une évolution progressive vers la convergence économique au cours des dernières années, ce qui indique des différences dans la croissance du PIB réel.

Figure 6: Evolution de l'écart type-PIB réel

S'agissant de la structure des économies de la CAE, le tableau ci-dessous indique des similitudes et des différences. Plus les structures économiques des candidats potentiels à l'Union monétaire sont similaires, plus les effets des chocs sectoriels sur leur économie sont similaires, et moins les politiques monétaires nationales sont nécessaires. Dans l'ensemble des pays membres de la CAE, le ratio entre le secteur agricole et le PIB reste élevé, mais a connu une baisse dans les cinq pays à mesure que la part des services dans le PIB augmente. Ceci indique une diversification progressive des économies de la CAE. La part des services dans le PIB est passée de 28,5% à 38,3% entre 1990-1995 et 2012-2016 au Burundi. Elle est passée de 36,08% à 47,6 ; de 40,48% à 44% et de 35,88% à 50% respectivement au Rwanda, en Tanzanie et en Ouganda pendant la même période, tout en restant stable au Kenya, avec une légère baisse de 49,58% à 49,3%.

Cependant, la part du secteur industriel dans le PIB reste faible dans l'ensemble des pays, ce qui limite le commerce intrarégional de produits industriels.

Tableau 3: PIB par activités économiques (%)

		1990-1995	1996-2001	2002-2006	2012-2016
Agriculture	Burundi	50,82	46,35	38,8	36,1
	Kenya	30,09	31,68	27,9	22,3
	Rwanda	42,72	43,55	42,02	28,4
	Tanzanie	44,80	44,06	44,3	24,6
	Ouganda	50,09	38,57	32,01	22,9
Industrie	Burundi	20,70	17,44	19,2	15,6
	Kenya	20,34	17,60	17,9	19
	Rwanda	21,20	19,04	19,97	16,9
	Tanzanie	14,72	14,83	16,2	21,8
	Ouganda	14,03	19,45	21,5	19
Services	Burundi	28,48	36,21	42,0	38,3
	Kenya	49,58	50,72	54,3	49,3
	Rwanda	36,08	37,40	38,0	47,6
	Tanzanie	40,48	41,11	39,5	44
	Ouganda	35,88	41,99	46,52	50

Les différences de structure des économies de la CAE expliquent la faiblesse des corrélations de croissance, sauf entre le Kenya et la Tanzanie. En outre, les corrélations négatives indiquent une absence de synchronisation des chocs entre certains pays.

Tableau 4: Corrélation simple de la croissance du PIB

	Ouganda	Kenya	Tanzanie	Rwanda	Burundi
Ouganda	1				
Kenya	-0,5	1			
Tanzanie	-0,5	0,8	1		
Rwanda	0,2	-0,2	-0,3	1,0	
Burundi	0,03	-0,1	-0,1	-0,1	1

Les différences de structure des économies exigent une période de préparation suffisante avant la création de l'EAMU. Un processus accéléré entraînerait des coûts considérables pour les pays membres de la CAE. Le succès de l'euro a stimulé l'intérêt pour les unions monétaires dans d'autres régions. Cependant, il a fallu de nombreuses années pour mettre en place l'EMU, en dépit de problèmes budgétaires et de la présence d'institutions crédibles dotées d'administrations compétentes qui coopèrent étroitement depuis plus de cinquante ans.

La mise en place d'institutions efficaces pour assurer la discipline budgétaire et la surveillance macroéconomique, les réformes structurelles, le développement des infrastructures régionales nécessaires et une harmonisation des politiques qui améliorerait la gestion des cycles économiques est essentielle avant l'adoption d'une monnaie commune.

Malheureusement, la mise en place d'institutions visant à soutenir la mise en œuvre du protocole de l'EAMU a été retardée en raison d'un manque d'engagement clair de la part des États partenaires. L'Union monétaire de l'Afrique de l'Est était censée être mise en place en 2015, mais alors qu'on s'achemine vers la fin de 2017, le projet de loi visant sa mise en place n'a pas encore été ratifié par les autorités compétentes. L'expérience de l'Union monétaire européenne montre que l'Institut monétaire européenne (IME) a joué un rôle crucial dans la mise en place de l'Union monétaire en dirigeant l'harmonisation des politiques, la définition des critères de suivi et de convergence, la normalisation des procédures statistiques et la réalisation d'études pertinentes. Il est donc nécessaire d'accélérer la mise en place de l'Institut monétaire de l'Afrique de l'Est (EAMI) afin de bénéficier de son rôle essentiel.

Commerce intrarégional et niveau d'ouverture économique

Selon la théorie de la ZMO, les pays entretenant de nombreuses relations commerciales pourraient en principe bénéficier de l'instauration d'une monnaie commune. En outre, plus le degré d'ouverture d'un pays est élevé, plus les pays devraient être motivés à adhérer à une zone monétaire avec leurs partenaires les plus proches, car le taux de change sera moins nécessaire comme outil d'ajustement économique.

Le tableau 5 montre l'importance du commerce intrarégional entre les pays membres de la CAE. Les liens commerciaux (la part des importations et des exportations vers les pays membres de la CAE par rapport aux importations et aux exportations totales de ces pays) entre les pays membres de la CAE ont augmenté au fil du temps en raison de la mise en œuvre du protocole de marché commun, mais restent faibles.

Le total des échanges commerciaux intra-UE a augmenté de 151,7%, passant de 2137,34 millions USD en 2006 à 5380,31 millions USD en 2015, mais avec des disparités importantes entre les pays membres de la CAE. Le Kenya représente 35,6% du commerce inter-CAE (61,4% des exportations et 14,9% des importations), suivi de la Tanzanie avec 28,1% (13,1% des exportations et 19,6% des importations), de l'Ouganda avec 19,9% (22% des exportations et 31,8% des importations), du Rwanda avec 12,5% (3% des exportations et 25,2% des importations) et du Burundi avec seulement 3,9% (0,5% des exportations et 8,4% des importations).

Tableau 5: Commerce intra-CAE (importations et exportations en millions d'USD)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Moyenne
Burundi	66,4	85,1	91,3	135,1	102	291,5	163,2	378,9	178,2	174,6	166,63
Tanzanie	333,3	316	464,9	640,4	689,7	794,8	1198,4	1517	1310,9	1281,6	854,7
Ouganda	637,9	802,3	1095,6	1077,1	1144,1	1373,4	1437,4	1429,9	1523,2	1583,8	1210,47
Kenya	821,5	1137,1	1375,7	1329,4	1535,5	1847,6	1961,5	1785,4	1847,7	1700,8	1534,22
Rwanda	278,24	361,2	507,35	496,99	567,51	550,43	648,15	639,33	689,25	639,51	537,796
Total	2137,34	2701,7	3534,85	3678,99	4038,81	4857,73	5408,65	5750,53	5549,25	5380,31	4303,816

Entre 2006 et 2015, le commerce total avec les autres pays membres de la CAE exprimé en pourcentage du commerce total au Burundi s'est établi en moyenne à 22,5% contre 30,5% au Rwanda et seulement 6,1%, 8,4% et 17,4% respectivement en Tanzanie, au Kenya et en Ouganda. La Tanzanie, le Kenya et l'Ouganda ont enregistré un excédent global de leurs échanges commerciaux tandis que le Burundi et le Rwanda en ont enregistré un déficit global.

Le déficit de la balance commerciale du Rwanda et du Burundi a été respectivement de 139,2 millions USD et 375,6 millions USD entre 2006 et 2015. La couverture des importations en provenance de la CAE par les exportations à destination de la CAE n'était que de 8,9 et 17,2 respectivement pour le Burundi et le Rwanda au cours de la période considérée. Le Kenya affiche l'excédent commercial le plus important avec la CAE, soit 993,8 millions USD entre 2006 et 2015, suivi de la Tanzanie avec 143,5 millions USD et de l'Ouganda avec 60 millions USD au cours de la période considérée. Au cours de la même période, les exportations totales du commerce intra-CAE se sont élevées à 2 493,26 millions USD, tandis que les importations totales se sont établies à 1 810,65 millions USD, soit un excédent commercial intra-communautaire de 682,5 millions USD.

En résumé, les données sur le commerce intra-CAE indiquent que le Kenya joue un rôle important dans le commerce de la CAE, comme en témoigne la part élevée de ses échanges commerciaux avec le Burundi, le Rwanda et l'Ouganda. Pour ces trois pays, les marchés du Kenya représentent une importante source d'importation. En outre, les importations du Kenya en provenance des autres pays membres de la CAE sont négligeables. Par ailleurs, les exportations kényanes sont fortement tributaires des autres pays membres de la CAE (36,61% de ses exportations totales).

En revanche, les échanges commerciaux de la Tanzanie avec les autres pays membres de la CAE est assez faible (indiquer les chiffres, la moyenne). Cela peut s'expliquer par le manque d'infrastructures adéquates entre la Tanzanie et les autres pays membres de la CAE et par le fait que les échanges commerciaux de la Tanzanie se font principalement par voie maritime et avec les pays membres de la SADC. Les liens commerciaux entre le Burundi et le Rwanda (et dans une certaine mesure ceux de l'Ouganda) avec les autres pays membres de la CAE sont assez importants, tant en termes d'exportations que d'importations, ce qui s'explique par le fait que ces pays sont petits et sans littoral. L'instauration d'une monnaie commune apporterait probablement des avantages à la CAE, à l'exception de la Tanzanie qui semble être relativement isolée des autres pays membres de la CAE.

Malgré le volume relativement important des échanges entre les pays membres de la CAE, des problèmes importants subsistent en matière d'intégration monétaire, notamment : (i) le faible niveau de revenu par habitant, qui se traduit par des marchés intérieurs de taille limitée, ii) la concentration de la plupart des pays sur les exportations de matières premières, (iii) l'insuffisance des moyens de transport, les grandes distances entre les agglomérations et (iv) des proportions relativement élevées du commerce informel en raison de la porosité des frontières. Dans le cadre du processus de renforcement de l'intégration régionale par l'accroissement du commerce interrégional, il est important de mettre pleinement en œuvre les protocoles sur le marché commun et l'union douanière.

Tableau 6: Exportations à destination de la CAE et importations en provenance de cet espace, en pourcentage du total des exportations et des importations

	Burundi		Tanzanie		Ouganda		Rwanda		Kenya	
	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.
2006	9,2	13,8	7,9	4,5	22,3	16,8	25,6	44,6	21,3	1,1
2007	9,7	25,7	10,3	1,9	22,6	13,5	25,5	42,9	23,2	2,1
2008	9,5	21,0	8,3	3,0	26,4	12,7	17,2	40,7	23,6	1,6
2009	8,8	32,1	10,8	4,9	25,3	12,7	24,6	36,6	26,2	1,6
2010	12,4	17,6	9,9	3,7	28,3	12,1	21,3	37,1	24,7	2,1
2011	19,7	35,3	8,7	3,4	25,8	12,7	20,8	24,8	26,8	2,0
2012	11,9	19,6	9,7	5,8	27,1	11,1	23,9	24,2	26,1	2,2
2013	17,2	38,0	21,6	3,2	27,7	11,0	21,5	23,0	24,9	2,0
2014	10,9	21,4	10,5	5,6	29,8	11,8	23,8	22,9	23,4	2,3
2015	11,8	19,3	12,7	2,7	34,1	12,1	21,5	22,5	21,8	2,5

Tableau 7: Exportations à destination de la CAE et importations en provenance de cet espace en millions d'USD

	Burundi			Tanzanie			Ouganda			Kenya			Rwanda		
	E	I	Total	E	I	Total	E	I	Total	E	I	Total	E	I	Total
2006	5,5	60,9	66,4	158	176	333,3	265	373	637,9	740,9	80,6	821,5	37	276	313
2007	5,5	79,6	85,1	206	110	316	402	401	802,3	945,6	192	1137,1	45	246	291
2008	6,6	84,7	91,3	260	205	464,9	582	513	1096	1193	182	1375,7	142	384	526
2009	6	129	135,1	324	317	640,4	589	489	1077	1167	162	1329,4	48	437	485
2010	12,6	89,4	102	394	296	689,7	613	531	1144	1279	257	1535,5	55	341	396
2011	24,4	267	291,5	417	379	795,4	650	724	1373	1545	303	1847,6	81	385	466
2012	16	147	163,2	520	679	1198	761	676	1437	1596	365	1961,5	344	448	791
2013	32,6	346	378,9	1,120,0	397	397	783	647	1430	1451	335	1785,4	123	413	536
2014	14,3	164	178,2	601	710	1311	798	725	1523	1431	417	1847,7	142	546	688
2015	13,9	161	174,6	992	289	1282	910	674	1584	1291	410	1700,8	120	519	639

IV. Analyse empirique (4000/4000)

Dans ce document, l'analyse empirique de l'état de préparation des pays membres de la CAE à l'Union monétaire repose sur deux méthodologies différentes. Premièrement, nous utilisons une procédure d'estimation autorégressive en trois étapes pour séparer les chocs sous-jacents des données. En outre, nous utilisons des modèles vectoriels autorégressifs (VAR) pour séparer les chocs sur la demande et l'offre dans chaque pays membres de la CAE. Deuxièmement, nous utilisons des techniques de co-intégration multivariées pour évaluer l'existence de relations à long terme en ce qui concerne les variables clés entre les pays, notamment les taux d'inflation, les taux de change et les taux d'intérêt.

4.1. Procédure autorégressive en trois étapes

Suivant Bayoumi et Ostry (1997), nous utilisons une procédure d'estimation autorégressive en trois étapes comme suit. Premièrement, nous calculons par régression la croissance de la variation du logarithme du PIB réel sur ses propres premiers et deuxièmes retards. Deuxièmement, nous considérons les résidus de ce calcul par régression comme des perturbations réelles de la production sous-jacente. Troisièmement, nous calculons les corrélations des perturbations réelles de la production entre les pays membres de la CAE.

Le tableau 8 montre que les perturbations réelles de la production sous-jacente sont négatives en général, ce qui indique une non synchronisation des chocs, sauf entre le Kenya et la Tanzanie et entre la Tanzanie et l'Ouganda, bien que ce coefficient soit très faible. Les corrélations rapportées dans le tableau 8 ne soutiennent pas l'hypothèse selon laquelle la CAE est une zone monétaire optimale.

Tableau 8: Corrélations des perturbations de la production réelle de la CAE

	EB	EK	ER	ET	EU
EB	1				
EK	-0,04	1			
ER	-0,15	-0,01	1		
ET	-0,05	0,72	-0,190	1	
EU	0,10	0,02	-0,004	0,13	1

4.2. Modèles vectoriels autorégressifs

Nous utilisons un modèle vectoriel-autorégressif (VAR) bivarié utilisant le logarithme du PIB réel et de l'inflation, en adoptant le schéma d'identification de Blanchard et Quah (1989) pour séparer les chocs sur l'offre et de demande dans les pays membres de la CAE. Dans ce schéma, les chocs permanents sont interprétés comme des chocs globaux sur l'offre et les chocs transitoires comme des chocs globaux sur la demande.

Le modèle s'établit comme suit :

$$\text{Soit } y_t = (\Delta y_{1t}, y_{2t})' \quad (1)$$

Où y_{1t} est le logarithme du PIB réel et donc Δy_{1t} est le taux de croissance de la production, y_{2t} est

l'inflation. Le modèle structurel pour refléter la dynamique de la période $t-1$ à t est défini comme suit:

$$\beta y_t = \gamma_0 + \Gamma_1 y_{t-1} + \varepsilon_t; \varepsilon \rightarrow i.i.d.(0, \sigma^2) \quad (2)$$

Où $\varepsilon_t = (\varepsilon_{dt}, \varepsilon_{st})'$; ε_{dt} sont des chocs sur la demande et ε_{st} sont des chocs sur l'offre et sont orthogonaux.

Le vecteur autorégressif (VAR) de forme réduite de l'équation (1) peut se représenter comme suit :

$$y_t = a_0 + A_1 y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

Où $a_0 = B^{-1}\gamma_0$; $A_1 = B^{-1}\Gamma^{-1}$; $u_t = B^{-1}\varepsilon_t$ et A_1 représente les fonctions de réponse impulsionnelle des chocs à la croissance du PIB réel et de l'inflation. Pour générer les fonctions de réponse impulsionnelle, nous appliquons le théorème de décomposition de Wold à l'équation (3) et

dérivons la représentation y_t de la moyenne mobile structurelle de qui devient :

$$y_t = \mu + \theta(L)\varepsilon_t \quad (4)$$

où μ est un vecteur de constantes et L un opérateur retard. L'équation (4) est une série infinie.

Dans la forme matricielle, l'équation (4) peut se développer comme suit :

$$\begin{bmatrix} \Delta y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \theta^{(0)}_{11} & \theta^{(0)}_{12} \\ \theta^{(0)}_{21} & \theta^{(0)}_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix} + \dots \quad (5)$$

Donc, les fonctions de réponse impulsionnelle sont dérivées comme suit :

$$\theta_{11}^{(s)} = \left[\frac{\partial \Delta y_{1t+s}}{\partial \varepsilon_{dt}} \right]; \theta_{12}^{(s)} = \left[\frac{\partial \Delta y_{1t+s}}{\partial \varepsilon_{st}} \right]; \theta_{21}^{(s)} = \left[\frac{\partial y_{2t+s}}{\partial \varepsilon_{dt}} \right]; \theta_{22}^{(s)} = \left[\frac{\partial y_{2t+s}}{\partial \varepsilon_{st}} \right] \quad (6)$$

Considérant que les chocs sur la demande n'affectent pas le niveau de production à long terme, alors que les deux chocs peuvent affecter le niveau des prix, cela signifie que l'effet cumulé des

chocs sur la demande sur le PIB réel est nul. C'est-à-dire $\theta_{11}(1) = \sum_{s=0}^{\infty} \theta_{11}^{(s)} = 0$

Ainsi, la matrice d'impact à long terme utilisée pour déterminer la matrice B dans un VAR structurel est la suivante :

$$\theta(1) = \begin{bmatrix} 0 & \theta_{12}(1) \\ \theta_{21}(1) & \theta_{22}(1) \end{bmatrix} \quad (7)$$

En combinant les équations (4) et (7), nous exprimons la production et l'inflation en fonction des chocs sur la demande et l'offre.

$$\varepsilon_t = (y_t - \mu)\theta(1)^{-1} \quad (8)$$

Afin d'extraire les chocs structurels, nous avons estimé le VAR pour chaque pays. Le nombre de retards à utiliser est déterminé sur la base des critères de longueur de retard AIC et BIC. Les tests de racine unitaire ont été réalisés sur le logarithme du PIB réel et du CPI à l'aide du Dickey-Fuller augmenté. Le logarithme du PIB réel et celui du CPI s'établissent à I(1). Vu que l'inflation est de I(0) dans chaque pays, le logarithme du PIB réel a donc été d'abord différencié avant de pouvoir l'utiliser dans un modèle VAR.

Un VAR structurel a été estimé avec la restriction à long terme selon laquelle les chocs sur la demande n'ont aucun effet sur le niveau du PIB réel.

Tout d'abord, nous avons calculé le nombre de retards à utiliser dans chaque modèle à l'aide des critères d'information. Avant d'utiliser les modèles estimés pour séparer les chocs sur la demande et sur l'offre, nous avons analysé la qualité de ces modèles VAR. Premièrement, tous les modèles VAR remplissent la condition de stabilité car aucune racine ne se trouve en dehors du cercle unitaire. Deuxièmement, les résidus des modèles VAR sont homoscédastiques et sont normalement répartis, sauf dans le cas du Rwanda et du Burundi. Cependant, dans les deux cas, la normalité est violée en raison de l'excès d'aplatissement plutôt que de l'asymétrie. Dans ce cas, la non-normalité des résidus ne devrait pas avoir beaucoup d'impact sur nos résultats (Gonzalo, 1994).

Comme indiqué, la matrice d'impact à long terme utilisée pour déterminer la matrice B dans un VAR structurel tel que défini dans l'équation (7) a été estimée pour chaque pays. Le tableau ci-dessous présente la matrice estimée

$$\theta(1) = \begin{pmatrix} 0 & C(2) \\ C(1) & C(3) \end{pmatrix}$$

Tableau 9: Coefficients estimés C(i)

	Coefficient	Std. Erreur-type	Statistique z	Prob.
Rwanda				
C(1)	9,509491	1,037571	9,165151	0,0000
C(2)	0,012268	0,001339	9,165151	0,0000
C(3)	1,299261	1,474178	0,881346	0,3781
Ouganda				
C(1)	8,229049	0,908746	9,055385	0,0000
C(2)	0,008418	0,000930	9,055385	0,0000
C(3)	-0,864880	1,288706	-0,671123	0,5021
Kenya				
C(1)	3,962957	0,437635	9,055385	0,0000
C(2)	0,008011	0,000885	9,055385	0,0000
C(3)	-4,492425	0,793202	-5,663656	0,0000
Tanzanie				
C(1)	8,608991	0,939318	9,165151	0,0000
C(2)	0,018398	0,002007	9,165151	0,0000
Burundi				
C(3)	-2,450953	1,355046	-1,808760	0,0705
C(1)	18,51640	1,996675	9,273618	0,0000
C(2)	0,023941	0,002582	9,273618	0,0000
C(3)	12,57107	3,132252	4,013430	0,0001

Un VAR structurel a été estimé avec la restriction à long terme selon laquelle les chocs sur la demande n'ont aucun effet sur le niveau du PIB réel. En d'autres termes, nous estimons les modèles VAR pour chaque pays, en prenant en compte la matrice estimée nous permettant $\theta^{(1)}$ de séparer les chocs sur la demande et l'offre.

Toutes les estimations ont été faites à l'aide de la version 8 d'EViews.

Les corrélations de chocs sur la demande ne sont pas statistiquement significatives. En outre, les résultats indiquent que les corrélations sont positives, sauf celles entre le Kenya et le Burundi, le Kenya et le Rwanda, la Tanzanie et le Burundi.

Tableau 10: Corrélations des chocs sur la demande

			Corrélations				
			Burundi	Kenya	Ouganda	Tanzanie	Rwanda
Tau_b de Kendall	Burundi	Coefficient de corrélation	1,000				
	Kenya	Coefficient de corrélation	-0,022	1,000			
	Ouganda	Coefficient de corrélation	0,166	0,100	1,000		
	Tanzanie	Coefficient de corrélation	-0,010	0,173	0,059	1,000	
	Rwanda	Coefficient de corrélation	-0,131	-0,117	0,037	0,051	1,000

Contrairement aux chocs sur la demande, les corrélations des chocs sur l'offre sont positives et statistiquement importantes, bien que faibles, à l'exception de celles entre le Burundi et la Tanzanie, le Burundi et l'Ouganda, l'Ouganda et la Tanzanie, l'Ouganda et le Rwanda. En d'autres termes, les chocs sur l'offre au Kenya sont positivement et significativement corrélés aux chocs dans l'ensemble des autres pays membres de la CAE. Les chocs sur l'offre au Rwanda sont positivement et significativement corrélés aux chocs sur l'offre au Burundi et en Tanzanie.

Tableau 11: Corrélations des chocs d'offre

Corrélations							
			Burundi	Kenya	Ouganda	Tanzanie	Rwanda
	Burundi	Coefficient de corrélation	1,000				
	Kenya	Coefficient de corrélation	0,241*	1,000			
	Ouganda	Coefficient de corrélation	0,195	0,393**	1,000		
	Tanzanie	Coefficient de corrélation	0,168	0,405**	0,212	1,000	
	Rwanda	Coefficient de corrélation	0,373**	0,217*	0,171	0,315**	1,000
*: La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).							
***: La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).							

4.3. Cadre de co-intégration multivariée

Un cadre de co-intégration multivarié (Johansen, 1994 ; Johansen, 1995) est utilisé pour vérifier l'existence de relations à long terme entre des variables de chaque critère dans les pays membres de la CAE. Etant donné que la convergence implique des co-fluctuations de variables spécifiques dans le temps, l'approche de co-intégration est bien adaptée pour évaluer la faisabilité de l'Union monétaire envisagée par la CAE. Sur la base d'un VECM distinct établi pour chaque variable, la convergence serait complète si (n-1) était des équations co-intégrantes ou des tendances communes partagées, n étant le nombre de variables.

Dans l'économétrie des séries temporelles, l'hypothèse de données stationnaires doit être satisfaite pour que les propriétés d'estimation restent valables. Comme les variables que nous considérons ici sont généralement supposées être intégrées au premier ordre, une approche de co-intégration est non seulement appropriée, mais elle permet également de savoir si des tendances stochastiques communes déterminent les différentes variables à long terme. Si tel est le cas, les combinaisons linéaires des variables considérées seront stationnaires au fur et à mesure que les propriétés stochastiques s'annuleront. Ces combinaisons représentent des relations à long terme dans les données et indiquent le niveau de convergence qui existe entre les variables. Admettons que nous ayons $p=5$ variables telles que les données mensuelles sur l'inflation du Burundi, du Kenya, du Rwanda, de la Tanzanie et de l'Ouganda, et r comme nombre de vecteurs co-intégrants.

En supposant qu'il n'y a pas de relation de co-intégration, on obtient $r=0$, ce qui indique que toutes les variables sont déterminées par des tendances stochastiques individuelles, donc l'ensemble du système est déterminé par $p-r=5$ tendances « communes ». Dans ce cas, aucune convergence n'est constatée, et les pays peuvent ne pas être de bons candidats à une union monétaire.

Si nous obtenons $r=4$, donc $p-r=1$, cela signifierait que toutes les variables sont déterminées par la même tendance stochastique et que la convergence maximale entre les variables est atteinte. Admettant que $r=3$, les variables sont donc déterminées par 2 ($p-r=2$) tendances communes, auquel cas, nous avons une convergence partielle. Ensuite, nous décrivons la procédure de détermination du nombre de relations de co-intégration.

4.3.1. Spécification du modèle

Tout d'abord, nous avons établi un modèle vectoriel autorégressif (VAR) bien défini pour chaque groupe de variables. Etant donné que nous nous intéressons au degré de convergence entre les taux d'inflation, les taux de change et les taux débiteurs des pays membres de la CAE. Dans l'analyse, nous présentons différents modèles où un vecteur est constitué de la même variable dans les différents pays. Ainsi, un modèle est spécifié pour chaque type de variables. Pour être utilisée dans l'analyse, la spécification de chaque modèle doit s'assurer que les résidus ne sont ni autocorrélés, ni ne violent l'hypothèse de normalité. Ainsi, chaque modèle nécessite un nombre suffisant mais parcimonieux de retards, k , pour tenir compte de la dynamique des variables. En outre, certaines variables muettes temporelles doivent être spécifiées de sorte que les grandes valeurs aberrantes n'influencent pas le résultat. Si des données, telles que les taux de change, sont en tendance, une tendance muette est ajoutée. Le modèle autorégressif spécifié peut être présenté sous la forme d'un modèle de correction d'erreur vectorielle multivariée (VECM) :

$$\Delta x_t = \delta + \gamma * t + \pi x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \theta_i \Delta x_{t-i} + \vartheta D_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

où ε_t représente un vecteur de termes d'erreur iid et θ_i sont des matrices de coefficients. Le vecteur D_t comprend des variables muettes pour les observations où le résidu absolu est supérieur des écarts-types de 3,5 pour garantir une inférence statistique valide. La matrice π présente le plus d'intérêt pour nous car elle inclut les relations stationnaires dans le vecteur x_t .

Si π a un rang réduit de sorte que $0 < r < p$, π peut être décomposé en $\pi = \alpha\beta'$ où α et β sont des matrices de dimension $p \times r$. Le rang réduit r indique le nombre de relations stationnaires qui existent dans le modèle. Puisque nos variables sont intégrées d'ordre 2, toutes les composantes de première différence des régressions (9) sont $I(0)$ de même que les combinaisons linéaires stationnaires r dans $\beta'x_{t-1}$. Ainsi, l'hypothèse stationnaire cruciale dans l'économétrie des séries temporelles est rétablie. La matrice α représente la matrice des coefficients d'ajustement. Elle indique la mesure dans laquelle une variable répond à un déséquilibre dans les relations à long terme r . Johansen (1988) a mis au point ce qu'on appelle test de trace, un test du rapport de vraisemblance, qui permet de déterminer le rang réduit r , à savoir le nombre de relations de co-intégration. Ce test compare différents modèles restreints, que nous appelons $H(r)$, au modèle VAR non restreint avec plein rang, $H(p)$. La valeur p du test indique si une certaine restriction de rang est autorisée ou rejetée.

Si $H(0)$ n'est pas rejetée, cela indique qu'une relation stationnaire a été exclue et que l'hypothèse d'absence de relation de co-intégration est rejetée. Dans ce cas, la deuxième étape consistera à tester $H(1)$ par rapport à $H(p)$. Ce n'est que lorsque le test est accepté à une valeur p suffisamment importante que nous pouvons être sûrs qu'aucune relation stationnaire supplémentaire n'est omise et que le rang correspondant est imposé à π .

4.3.2 Restriction d'alpha et bêta

Une fois le bon rang obtenu et imposé, nous pouvons continuer à déterminer les relations en imposant et en testant des restrictions sur les deux matrices alpha et bêta. Un test du rapport de vraisemblance permet d'essayer les restrictions sur la matrice β et de voir quelles variables peuvent être exclues d'une relation de co-intégration (voir Johansen et Juselius, 1992). Si une restriction est rejetée, cela indique qu'elle dégrade de manière significative l'hypothèse de stationnarité de cette relation.

² Les taux d'inflation dans la CAE, élargis à un long échantillon, sont analysés à $I(1)$

De même, les restrictions sur l' α peuvent être testées. Si une ligne entière de la matrice α peut être limitée à seulement des zéros, nous pouvons l'interpréter de telle sorte que cette variable ne fasse pas de correction d'erreur / ne s'ajuste pas à un déséquilibre des relations de co-intégration. Au lieu de cela, elle est seulement considérée comme une variable qui détermine le système sans en être affectée.

4.3.3 Impact à long terme des chocs à partir de la représentation de la moyenne mobile

Un modèle à rang réduit peut être inversé dans sa représentation de la moyenne mobile. Cela est utile car il nous indique les tendances stochastiques qui déterminent le système. Ainsi, nous pouvons déterminer l'effet qu'un choc subi par une certaine variable dans un pays a sur la même variable dans un autre. Plus précisément, nous nous intéressons à la façon dont un choc au Kenya, la plus forte économie de l'échantillon, influe sur les autres États membres.

4.3.4 Analyse de la convergence entre les taux d'inflation des pays membres de la CAE

Les données mensuelles sur l'indice national des niveaux de prix entre 01/2005 et 06/2017 ont été fournies par les banques centrales nationales. Nous avons étoffé l'échantillon de janvier 2000 à juin 2017 en utilisant des données complémentaires du Fonds monétaire international (FMI). Les taux d'inflation mensuels d'année en année de 01/2000 à 06/2017 sont calculés et représentés dans la figure 4 ci-dessous.

Figure 7: Évolution des taux d'inflation de la CAE



Tout d'abord, nous analysons la convergence uniquement entre le Kenya, la Tanzanie et l'Ouganda, pays fondateurs de la CAE. Dans ce cas, $p = 3$. Les critères d'Akaike indiquent six retards d'inflation dans le modèle VAR, ce que confirme le test du rapport de vraisemblance de la structure de retard. De plus, dix variables muettes marginales sont nécessaires pour éliminer les grandes valeurs aberrantes (le test de rang, les relations de co-intégration et les restrictions sont solides pour la longueur de retard choisie). La tendance temporelle et les variables muettes saisonnières sont insignifiantes et sont retirées de l'analyse. Par ailleurs, la constante du VECM est limitée pour apparaître seulement dans l'espace de co-intégration, de sorte qu'elle ne s'accumule pas au fil du temps.

Tableau 12: Tests de trace de coïntégration

```
I(1) ANALYSIS using the simulated asymptotic distribution:
p-r  r  Eigenvalue  Trace  Trace^  Crit*5%  p-value*  p-value*^
  3  0    0.1972    58.23   53.98    34.23   [0.000]   [0.000]
  2  1    0.0412    13.41   12.93    20.24   [0.330]   [0.366]
  1  2    0.0234     4.84    4.51     9.59   [0.305]   [0.342]
Crit*5% and p-value* are from the simulation.
p-value*^ incorporates the Bartlett small sample correction.
```

La distribution asymptotique du test de trace a été simulée pour tenir compte des variables muettes incluses. Le test de trace indique que l'hypothèse nulle d'absence de relation de co-intégration entre les variables est clairement rejetée, alors que l'imposition d'un rang $r=1$ à la matrice π semble correcte. L'existence d'une relation de co-intégration entre les trois pays indique une convergence partielle des taux d'inflation, car nous avons deux tendances communes ($p-r=2$).

Les matrices α et β sont donc de dimension 3×1 et leurs estimations de coefficients sont les suivantes :

Tableau 13: Estimations des matrices alfa et bêta

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
      Ken_1      Uga_1      Tan_1      Constant
CVec(1)      0.14      -0.937      1      -0.0209
{t-value}    {1.6}      {-11.1}      { }      {-2.8}

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
      alpha[][0]
DKen      0.0327
          {0.9}
DUga      0.19
          {6.1}
DTan      -0.0634
{t-value} { -2.8}

```

Le coefficient d'ajustement à l'inflation au Kenya ne semble pas significatif, alors que l'inflation en Ouganda et en Tanzanie s'ajuste aux déséquilibres de la relation de co-intégration. Une restriction correspondante du coefficient alpha du Kenya est acceptée à une valeur p de 0,39 :

Tableau 14: Estimations des matrices alfa et bêta, avec restriction sur l'inflation au Kenya

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
      Ken_1      Uga_1      Tan_1      Constant
CVec(1)     -0.167      1      -1.07      0.0242
{t-value}   {-2.1}      { }      {-8.6}      {2.5}

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
      alpha[][0]
DKen      0
DUga      -0.174
          {-6.1}
DTan      0.0626
{t-value} {2.9}

```

D'autres restrictions ne sont pas possibles. Étant donné que le Kenya est la plus grande économie et qu'une part substantielle de ses exportations est destinée aux autres pays membres de la CAE alors que la part des importations n'est que limitée, sa faible exogénéité par rapport à la relation semble raisonnable. La Tanzanie pourrait afficher moins d'ajustement en raison de ses relations commerciales limitées avec la CAE, comme l'indique l'analyse du commerce intrarégional.

En outre, la représentation de la moyenne mobile sans restriction confirme la position dominante du Kenya :

Tableau 15: Représentation de la moyenne mobile et décomposition de la tendance

THE MA-REPRESENTATION AND DECOMPOSITION OF THE TREND

alpha_ort', alpha orthogonal (transposed):

	Ken	Uga	Tan
CT1	1	-0.172	0
CT2	0	0.334	1
{t-value}		{2.4}	

beta_ort_tilde, the loadings on the common trends:

	CT1	CT2
Ken	1.11	0.21
Uga	0.288	1.05
Tan	0.114	0.956
{t-value}	{1.8}	{5.9}

C, the long-run impact matrix:

	Ken	Uga	Tan
Ken	1.11	-0.121	0.21
Uga	0.288	0.301	1.05
Tan	0.114	0.299	0.956
{t-value}	{1.8}	{2.7}	{5.9}

La première tendance commune est fortement influencée par les chocs subis par les taux d'inflation du Kenya. Les autres pays, en particulier l'Ouganda, semblent en être affectés. L'autre tendance commune est une combinaison de chocs d'inflation en Ouganda et en Tanzanie, les deux seuls pays à être entraînés par ces chocs. Nous pouvons conclure qu'il existe une indication de convergence entre ces trois taux d'inflation. Cependant, comme on l'a indiqué, pour une convergence complète, deux relations auraient été nécessaires.

Ensuite, nous étoffons notre échantillon pour inclure l'ensemble des cinq pays membres de la CAE dans l'analyse ($k = 5$), en laissant la spécification déterministe telle quelle. Le résumé des résultats sur les termes résiduels des modèles VAR estimés figure dans le tableau 15 ci-dessous. Ils indiquent qu'il n'y a pas d'autocorrélation dans les résidus. Les tests de normalité et d'absence d'effets ARCH sont violés, alors que le premier est essentiellement causé par le sur-aplatissement, plutôt que par l'asymétrie. Gonzalo (1994) montre que les résultats de co-intégration sont raisonnablement solides pour ARCH et le sur-aplatissement. Cela ne devrait donc pas nous préoccuper. La corrélation de la trace, statistique sommaire de l'ajustement global, est raisonnable à 0,51.

Tableau 16: Tests de résidus VAR

log(Omega)	=	-45.78407				
Information criteria: SC	=	-26.25049				
	HQ	=	-28.23606			
	AIC	=	-29.58488			
Trace correlation	=	0.5132458				
Tests for autocorrelation						
LM(1):	Chi^2(25) =	27.138	[0.3490]			
LM(2):	Chi^2(25) =	27.069	[0.3525]			
Test for normality:	Chi^2(10) =	52.086	[0.0000]**			
Tests for ARCH:						
LM(1):	Chi^2(225)=	273.85	[0.0144]*			
LM(2):	Chi^2(450)=	537.69	[0.0028]**			
Univariate statistics of residuals						
	Mean	Std.dev.	Minimum	Maximum	R^2	
DBur	0.00000	0.022595	-0.065370	0.086235	0.38939	
DKen	0.00000	0.011415	-0.037271	0.044271	0.68400	
DRwa	0.00000	0.0081313	-0.019443	0.024718	0.52201	
DTan	0.00000	0.0067876	-0.019965	0.024153	0.43921	
DUga	0.00000	0.0093807	-0.025616	0.027254	0.61941	
	ARCH(2)	p-value	Normality	p-value	Skewness	Kurtosis
DBur	15.250	[0.000]	11.988	[0.002]	0.31130	4.2203
DKen	10.074	[0.006]	25.837	[0.000]	0.29508	5.0338
DRwa	0.80854	[0.667]	1.4506	[0.484]	0.17682	2.7886
DTan	14.269	[0.001]	21.046	[0.000]	-0.011114	4.6598
DUga	4.6148	[0.100]	0.039986	[0.980]	-0.020025	2.9287

Nous suivons la même procédure que dans le cas des trois pays fondateurs de la CAE présenté ci-dessus. Les tests de trace en matière de co-intégration à partir d'une distribution asymptotique simulée sont présentés ci-dessous :

Tableau 17: Tests de résidus VAR

```

I(1) ANALYSIS using the simulated asymptotic distribution:
p-r   r   Eigenvalue   Trace   Trace^   Crit*5%   p-value*   p-value*^
  5   0     0.2517     131.11   114.41    76.51    [0.000]    [0.000]
  4   1     0.1493     71.98    64.65    53.45    [0.000]    [0.003]
  3   2     0.1070     38.99    35.79    34.00    [0.012]    [0.030]
  2   3     0.0510     15.91    15.02    19.71    [0.163]    [0.209]
  1   4     0.0253     5.23     4.84     8.93    [0.250]    [0.290]
Crit*5% and p-value* are from the simulation.
p-value*^ incorporates the Bartlett small sample correction.

```

Au niveau de significativité de 5%, les résultats déterminent $r = 3$ relations de co-intégration, tandis que la troisième relation est relativement faible. Comme on l'a indiqué, ce tableau montre également une convergence partielle entre les taux d'inflation dans les pays membres de la CAE, car une convergence totale nécessitera quatre relations de co-intégration ou, de manière équivalente, une tendance commune au système. L'imposition de ce rang donne les estimations de coefficients suivantes dans α et β :

Tableau 18: Estimations des matrices alfa et bêta

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
          Bur_1   Ken_1   Rwa_1   Tan_1   Uga_1   Constant
CVec(1)  0.0858  -0.141  0.319   1       -0.973  -0.0198
CVec(2)  -0.088   1       -0.968  0.184   -0.34   -0.0128
CVec(3)  -0.758   0.327   0.0326  1       -0.211  -0.0214

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
          alpha[][0]  alpha[][1]  alpha[][2]
DBur     -0.0956     -0.0616     0.192
          {-1.4}     {-0.9}     {4.7}
DKen     0.0262     -0.0372     0.0217
          {0.8}     {-1.1}     {1.0}
DRwa    -0.00542     0.129      0.016
          {-0.2}     {5.2}     {1.1}
DTan    -0.0764     0.0248     -0.00602
          {-3.8}     {1.2}     {-0.5}
DUga     0.167      0.0377     0.0202
{t-value} {6.0}     {1.3}     {1.2}

```

Comme les relations de co-intégration sont ordonnées en fonction de leur degré de stationnarité, nous constatons que la première relation semble présenter la relation précédemment identifiée entre les trois pays principaux. La deuxième relation semble inclure au moins le Kenya et le Rwanda, tandis que la troisième suggère une relation entre le Burundi et la Tanzanie, peut-être aussi le Kenya. La dernière relation est cependant la plus faible.

Comme par le passé, l'ajustement selon l'inflation au Kenya semble être faible, alors que tous les autres pays ont au moins un coefficient alpha significatif. Le tableau suivant présente quelques résultats de test généraux :

Tableau 19: Tests de restrictions

```

TESTS OF RESTRICTIONS
Tests of variable exclusion:
  Test of Bur_1:      Chi^2(3) = 11.391 [0.0098]**
  Test of Ken_1:     Chi^2(3) = 18.610 [0.0003]**
  Test of Rwa_1:     Chi^2(3) = 24.634 [0.0000]**
  Test of Tan_1:     Chi^2(3) = 27.346 [0.0000]**
  Test of Uga_1:     Chi^2(3) = 44.917 [0.0000]**
  Test of Constant:  Chi^2(3) = 5.3362 [0.1488]

Tests of variable stationarity (keeping other restricted variables):
  Test of Bur_1:     Chi^2(2) = 7.3111 [0.0258]*
  Test of Ken_1:     Chi^2(2) = 16.257 [0.0003]**
  Test of Rwa_1:     Chi^2(2) = 16.483 [0.0003]**
  Test of Tan_1:     Chi^2(2) = 13.632 [0.0011]**
  Test of Uga_1:     Chi^2(2) = 15.220 [0.0005]**

Tests of long-run weak exogeneity:
  Test of DBur:      Chi^2(3) = 13.186 [0.0043]**
  Test of DKen:      Chi^2(3) = 2.3009 [0.5124]
  Test of DRwa:      Chi^2(3) = 20.809 [0.0001]**
  Test of DTan:      Chi^2(3) = 12.478 [0.0059]**
  Test of DUga:      Chi^2(3) = 29.013 [0.0000]**

Tests of unit vector in alpha:
  Test of alpha[][0]: Chi^2(2) = 0.91505 [0.6328]
  Test of alpha[][1]: Chi^2(2) = 17.748 [0.0001]**
  Test of alpha[][2]: Chi^2(2) = 3.0783 [0.2146]
  Test of alpha[][3]: Chi^2(2) = 10.816 [0.0045]**
  Test of alpha[][4]: Chi^2(2) = 11.362 [0.0034]**

```

Les résultats indiquent que l'ensemble des variables apparaissent dans au moins une relation, car aucune colonne dans β' ne peut être limitée à des zéros seulement. En outre, la stationnarité de tout taux d'inflation individuel est rejetée. Conformément à notre conclusion sur la matrice alpha, l'inflation au Kenya ne semble pas s'ajuster à une divergence de la relation existante, car tous les coefficients alpha peuvent être conjointement limités à 0. Le test de la restriction d'un vecteur unitaire dans alpha permet d'examiner si cette variable est la seule à s'ajuster à un déséquilibre dans l'une des relations. Ce test ne peut être rejeté pour le Burundi et le Rwanda. En même temps, cela signifie que ni les chocs d'inflation du Burundi ni ceux du Rwanda n'influent sur les taux d'inflation dans les autres États membres de la CAE. Les restrictions suivantes à alpha et bêta pourraient être imposées à une valeur p de 0,4.

Tableau 20: Estimations des matrices alfa et bêta, assorties de restrictions

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
      Bur_1      Ken_1      Rwa_1      Tan_1      Uga_1      Constant
CVec(1)      0      -0.163      0      -1.05      1      0.0214
              { -2.2}
CVec(2)      0      -0.723      1      0      0      0.00391
              { -8.0}
CVec(3)      1      -0.375      0      0      -0.796      -0.00199
{t-value}              { -1.3}              { -2.8}              { -0.1}

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
      alpha[][0]  alpha[][1]  alpha[][2]
DBur      0      0      -0.146
              { -5.0}
DKen      0      0      0
DRwa      0      -0.132      0
              { -5.4}
DTan      0.0762      0      0
              { 3.7}
DUga      -0.165      0      0
{t-value}      { -6.0}

```

La première relation est tout à fait identique au cas du pays clé, où seule la Tanzanie et l'Ouganda corrigent les erreurs. Comme prévu, la deuxième relation est une relation entre les inflations rwandaise et kenyane. L'inflation rwandaise semble répondre aux variations de l'inflation kenyane. La relation finale est similaire à la précédente, seulement pour le Burundi. Le pays semble répondre spécifiquement aux changements en Ouganda et au Kenya. Il est frappant de constater que chaque relation semble refléter les relations commerciales.

La représentation de la moyenne mobile (MA) est la suivante :

Tableau 21: Représentation de la moyenne mobile

```

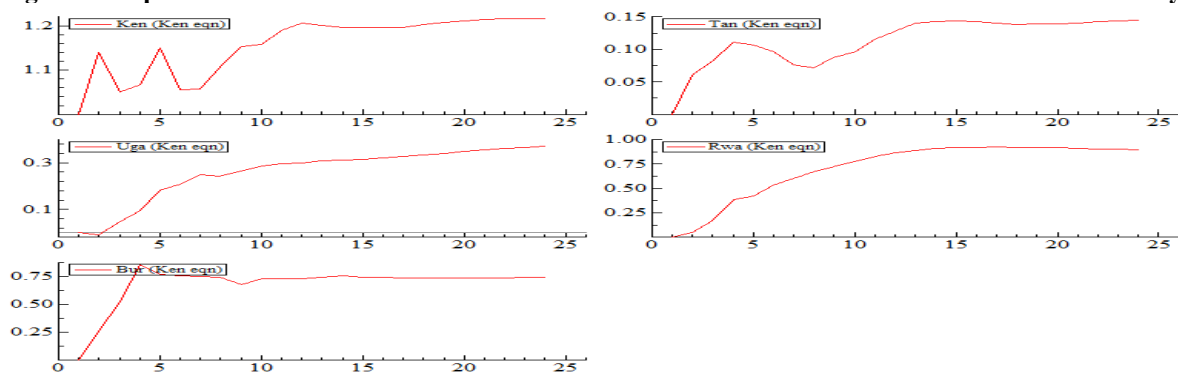
alpha_ort', alpha orthogonal (transposed):
      CT1      Bur      Ken      Rwa      Tan      Uga
CT1      0      0      1      0      -0.419    -0.194
CT2      0      0      0.509    0      1      0.462

beta_ort_tilde, the loadings on the common trends:
      CT1      CT2
Bur      0.3      0.832
Ken      0.967    0.449
Rwa      0.699    0.324
Tan     -0.226    0.724
Uga     -0.0794   0.834

C, the long-run impact matrix:
      Bur      Ken      Rwa      Tan      Uga
Bur      0      0.723    0      0.707    0.326
      {0.0}    {5.2}    {0.0}    {2.8}    {2.0}
Ken      0      1.19     0      0.0436   0.0201
      {0.0}    {7.3}    {0.0}    {0.1}    {0.1}
Rwa      0      0.864    0      0.0315   0.0145
      {0.0}    {7.3}    {0.0}    {0.1}    {0.1}
Tan      0      0.143    0      0.819    0.378
      {0.0}    {1.5}    {0.0}    {4.9}    {3.4}
Uga      0      0.345    0      0.867    0.4
{t-value} {0.0}    {3.0}    {0.0}    {4.2}    {2.9}

```

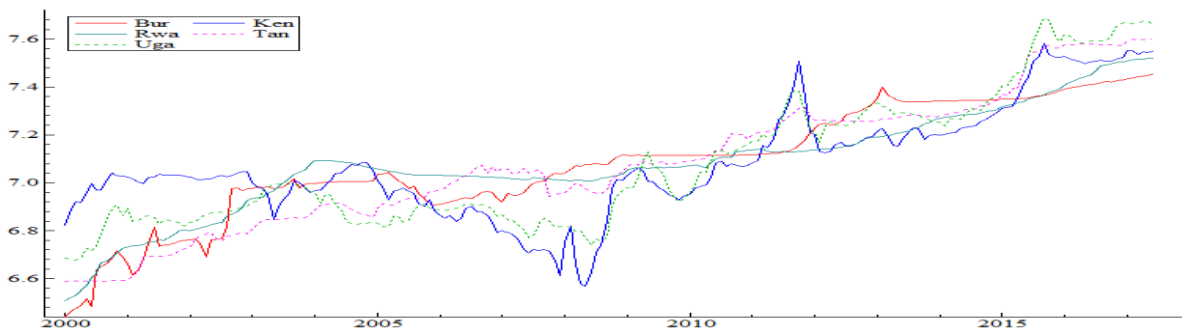
La conclusion sur la représentation de la moyenne mobile concernant la convergence des taux d'inflation de la CAE est que le taux d'inflation dans l'ensemble des pays est positivement influencé par un choc subi par l'inflation kenyane tandis que les chocs subis par les inflations rwandaise et burundaise ne sont que transitoires. Comme on s'y attendait de l'analyse de la faible exogénéité de l'inflation kenyane, elle n'est alimentée par aucun autre choc que le sien. La Tanzanie et l'Ouganda semblent s'influencer mutuellement. Les réponses de l'inflation dans les pays membres de la CAE après un choc unitaire de l'inflation kenyane se présentent comme suit :

Figure 8: Réponses de l'inflation des Etats membres de la CAE à un choc unitaire de l'inflation au Kenya

4.3.5. Analyse du taux de change (Unités de monnaie locale / USD)

Dans ce paragraphe, nous analysons la convergence entre les taux de change nominaux des pays membres de la CAE. Le taux de change dans cette étude se définit comme des unités monétaires locales par unité d'USD. Les données proviennent des banques centrales de la région et du Fonds monétaire international et portent sur la période allant de janvier 2000 à juin 2017. Les logarithmes du taux de change sont présentés dans la figure ci-dessous. Comme les séries sont assorties par des moyennes et des plages, la valeur figurant sur l'échelle de gauche n'a aucune importance. Cette présentation permet seulement de repérer les fluctuations communes.

Figure 9: Évolution des taux de change nominaux dans la CAE



Nous spécifions un modèle pour l'ensemble des $p = 5$ pays de la CAE. Les critères d'Akaike indiquent que $k = 2$ retards dans le modèle VAR, ce que confirme le test du rapport de vraisemblance concernant la structure de retard. De plus, des variables muettes saisonnières sont incluses afin d'éliminer les grandes valeurs aberrantes et ont été testées comme étant significatives car leur élimination est fortement rejetée dans un test du rapport de vraisemblance. Cependant, dans le VECM, la tendance est limitée à une apparition uniquement dans l'espace de co-intégration, de sorte qu'elle ne s'accumule pas en une tendance quadratique dans le temps. Elle ne doit apparaître que dans l'espace de co-intégration pour tenir compte des différentes tendances déterministes potentielles. Le résumé du test se présente comme suit :

Tableau 22: Analyse résiduelle

RESIDUAL ANALYSIS						
Residual correlations and standard errors:						
	DBur	DKen	DRwa	DTan	DUGa	
DBur	1					
DKen	0.0457	1				
DRwa	0.04	0.0837	1			
DTan	0.0209	0.0825	0.0618	1		
DUGa	0.0629	0.315	-0.00324	0.192	1	
S.E.	0.0111	0.0118	0.00398	0.00997	0.0159	
log(Omega)						= -46.59463
Information criteria: SC						= -27.40130
HQ						= -29.26506
AIC						= -30.53025
Trace correlation						= 0.5986894
Tests for autocorrelation						
LM(1):		Chi^2(25) =	32.469	[0.1449]		
LM(2):		Chi^2(25) =	25.490	[0.4352]		
Test for normality:		Chi^2(10) =	126.53	[0.0000]**		
Tests for ARCH:						
LM(1):		Chi^2(225) =	260.05	[0.0543]		
LM(2):		Chi^2(450) =	577.85	[0.0000]**		
Univariate statistics of residuals						
	Mean	Std.dev.	Minimum	Maximum		R^2
DBur	0.00000	0.011137	-0.038303	0.042528		0.74352
DKen	0.00000	0.011753	-0.034306	0.039062		0.62010
DRwa	0.00000	0.0039813	-0.015116	0.015321		0.59652
DTan	0.00000	0.0099674	-0.027212	0.037802		0.57959
DUGa	0.00000	0.015899	-0.049778	0.057233		0.54570
	ARCH(2)	p-value	Normality	p-value	Skewness	Kurtosis
DBur	18.987	[0.000]	48.602	[0.000]	-0.14653	5.9323
DKen	13.913	[0.001]	17.260	[0.000]	0.29240	4.5412
DRwa	7.2730	[0.026]	38.752	[0.000]	0.31364	5.6551
DTan	3.1441	[0.208]	10.408	[0.005]	0.46473	4.0881
DUGa	1.8819	[0.390]	10.174	[0.006]	-0.095677	4.0301

La distribution asymptotique du test de trace a été simulée pour tenir compte des variables muettes incluses. Le test indique l'existence d'une relation de co-intégration, donc un rang $r=1$. Les matrices α et β sont donc de dimension $5*1$ et leurs estimations de coefficients sont les suivantes :

Tableau 23: Estimations des matrices alfa et bêta, assorties de restrictions

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
      CVec(1)   Bur_1   Ken_1   Rwa_1   Tan_1   Uga_1   Trend
      {t-value} {-1.4}  {-6.4}  {-0.5}  {-3.2}   1      {0.7}

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
      alpha[][0]
      DBur      0.0565
                {3.5}
      DKen      0.0159
                {0.9}
      DRwa      0.0304
                {5.2}
      DTan      0.0478
                {3.2}
      DUga     -0.0557
      {t-value} {-2.4}

```

Tous les signes en alpha et bêta indiquent qu'il existe une certaine convergence globale, car tous les coefficients ont les bons signe et point lors de la correction d'erreur. Cependant, le taux de change du Rwanda et du Burundi n'est pas significatif dans la relation de co-intégration et peut probablement être exclu. Mais, le retrait des deux pays est rejeté au niveau de significativité de 10%.

Tableau 24: Tests de restrictions

```

TESTS OF RESTRICTIONS
Tests of variable exclusion:
Test of Bur_1:      Chi^2(1) = 1.5289 [0.2163]
Test of Ken_1:     Chi^2(1) = 6.5315 [0.0106]*
Test of Rwa_1:     Chi^2(1) = 0.15568 [0.6932]
Test of Tan_1:     Chi^2(1) = 6.0614 [0.0138]*
Test of Uga_1:     Chi^2(1) = 20.679 [0.0000]**
Test of Trend:     Chi^2(1) = 0.41107 [0.5214]

```

Etant donné que les taux de change rwandais et burundais sont les plus « tendanciels », la meilleure option consiste à exclure la tendance car la prise en compte des deux pourrait un peu pâtir de la multicolinéarité. L'exclusion de la tendance du co-espace signifie que la tendance DETERMINISTE des taux de change est similaire et s'annule. La restriction de la tendance déterministe uniquement donne les résultats suivants:

Tableau 25: Estimations des matrices alfa et bêta

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
      Bur_1      Ken_1      Rwa_1      Tan_1      Uga_1
CVec(1) -0.124    -0.626    -0.182    -0.447      1
{t-value} {-1.2}     {-6.5}     {-1.1}     {-5.2}

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
      alpha[][0]
DBur    0.0554
        {3.4}
DKen    0.0134
        {0.8}
DRwa    0.0309
        {5.3}
DTan    0.0439
        {3.0}
DUga   -0.0599
{t-value} {-2.5}

```

Encore une fois, il semble que le Kenya corrige le moins les erreurs. La restriction du coefficient alpha correspondant à 0 ne peut être rejetée avec une valeur p de 0,46 :

Tableau 26: Estimations des matrices alfa et bêta, assorties de restrictions

```

beta', the normalized cointegrating vectors:
      Bur_1      Ken_1      Rwa_1      Tan_1      Uga_1
CVec(1) -0.125    -0.591    -0.199    -0.45      1
{t-value} {-1.2}     {-6.0}     {-1.2}     {-5.1}

alpha, the loadings on the cointegrating vectors:
      alpha[][0]
DBur    0.0539
        {3.4}
DKen    0
DRwa    0.0301
        {5.4}
DTan    0.0416
        {2.9}
DUga   -0.0605
{t-value} {-2.8}

```

Nous avons estimé la réaction des taux de change nominaux de la CAE à une variation d'une unité du taux de change du shilling kenyan par rapport au dollar américain. Les résultats sont présentés dans la figure ci-dessous. Un choc unitaire subi par le taux de change du Kenya semble influencer sur la Tanzanie et l'Ouganda de la même manière, alors que le Rwanda et le Burundi semblent y résister.

Il se pourrait que la raison sous-jacente soit la gestion des taux de change dans ces deux pays. Si l'échantillon est restreint à partir de 2005, il existe encore des preuves solides d'une relation de co-intégration. Cependant, la réponse aux chocs semble s'être améliorée, même si le Burundi et le Rwanda affichent toujours la réponse la plus faible, qui semble encore une fois bien justifiée par leur gestion du taux de change.

Figure 10: Réaction des taux de change de la CAE à une variation d'une unité du taux de change du shilling kenyan

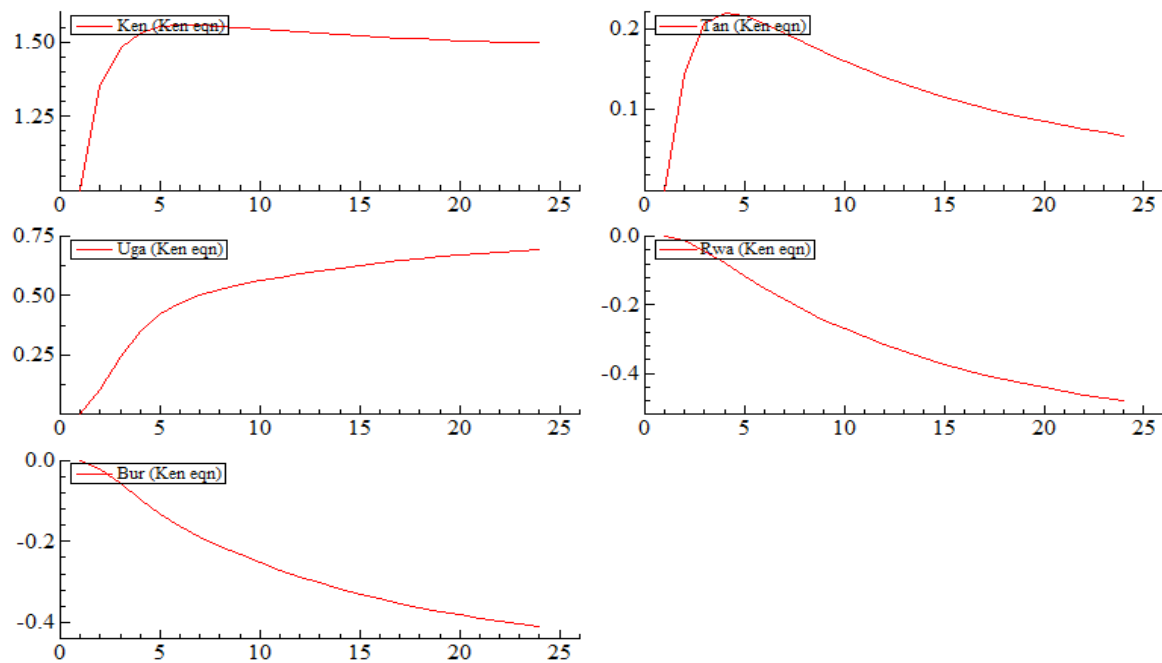
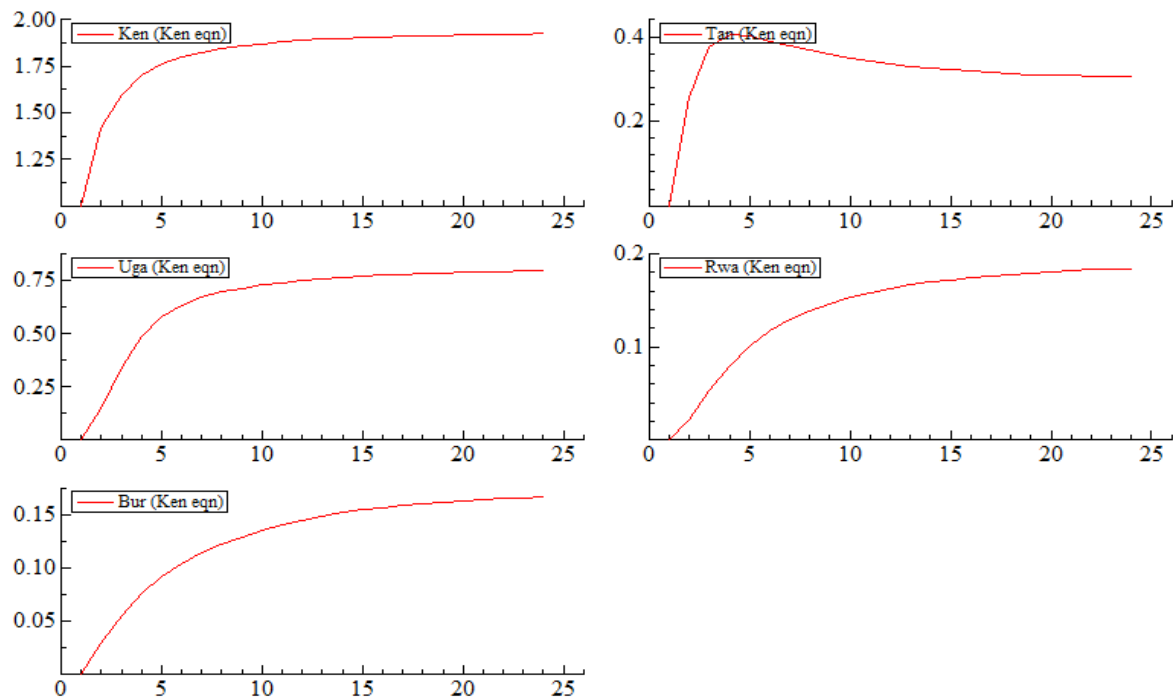


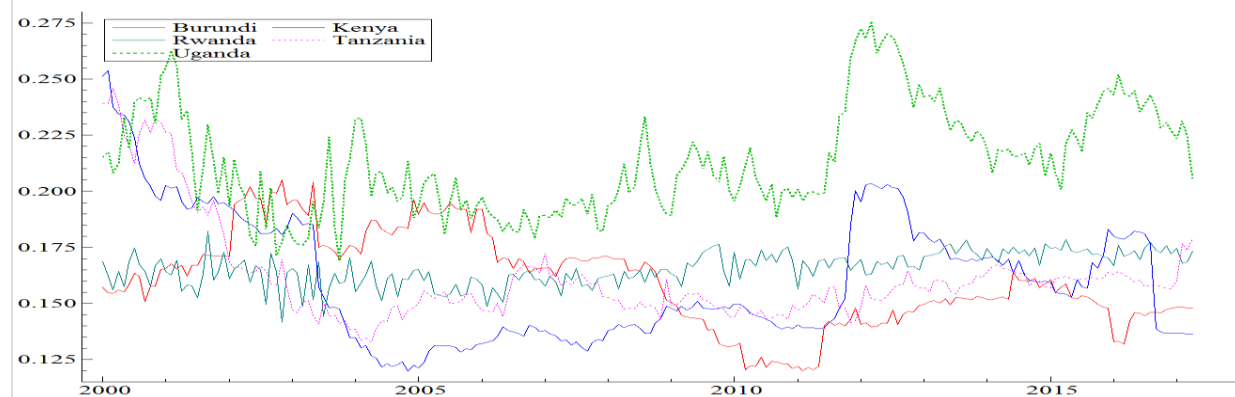
Figure 11: Réaction des taux de change de la CAE à une variation d'une unité du taux de change du shilling kenyan (début de l'échantillon : 2005)



4.3.6 Analyse des taux débiteurs

Les taux débiteurs sont fournis par les banques nationales, et l'échantillon couvre la période de janvier 2000 à avril 2017. Les données sont présentées dans la figure ci-dessous et indiquent que le taux débiteur en Ouganda est beaucoup plus élevé que celui des autres pays. Cependant, les fluctuations entre les taux débiteurs du Kenya et de l'Ouganda semblent similaires.

Figure 12: Taux débiteurs de la CAE



En plus de la co-fluctuation entre les taux débiteurs au Kenya et en Ouganda, ceux du Rwanda ont été assez stables autour de 16% au fil des ans, et leur inclusion dans le modèle dénature l'analyse. Ainsi, dans cette section, nous limitons notre analyse aux trois pays que sont le Kenya, la Tanzanie et l'Ouganda. Le critère d'Akaike suggère quatre retards qui sont à nouveau confirmés par un test du rapport de vraisemblance. Même si l'exclusion de la tendance n'est pas rejetée, des variables muettes saisonnières sont nécessaires.

Le test de trace indique une relation de co-intégration, ce qui confirme les conclusions précédentes sur d'autres variables de l'existence d'une convergence partielle.

Conclusion et recommandations de politiques (/3000)

Les États partenaires de la CAE sont engagés dans le processus de mise en œuvre du protocole sur la création de l'Union monétaire de la Communauté d'Afrique de l'Est (EAMU), signé en novembre 2013. Ceci conduira d'ici à 2024 à l'utilisation d'une monnaie commune. Cependant, celle-ci comporte des avantages et des coûts. Les principaux avantages de l'union monétaire découlent de l'élimination des coûts des transactions de change et de celle de la volatilité des taux de change alors que ses principaux coûts sont ceux liés à l'incapacité des autorités monétaires de chaque pays de recourir à des politiques monétaires nationales et au taux de change comme outils d'ajustement macroéconomique en réponse aux chocs.

Les avantages et les coûts découlant de la création de l'Union monétaire dépendent des caractéristiques structurelles des économies concernées. Si selon la théorie endogène, une monnaie commune peut favoriser le commerce et la croissance, et pourrait créer davantage de similitude entre pays membres d'une union monétaire qu'avant leur adhésion à ladite union, des études plus récentes montrent que l'Union monétaire a un impact commercial beaucoup moins important, notamment dans les pays en développement. Cela souligne davantage l'importance de respecter les critères de la zone monétaire optimale (ZMO), condition préalable à la formation d'une union monétaire. Le point fondamental de la théorie de la ZMO est que les pays ou régions exposés à des chocs symétriques ou possédant des mécanismes d'absorption des chocs asymétriques peuvent juger optimale l'adoption d'une monnaie commune.

Ce document a pour objectif principal d'étudier l'état de préparation des pays membres de la Communauté d'Afrique de l'Est à une union monétaire en étendant la période d'étude utilisée par les autres chercheurs à la période récente où des progrès ont été réalisés en termes de coordination politique et de mise en œuvre des protocoles de marché commun.

Tout d'abord, nous avons évalué les tendances récentes des indicateurs relatifs aux critères de convergence en matière de performance avant d'analyser d'autres facteurs pertinents tels que la structure économique, l'interdépendance commerciale et les cycles économiques, selon la théorie de la zone monétaire optimale (ZMO). Deuxièmement, nous avons utilisé différentes techniques empiriques pour déterminer une convergence éventuelle des économies de la CAE.

La conclusion générale qui se dégage est qu'en dépit de certaines similitudes dans les structures des économies de la CAE, des chocs spécifiques à certains pays ont été observés, les économies de la CAE demeurant vulnérables aux chocs asymétriques. En outre, l'analyse empirique a mis en lumière une convergence partielle entre les différentes variables macro-économiques utilisées pour évaluer l'état de préparation des pays membres de la CAE à une union monétaire. Il serait recommandé que la région accélère la mise en œuvre intégrale du protocole sur le marché commun et l'union douanière, harmonise les politiques, accroisse le commerce interrégional avant d'adopter une monnaie commune. L'adoption d'une monnaie commune avant d'atteindre un bon niveau de convergence pourrait être plus dommageable pour les pays membres de la CAE.

Il est essentiel que la CAE continue à orienter ses efforts vers la conception et la mise en place de mécanismes adéquats pour aider ses pays membres à s'adapter aux futurs chocs une fois l'Union monétaire consolidée.

Il existe des différences significatives dans la structure des économies, ce qui explique pourquoi ces pays sont confrontés à des chocs asymétriques. Ils exigent une période de préparation suffisante avant la création de l'EAMU. Un processus accéléré entraînerait des coûts considérables pour les pays membres de la CAE. Le succès de l'euro a stimulé l'intérêt pour les unions monétaires dans d'autres régions. Cependant, il a fallu de nombreuses années pour mettre en place l'EMU, en dépit de problèmes budgétaires moindres et de la présence d'institutions crédibles dotées d'administrations compétentes qui coopèrent étroitement depuis plus de cinquante ans. La mise en place d'institutions efficaces pour assurer la discipline budgétaire et la surveillance macroéconomique, les réformes structurelles, le développement des infrastructures régionales nécessaires et une harmonisation des politiques qui améliorerait la gestion des cycles économiques est essentielle avant l'adoption d'une monnaie commune.

Un examen des performances des pays membres de la CAE depuis 2000, par rapport aux critères de convergence, révèle des variations entre les pays. L'écart-type entre pays des taux d'inflation de la CAE indique une convergence de ces taux au cours de la période récente, mais des pics ont été observés dans certains pays, indiquant la façon dont les cinq pays ont différemment subi les chocs, notamment ceux des prix des denrées alimentaires. En outre, les écarts-types ont révélé une volatilité importante dans certains pays.

S'agissant des critères de détention de réserves de change couvrant au moins 4,5 mois d'importations, l'évaluation indique que seul l'Ouganda respecte les critères de réserves de devises couvrant exactement 4,5 mois d'importations en moyenne sur la période 2010-2016, indiquant comment les pays membres de la CAE sont vulnérables à des chocs externes ayant un impact négatif sur la stabilité macroéconomique.

Différentes études indiquent que des niveaux inférieurs de réserves ne sont nécessaires que dans des pays dotés de bonnes institutions et de bonnes politiques (FMI, 2011).

A titre de recommandation, les pays membres de la CAE devront se doter de politiques efficaces et d'un cadre institutionnel permettant de définir clairement les responsabilités, d'assurer la bonne gouvernance et la redevabilité sur l'efficacité dans la gestion des réserves pour répondre à leurs besoins. Ils devront en outre diversifier et développer davantage leur économie.

L'évaluation indique que dans les pays membres de la CAE, les déficits budgétaires et extérieurs globaux sont importants, principalement en raison des dépenses d'infrastructure importantes et des importations de biens d'équipement connexes. Les données montrent que la convergence budgétaire est un domaine où les pays membres de la CAE ont encore des défis considérables à relever. En effet, le respect des critères de convergence budgétaire n'est pas facile compte tenu du contexte macroéconomique de ces pays. Les pays de la CAE sont des économies en développement qui ont un besoin important de dépenses d'investissement et de développement. En outre, ces pays sont confrontés à des chocs macroéconomiques importants, notamment les détériorations des termes de l'échange liés aux cours internationaux des matières premières et ceux de la productivité agricole dus aux conditions météorologiques ainsi que le choc lié à l'aide internationale. Par ailleurs, ces chocs affectent différemment les pays membres de la CAE.

Comme recommandation, les pays membres de la CAE devront accepter des engagements explicites et contraignants en matière de convergence budgétaire, conditions préalables et permanentes pour la viabilité de l'EAMU. En plus de l'engagement en faveur de la discipline budgétaire, il est nécessaire de créer une institution ou un mécanisme solide pour assurer l'application et le respect par l'ensemble des pays. Le protocole de l'Union monétaire prévoit la mise en place de l'institution chargée de la surveillance, de la conformité et de l'application. L'on peut recommander d'accélérer sa mise en œuvre. En outre, l'institution doit être indépendante de toute pression politique. Cette indépendance peut porter sur le processus de sélection du personnel, le budget de l'agence d'exécution de la CAE et le mécanisme d'application.

La CAE peut s'inspirer de l'expérience existante en matière de mise en place de mécanismes visant à assurer la discipline budgétaire. L'histoire nous apprend que plusieurs approches ont été essayées pour assurer la discipline budgétaire dans les unions monétaires et ont toutes connu des difficultés à différentes périodes. Il s'agit notamment de l'application centralisée (par exemple, l'EMU et l'UEMOA depuis 1999), la surveillance et la persuasion (par exemple, l'ECCU et la CEMAC) et l'application décentralisée (par exemple, les États-Unis).

Une méthode consiste à renoncer de manière légale aux renflouements. Malheureusement, elle est difficile dans la pratique. Si un Etat membre de l'Union monétaire est sur le point de refuser sa dette, ses créanciers peuvent être répartis dans l'ensemble de l'Union monétaire. Le non-renflouement d'un État pourrait provoquer une contagion au reste de l'Union. En dépit de la clause 27 de « non-renflouement » du traité de Maastricht, la Grèce et l'Irlande ont bénéficié de renflouements car, pour une union monétaire où les pays sont davantage intégrés, les coûts liés au non-renflouement d'un pays peuvent en définitive dépasser ceux du renflouement.

Une deuxième méthode consiste à établir une règle ferme et catégorique interdisant les déficits et la dette au-delà d'un certain seuil. Pour interdire ce comportement, les sanctions doivent être prohibitives. Cette démarche a des avantages parce que les violations sont faciles à repérer et sont punies uniformément. Malheureusement, elle est également difficile à mettre en œuvre dans le cadre d'une union monétaire, surtout en période de difficultés économiques.

Elle nuirait à une population déjà en difficulté, empêcherait imprudemment des politiques économiques saines et, dans une union monétaire intégrée, les coûts risquent de se répercuter sur les autres États membres. Ainsi, cette règle est susceptible de rencontrer une forte résistance politique.

Une troisième méthode pourrait être la mise en application assortie d'un test d'équilibre multifactoriel plus flexible. Cette règle permettrait au juge des déficits excessifs de tenir compte de la situation d'un pays pour déterminer les avantages économiques et les inconvénients d'un déficit donné. Cependant, le plus grand défi est que cette règle repose fortement sur les opinions subjectives du juge. Les critères subjectifs conduisent à des désaccords entraînant encore la punition d'un pays en difficulté économique. L'East African Currency Board (Caisse d'émission d'Afrique de l'Est) originelle, qui a existé de 1960 à 1966, est une bonne illustration des défis liés à cette approche. En effet, en 1964, la Tanzanie et l'Ouganda avaient tous deux atteint leurs limites d'emprunt et souhaitaient les augmenter pour emprunter davantage après l'aval du Kenya. Cette situation a entraîné la dissolution de l'Union monétaire six ans après l'indépendance.

La Commission économique et monétaire (MAC) des gouverneurs des banques centrales de la CAE a obtenu des résultats importants en termes d'harmonisation de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique monétaire et de change, de stabilité et de développement du secteur financier. Des acquis importants sont également enregistrés en matière de développement et d'harmonisation des systèmes de paiement ainsi qu'en matière de stabilité et de développement du système financier. Cependant, l'absence de règles et de mécanismes d'application convenus entrave la mise en œuvre des décisions des gouverneurs et de celles d'autres commissions de la Communauté. En effet, la coordination des politiques devient problématique en l'absence d'un cadre fondé sur des règles qui assure la discipline chez les membres et réduit le risque de mauvaises politiques. La récente crise de la dette dans la zone euro est une bonne illustration de la faiblesse des règles appliquées et d'une coordination inadéquate des politiques. L'absence d'un engagement ferme à mettre en œuvre les décisions prises par les différentes commissions régionales pour accélérer la mise en œuvre du protocole de l'EAMU en raison de l'importance accordée à la souveraineté et aux gains nationaux relatifs est un obstacle majeur au processus d'intégration régionale.

Malheureusement, la mise en place d'institutions visant à soutenir la mise en œuvre du protocole de l'EAMU a été retardée en raison d'un manque d'engagement clair de la part des États partenaires. L'Union monétaire de l'Afrique de l'Est était censée être mise en place en 2015, mais alors qu'on s'achemine vers la fin de 2017, le projet de loi visant sa mise en place n'a pas encore été ratifié par les autorités compétentes. L'expérience de l'Union monétaire européenne montre que l'Institut monétaire européenne (IME) a joué un rôle crucial dans la mise en place de l'Union monétaire en dirigeant l'harmonisation des politiques, la définition des critères de suivi et de convergence, la normalisation des procédures statistiques et la réalisation d'études pertinentes.

Comme recommandation, il faudra de toute urgence accélérer la mise en place de l'Institut monétaire de l'Afrique de l'Est (EAMI) afin de bénéficier de son rôle essentiel.

La convergence partielle des taux d'inflation et de change implique que les pays membres de la CAE doivent harmoniser leurs politiques monétaires et prévoir une période de coordination des politiques monétaires afin de favoriser une convergence qui améliorera la probabilité d'une union monétaire durable. Le passage à une union monétaire est un objectif important à moyen et à long terme pour la CAE. En prélude, ces pays ont la possibilité de considérer des aspects de leur économie qui constituent un moyen efficace d'aboutir à la politique monétaire.

L'une des principales évolutions dans les secteurs monétaires des pays membres de la CAE est que la fonction de plus en plus instable de demande de monnaie est une caractéristique qui entrave l'efficacité de la politique monétaire. Ils envisagent donc d'abandonner le ciblage monétaire au profit d'un cadre de politique monétaire davantage axé sur les prix, selon le schéma du ciblage de l'inflation (IT).

Plus précisément, le cadre passe à un modèle qui utilise les anticipations d'inflation comme point d'ancrage nominal plutôt que comme agrégats monétaires. Le passage au ciblage de l'inflation soulève un certain nombre de questions, notamment celle de savoir si les pays membres de la CAE remplissent certaines conditions préalables à l'utilisation réussie d'un cadre de ciblage de l'inflation.

Il s'agit notamment d'une banque centrale indépendante (indépendance des instruments et absence de prépondérance budgétaire), d'un système financier sain (y compris des marchés de dette profonds et un mécanisme de transmission solide), d'une infrastructure technique solide (notamment des capacités de prévision et un accès à des données économiques relativement de haute qualité) et d'une structure économique qui n'affaiblit pas la politique monétaire (notamment la faible sensibilité aux fluctuations de taux de change ou des cours des matières premières). Même si la plupart des pays IT ne remplissaient pas ces conditions avant l'adoption du cadre, ils se sont rapidement améliorés dans ces domaines après la mise en œuvre du cadre (Batini et al., 2005). Nous avons vu à quel point les pays membres de la CAE ont des difficultés à respecter les critères de convergence budgétaire. Conformément aux importants déficits budgétaires enregistrés dans les pays membres de la CAE, la politique budgétaire a exercé des pressions sur la politique monétaire, donnant ainsi naissance à la question de la prépondérance budgétaire.

En guise de recommandation, il est important que les banques centrales des États partenaires de la CAE accélèrent la coordination et l'harmonisation des politiques monétaires et de change pendant la transition vers l'Union monétaire. L'accent peut être mis sur les mesures suivantes :

- Adoption d'un cadre de politique monétaire basé sur les prix dans l'ensemble des pays membres de la CAE d'ici à 2018. Cela nécessitera de poursuivre les efforts de développement du marché interbancaire par l'amélioration de la gestion des liquidités du secteur bancaire ;
- Un groupe de travail technique sur la modélisation et la prévision consacré au Système de prévision et d'analyse de politiques (FPAS). Ceci est très important, car le nouveau cadre est plus prospectif ;
- Conception et mise en œuvre d'un mécanisme de change commun (selon la classification des monnaies du FMI). Comme le recommandent les assemblées du MAC, le Rwanda et le Burundi devront adopter un mécanisme de change plus souple ;
- Des efforts visant à améliorer les mécanismes de transmission de la politique monétaire lors du passage à un cadre de politique monétaire fondé sur les prix sont nécessaires pour garantir l'efficacité de la politique monétaire unique après l'adoption de la monnaie commune.

Malgré le volume relativement important des échanges entre les pays membres de la CAE, des problèmes importants subsistent en matière d'intégration monétaire, notamment : (i) le faible niveau de revenu par habitant, qui se traduit par des marchés intérieurs de taille limitée, ii) la concentration de la plupart des pays sur les exportations de matières premières, (iii) l'insuffisance des moyens de transport, les grandes distances entre les agglomérations et (iv) des proportions relativement élevées du commerce informel en raison de la porosité des frontières. Dans le cadre du processus de renforcement de l'intégration régionale par l'accroissement du commerce interrégional, il est important de mettre pleinement en œuvre les protocoles sur le marché commun et l'union douanière.

A titre de recommandation, pour parvenir à des échanges intrarégionaux et à une similarité structurelle plus importants, partant d'une synchronisation des chocs, il faudra lever les obstacles au commerce au sein de la CAE tout en adoptant des politiques communes à l'extérieur de la CAE. Le programme commercial de la région a ainsi une portée plus large que la réduction des barrières tarifaires intrarégionales. Son objectif principal actuel est de lever les obstacles structurels - principalement non commerciaux - à la compétitivité et au commerce. Outre ses objectifs traditionnels (suppression des quotas et des droits de douane), la politique commerciale de la CAE vise désormais à renforcer les infrastructures « immatérielles » et « matérielles » des pays membres afin de leur permettre de tirer parti de leurs avantages comparatifs relatifs. L'accent mis sur ces avantages permettrait également de diversifier la gamme de produits de la CAE et d'améliorer les possibilités de commerce intrarégional tout au long des chaînes de valeur.

Un autre point important à prendre en compte est la mesure des critères de convergence. Étant donné que ces critères doivent avoir un poids juridique et servir de critères d'admission à l'Union monétaire ou de moyen pour sanctionner les pays membres qui ne satisfont pas aux exigences, il convient de mettre l'accent sur la qualité et la comparabilité entre pays des statistiques utilisées pour élaborer les indicateurs. Par conséquent, des normes statistiques alignées sur les exigences internationales d'information statistique sont nécessaires, et les statistiques doivent être transparentes et adaptées à un large éventail d'analyses et d'objectifs publics.

Ainsi, les programmes statistiques doivent être solides, et l'infrastructure doit exister bien avant la mise en place formelle de l'Union monétaire envisagée. L'élaboration très précoce de systèmes statistiques dans le processus de construction de l'Union monétaire est pleinement justifiée.

L'expérience de l'Union monétaire européenne (EMU) montre que les pays membres de l'UE maintiennent de manière stricte une publication périodique et actuelle de leurs statistiques, ce qui permet d'apporter rapidement des réponses politiques et un certain degré de certitude chez les décideurs politiques quant à la bonne compréhension des conditions économiques actuelles. En période de turbulences financières, lorsque les conditions économiques évoluent rapidement et que la gestion de l'économie et du secteur financier est particulièrement incertaine, la disponibilité de données économiques précises, opportunes et fiables s'avère essentielle.

Le FMI a lancé un certain nombre d'initiatives dans le domaine des données dans le cadre de son nouvel engagement en faveur de la conception, de la mise en œuvre et du contrôle du respect d'une série de normes et de codes. SDDS et SGDD ont été lancés et prescrivent des niveaux de rapidité, de couverture et de périodicité pour un large éventail d'indicateurs macroéconomiques, dont ceux abordés par les critères de convergence.

Grâce au soutien du FMI, les pays membres de la CAE ont réalisé des progrès significatifs en matière de qualité des données, notamment monétaires et financières. Mais des défis importants restent à relever quant à leur périodicité et leur disponibilité, mais aussi en matière de qualité des données économiques et budgétaires.

Lors de leur dernière réunion tenue en septembre 2017, les gouverneurs des banques centrales de la CAE ont indiqué que la mesure de certains indicateurs servant à évaluer les critères de convergence doit être harmonisée à des fins de comparabilité (MAC, 2017). Le processus actuel d'harmonisation et de normalisation des normes de mesure et des lois relatives à la production, à l'analyse et à la diffusion des statistiques doit être accéléré par le Sectoral Council of Fiscal and Economic Affairs (Conseil sectoriel des affaires budgétaires et économiques). Il est également important d'accélérer la mise en place d'une institution en charge des statistiques, comme le prévoit le protocole de l'EAMU.

L'évaluation faite dans ce document est basée sur l'expérience récente tandis que la planification de la mise en place d'une union monétaire est une évaluation prospective. Nous avons observé ce qui semble être des différences structurelles à long terme, mais elles peuvent rapidement disparaître dans la perspective de la mise en place de l'Union monétaire. En outre, les chocs asymétriques observés pourraient être induits par les politiques plutôt que d'origine exogène. Dans ce cas, la perte de l'indépendance politique en tant que membre de l'Union monétaire peut ne pas être nécessairement coûteuse.

Cependant, les pays membres de la CAE continueront vraisemblablement à être exposés à ces chocs pendant un certain temps, nécessitant des réponses politiques. Comme le souligne l'expérience d'autres unions monétaires, il sera essentiel pour la CAE de continuer à orienter ses efforts vers la conception et la mise en place de mécanismes adéquats susceptibles d'aider ses pays membres à s'adapter aux futurs chocs une fois la monnaie commune adoptée. Il s'agit notamment des mesures habituelles visant à atténuer les coûts de la politique monétaire commune, notamment la mobilité des travailleurs et des capitaux, la flexibilité des prix et des salaires, ainsi que divers mécanismes de partage des risques, notamment fiscaux. Ces mesures devraient être convenues entre les pays membres avant l'instauration de la monnaie unique afin de réduire les risques et marquer un engagement précoce en faveur de la stabilité macroéconomique.

Comme on l'a déjà souligné, ce sera possible si les pays acceptent et s'engagent strictement à respecter les règles et le mécanisme de mise en œuvre des différentes mesures. L'engagement ferme, la discipline des pays membres et la réduction du risque de mauvaises politiques sont les résultats d'un cadre fondé sur des règles.

Références

- Bayoumi, T., & Ostry, J. D. (1995). Macroeconomic Shocks and Trade Flows Within Sub-Saharan Africa: Implications for Optimum Currency Arrangements. *IMF Working Paper*, 95(142).
- Buigut, S. (2011). A Fast-Track East African Community Monetary Union? Convergence Evidence from A Cointegration Analysis . *International Journal of Economics and Finance* , 3(1).
- Buigut, S. K., & Valev, N. T. (2005). Is the Proposed East African Monetary Union an Optimal Currency Area? A Structural Autoregression Analysis . *Georgia State University* , 33(12).
- Etta-Nkwelle, M., Augustine, C., & Lee, Y. (2012). The Symmetry of Demand and Supply Shocks in Monetary Unions . *Journal of Applied Business and Economics* , 13(3).
- Frankel, J. A., & Rose, A. K. (1998). The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria. *The Economic Journal*(108).
- Hargreaves, D., & McDermott, J. (1999). Issues relating to optimal currency areas: theory and implications for New Zealand. *Reserve Bank of New Zealand*, 62(3).
- Jordan, T. J. (1999). Identification of Macroeconomic Shocks: Variations on the IS-LM Model. *Swiss National Bank Economic Studies Section* .
- Masson, P. R. (2016). Are OCA and Convergence Criteria Enough? Prerequisites for Successful African Monetary Unions in the 21st Century. University of Toronto.
- Sheikh, K. A., Yusof, Z., & Azam, M. N. (2013). The Prospects for Monetary Union in East African Community: Structural Vector Auto-regression Model. *Journal of American Science*, 9(7).
- Sheikh, K. A., Yusof, Z., & Aslam, M. (2013). Feasibility of a Monetary Union in the East African Community: A Structural Autoregression Model. *Journal of Economics, Business and Management*, 1(1).
- Tavlas, G. S. (2008). The benefits and costs of monetary union in Southern Africa: a critical survey of the literature. *Bank of Greece Working Paper*.
- Wang, J.-Y., Masha, I., Shirono, K., & Harris, L. (2007). The Common Monetary Area in Southern Africa: Shocks, Adjustment, and Policy Challenges. *IMF Working Paper*, 07(58).
- Yehoue, E. B. (2005). On the Pattern of Currency Blocs in Africa. *IMF Working Paper*, 05(45).
