

BEAC

Banque des Etats de
l'Afrique Centrale



BEAC Working Paper

- BWP N° 12/18 -

Stabilité bancaire et stabilité macroéconomique dans la CEMAC

BIKAI J. Landry

Docteur en sciences économiques
Direction des Etudes, de la
Recherche et des Statistiques
bikai@beac.int

Et

MBOHOU MAMA Moustapha

Economiste
Direction de la Stabilité Financière , des Activités
Bancaires et du Financement des Economies
mbohoul@beac.int

BANQUE DES ETATS DE
L'AFRIQUE CENTRALE

736, Avenue Monseigneur
Vogt BP:1917 Yaoundé
Cameroun

Tel : (237) 22234030 /
22234060

Fax : (237) 22233329

www.beac.int

Les opinions émises dans ce document de travail sont propres à leur (s) auteur (s) et ne représentent pas nécessairement la position de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale.

The opinions expressed in this working paper are those of the author (s) and don't necessarily represent the views of the Central Bank of Central Africa States.

STABILITÉ BANCAIRE ET STABILITÉ MACROÉCONOMIQUE DANS LA CEMAC

BIKAI J. Landry* & MBOHOU MAMA Moustapha**

Décembre 2018

Résumé

L'objectif principal de cette étude est d'analyser les liens entre la stabilité bancaire (ISB) et la stabilité macroéconomique dans la CEMAC. La construction d'un indice composite de stabilité bancaire a permis de montrer que la CEMAC, prise dans son ensemble, présente une situation bancaire marquée par une relative stabilité en dépit de la dégradation observée au cours des récentes années. A l'aide d'une modélisation VAR structurel appliqué à chaque pays et aux données de la CEMAC sur la période 2000Q1-2016Q2, nous montrons que la stabilité bancaire dans la zone semble étroitement liée à la dynamique du prix du pétrole, principal produit d'exportation des économies de la CEMAC. Ce résultat remet une fois de plus en lumière l'épineuse problématique de la diversification des économies de la CEMAC. Plus spécifiquement, trois résultats essentiels sont mis en exergue par l'étude : i) le secteur bancaire, à l'instar des autres compartiments des économies de la CEMAC, est très vulnérable aux chocs sur le cours du pétrole ; ii) les déséquilibres macroéconomiques (interne et externe) de la CEMAC affectent la stabilité de son système bancaire ; iii) les chocs idiosyncratiques susceptibles d'induire une instabilité du système bancaire peuvent constituer des sources des fluctuations macroéconomiques dans la Zone

Mots-clés : Stabilité du secteur bancaire, inflation, croissance réelle.

Codes JEL : E20, E31, E44, G21.

BANK STABILITY AND MACROECONOMIC STABILITY IN CEMAC COUNTRIES

Abstract

The main objective of this study is to analyze the linkage between bank stability and macroeconomic stability in Central African Monetary and Economic Union. Through the construction of the Banking Stability Index (BSI) we shows that, in CEMAC countries in general, the banking situation is marked by a moderate risk despite the deterioration observed in recent years. Moreover, using a structural VAR model applied to each country and CEMAC data over the 2000Q1-2016Q2 period, we found that the banking stability in the CEMAC zone is linked to oil price dynamics. This situation highlights once again the problem of diversification of CEMAC economies. Specifically, three key findings are highlighted : (i) the banking sector is highly influenced by oil prices shocks ; (ii) the macroeconomic stability (internal and external) of CEMAC affects the stability of its banking system ; (iii) idiosyncratic shocks that could lead to instability in the banking system could be sources of macroeconomic fluctuations in the Zone.

Keywords : Banking sector stability, inflation, real output growth.

JEL Classification : E20, E31, E44, G21.

*. Docteur en économie et Cadre à la Direction des Etudes, de la Recherche et des Statistiques de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC).

**.. Economiste et Cadre à la Direction de la Stabilité Financière des Activités bancaires et du Financement des économies (BEAC)

Les auteurs remercient les cadres de la BEAC pour leurs observations et commentaires, les éventuelles erreurs et omissions contenues dans cette étude sont du seul fait de ceux-ci.

Sommaire

Résumé non technique	3
Introduction	4
1 Interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique : quelques enseignements de la littérature	5
2 Stabilité bancaire dans la CEMAC : définition, mesure et faits stylisés	8
2.1 Définition et mesure de la stabilité bancaire	8
2.2 Analyses et interprétations de la dynamique de l'ISB dans la CEMAC	11
3 Interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique : évaluation empirique dans la CEMAC	15
3.1 Modèle économétrique et description des variables	15
3.2 Analyse et interprétation des résultats	17
3.3 Analyse de la robustesse des résultats	22
Conclusion	27
Bibliographie	28
Annexe 1 : Résultats Cameroun	30
Annexe 2 : Résultats Centrafrique	31
Annexe 3 : Résultats Congo	32
Annexe 4 : Résultats Gabon	33
Annexe 5 : Résultats Guinée Equatoriale	34
Annexe 6 : Résultats Tchad	35

Résumé non technique

La présente étude analyse le lien entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique dans la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). La stabilité bancaire est mesurée ici par un indice de stabilité bancaire (ISB) construit pour la circonstance, tandis que la stabilité macroéconomique est appréciée suivant ses deux volets internes et externe mesurés respectivement par l'écart d'inflation à la cible et écart de production d'une part, et l'écart des réserves à sa dynamique de long terme d'autre part.

Nous nous inspirons des travaux récents de Mishra et al. (2013) et Kocisová et Stavárek (2015), en construisant un indicateur composite de stabilité bancaire (ISB), afin de caractériser clairement les phases de stress du système bancaire de la sous-région. Sur la base de cet indicateur, et à la suite de Monnin et Jokipii (2010), nous évaluons les interactions entre l'indice construit et la stabilité macroéconomique, à travers une modélisation VAR structurelle pour les pays de la CEMAC sur des données trimestrielles allant du premier trimestre 2000 au deuxième trimestre 2016.

Les principaux résultats de notre étude montrent que : i) le secteur bancaire est très vulnérable aux chocs sur le cours du pétrole dont l'influence peut atteindre 60% de la valeur de l'ISB ; ii) les déséquilibres macroéconomiques (interne et externe) de la CEMAC affectent la stabilité de son système bancaire ; iii) les chocs idiosyncratiques susceptibles d'induire une instabilité du système bancaire peuvent expliquer en moyenne 15% des fluctuations macroéconomiques (internes et externes) dans la Zone.

Cette étude présente un double intérêt pour le suivi du secteur financier et la conduite de la politique macroprudentielle dans la CEMAC. En proposant un indicateur composite de stabilité bancaire dans la CEMAC, elle contribue au renforcement du cadre analytique utilisé par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC) pour le suivi de la stabilité du système financier. En outre, l'évaluation des effets de l'ISB sur la stabilité macroéconomique permet d'orienter la conception et la mise en œuvre de la politique macroprudentielle de la BEAC.

Introduction

Au fort de la crise mexicaine en 1995, Michel Camdessus, alors Directeur Général du FMI déclarait que le système économique mondial est désormais rentré dans le cycle des grandes crises du 21^{ème} siècle. L'actualité au cours des deux dernières décennies semble malheureusement corroborer ces propos. En effet, à la suite de l'effondrement du système de Brettons Wood en 1973, et consécutivement au développement des marchés financiers, l'on dénombre pas moins de 30 crises intervenues à travers le monde, ayant affecté aussi bien les pays développés que les pays en développement (Valencia et Laeven, 2012). L'examen des crises bancaires sur une très longue période ne ferait du reste que confirmer la récurrence des crises bancaires à travers le temps. En effet, Kindleberger (2000) montre que l'histoire financière est ponctuée de crises bancaires, laissant ainsi penser qu'il s'agit d'une caractéristique inhérente aux économies de marché.

La récurrence des crises bancaires et financières au cours des dernières décennies a suscité l'intérêt de nombreux travaux théoriques et empiriques portant non seulement sur les déterminants de ces crises, mais aussi sur l'évaluation de leur impact sur l'économie réelle. Ces derniers travaux se sont globalement concentrés autour de deux axes : l'analyse des dynamiques à long terme entre le développement du secteur financier et la croissance économique, et l'évaluation des interactions entre l'instabilité financière et les fluctuations macroéconomiques à court terme.

Si un consensus semble globalement s'établir sur la contribution positive du développement et de l'approfondissement du secteur financier à la croissance et au développement économique (Demirgüç-Kunt et Maksimovic, 1998 ; Levine, 1997 ; Levine et al., 2000 ; Levine, 2002), les vues semblent beaucoup moins convergentes quant aux interactions entre l'instabilité financière et les fluctuations macroéconomiques. En effet, bien qu'ayant relevé que les crises bancaires coïncident généralement avec un ralentissement économique important, la littérature économique est cependant beaucoup plus partagée quant à savoir si le secteur bancaire est le principal déclencheur d'un ralentissement économique ou l'inverse, suscitant ainsi un intérêt accru aussi bien des universitaires que des banques centrales pour l'évaluation de la stabilité bancaire et de son lien avec la stabilité macroéconomique (Monnin et Jokipii, 2010).

Dans la Communauté des Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC), bien qu'étant peu profond et faiblement développé¹, le système bancaire sous-régional a été marqué au cours des trois dernières décennies par deux crises majeures : (i) une crise de solvabilité à la fin des années 80, qui a conduit à une profonde restructuration du système bancaire, avec la création de la Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC), et (ii) une crise de liquidité en 2016, qui a abouti à l'institution d'un cadre d'apport de liquidité d'urgence pour permettre à la Banque Centrale de jouer le rôle de prêteur en dernier ressort.

Dans l'ensemble, ces différentes périodes d'instabilité du système bancaire ont généralement coïncidées avec des phases de ralentissements plus ou moins sévères des économies de la zone. Ce constat, qui rejoint la plupart des faits stylisés relevés dans la littérature et évoqués supra, invite à s'interroger davantage sur le sens des interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique dans la CEMAC. Cette problématique révèle un intérêt pour l'approfondissement du cadre de surveillance macroprudentielle de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC). En effet, tirant des enseignements des conséquences de la crise financière de 2007, la

1. Le ratio crédit sur PIB, qui mesure le degré de financiarisation de l'économie s'est établi à environ 15% dans la CEMAC en moyenne au cours des dix dernières années, contre une moyenne de près de 30% en Afrique subsaharienne

BEAC, à l’instar de nombreuses banques centrales dans le monde, a inscrit la stabilité financière parmi ses missions fondamentales et institué un cadre formel de surveillance de la stabilité financière, à travers le Comité de Stabilité Financière de l’Afrique Centrale.

La présente étude vise à analyser le lien entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique dans la CEMAC. Pour y parvenir, nous allons tout d’abord, en nous inspirant des travaux récents de Mishra et al. (2013) et Kocisová et Stavárek (2015), construire un indicateur composite de stabilité bancaire (ISB), afin de caractériser clairement les phases de stress du système bancaire de la sous-région. Sur la base de cet indicateur, et à la suite de Monnin et Jokipii (2010), nous évaluerons les interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique, à travers une modélisation VAR structurelle pour les pays de la CEMAC.

Cette étude présente un double intérêt pour le suivi du secteur financier et la conduite de la politique macroprudentielle dans la CEMAC. En proposant un indicateur composite de stabilité bancaire dans la CEMAC, elle pourrait contribuer au renforcement du cadre analytique utilisé par la BEAC pour le suivi de la stabilité du système financier. En outre, en procédant à l’évaluation de la mesure dans laquelle les fragilités du système bancaire sont susceptibles d’affecter ou d’être amplifiées par les fluctuations macroéconomiques, cette étude pourrait orienter la conception et la mise en œuvre de la politique macroprudentielle de la BEAC.

La suite de l’article s’articule autour de trois sections. La section 1 fait une brève revue de la littérature sur les liens entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique. La section 2 porte sur la construction de l’indice composite de stabilité bancaire et l’examen des faits stylisés relatifs à la stabilité bancaire dans la CEMAC. La section 3 présente le modèle et les résultats de l’estimation du modèle retenu pour l’évaluation empirique des interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique dans la CEMAC.

1 Interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique : quelques enseignements de la littérature

La littérature théorique est très équivoque concernant les interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique. En effet, les liens entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique sont généralement appréhendés sous l’angle de quatre principales hypothèses (Jayakumar et al., 2018) : i) l’hypothèse de la stabilité bancaire comme déterminant de la stabilité macroéconomique (supply-leading hypothesis, SLH) ; ii) l’hypothèse de la stabilité bancaire comme résultat de la stabilité macroéconomique (demand-following hypothesis, DFH) ; iii) l’hypothèse d’un lien bidirectionnel entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique (feedback-hypothesis, FBH) ; et iv) l’hypothèse de la neutralité de la liaison entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique (neutrality hypothesis, NEH).

Suivant l’hypothèse dite « supply-leading », un secteur bancaire stable contribue à la stabilité macroéconomique à travers deux principaux canaux : la mobilisation et l’allocation optimale des ressources dans l’économie, et la maîtrise des risques auxquels font face les agents économiques, à travers la surveillance de l’utilisation des ressources par les agents. Dans de nombreux cas, les banques, à travers la surveillance de l’utilisation des ressources, jouent un rôle dans la définition des stratégies des entreprises du fait des apports financiers qu’elles leur accordent.

Aussi, peuvent-elles faire preuve d'aversion au risque lié à certains projets d'investissements très innovants, mais qui pourraient comporter des incertitudes sur leur conception et leur réalisation. Morck et Nakamura (1999) et Morck, Stangeland et Yeung (2000) ont montré que ce comportement des banques a un effet négatif sur la croissance à long terme. Ces effets déstabilisants ont été déjà soulignés par Keynes (1936) à travers les nombreuses opérations spéculatives qui engendrent des bulles spéculatives et les effets psychologiques qui pèsent sur le fonctionnement des marchés financiers. Ces effets psychologiques, provenant par exemple d'anticipations pessimistes des agents, sont amplifiés en présence d'un système bancaire fragile, Singh (1997). Cette hypothèse est principalement soutenue par les travaux de Jokipii et Monnin (2013), Creel et al. (2015) et Hogart et al. (2002).

L'hypothèse dite « demand-following » stipule, quant à elle, que la stabilité bancaire n'est que la résultante ou la conséquence de l'évolution du cycle économique. En d'autres termes, la stabilité du secteur bancaire dépend de l'orientation générale de l'activité économique et très peu de chocs idiosyncratiques du système bancaire sont de nature à ébranler le système économique. Suivant cette optique, la dynamique économique crée une demande pour des types particuliers de mécanismes financiers ou génère des risques supplémentaires pour le système bancaire, qui y réagit automatiquement. Cette approche est principalement soutenue par les travaux de Louzis et al. (2012) et Carby et al. (2012).

Les évaluations empiriques des deux précédentes approches ont souvent aboutis à des résultats mitigés, laissant ainsi émerger une troisième approche dite feedback-hypothesis. Suivant cette approche, la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique s'influencent mutuellement. Il s'en découle que l'effet causal n'est essentiellement pas univoque mais rétroactive c'est-à-dire l'influence est dans le deux sens.

Enfin, pour les tenants de l'approche dite « neutrality hypothesis », les liens entre stabilité bancaire et stabilité macroéconomique sont peu évidentes. Cette hypothèse est soutenue par les travaux empiriques de Jokipii and Monnin (2013), Creel et al. (2015), and Hogart et al. (2002).

Sur le plan empirique, plusieurs travaux ont été conduits sur l'évaluation des liens entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique au cours de ces dernières années. Ils se sont globalement articulés autour, d'une part, de l'évaluation des coûts macroéconomiques des crises bancaires et, d'autre part, de l'analyse des déterminants macroéconomiques de la fragilité des systèmes bancaires.

S'agissant de l'évaluation des coûts macroéconomiques des crises, Gupta (2005) montre, à travers une modélisation de l'occurrence des crises bancaires à l'aide un modèle DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) que, quelle que soit leur nature ponctuelle (crise de liquidité) ou durable (crise de solvabilité), les crises bancaires affectent négativement les performances macroéconomiques à travers deux principaux canaux : la fuite des dépôts du secteur bancaire et la contraction des crédits à l'économie. En affectant la confiance des déposants vis-à-vis du secteur financier, les crises bancaires se traduisent généralement par une baisse des dépôts, entraînant une hausse des taux d'intérêt, une contraction des crédits à l'économie et in fine une baisse de la consommation et de la production.

Pour les pays développés, les estimations des pertes en termes de production associées aux crises bancaires peuvent varier de 1 à 8 points de croissance de la production pour chaque année de crise (Barro, 2001 ; Hutchison et Noy , 2005), et de 4 à 20% de la perte cumulative du PIB ou plus pendant une crise (Barro, 2001, Demirgüç-Kunt, Detragiache et Gupta, 2006, Hogarth, Reis et Saporta, 2002 ; Boyd, Kwak et Smith 2005, Hutchison et Noy, 2005). Outre la dégradation

des performances macroéconomiques en termes de production et d'inflation, d'autres travaux mettent en exergue les coûts budgétaires, liés notamment à la résolution des crises bancaires (Klingebiel, 2003).

L'une des limites des études citées ci-dessus est qu'elles se concentrent uniquement sur la perte de croissance de la production pendant ou après les crises bancaires, en ignorant l'impact du secteur bancaire pendant les périodes de faible stress bancaire. La raison principale est liée au choix des variables binaires pour caractériser l'état du système bancaire (crise ou non-crise). En effet, cette approche recèle plusieurs inconvénients. Premièrement, les crises bancaires sont des événements relativement rares. Deuxièmement, le choix du seuil pour définir une crise est hautement discrétionnaire. Enfin, les variables binaires imposent l'hypothèse irréaliste qu'un secteur bancaire qui ne connaît pas de crise est nécessairement sain ou stable. En mettant l'accent mis sur les crises par opposition aux périodes sans crise, ces études ne permettent pas de préciser si des périodes de stress moins extrêmes du système bancaire - c'est-à-dire des phases d'instabilité qui peuvent être régulièrement observées mais qui ne se traduisent pas par une crise bancaire - ont un impact significatif sur les performances macroéconomiques.

Ces limites des approches basées sur les crises bancaires ont motivé le développement d'une seconde approche basée sur les indicateurs de stress bancaire. Selon Hanschel et Monnin (2005), un indicateur de stress traduit un continuum d'états qui décrivent les conditions du système bancaire à une date ou sur une période donnée. Dans la lignée que ces précédents auteurs, Rouabah (2007) montre, à partir d'un indice trimestriel de vulnérabilité financière du secteur bancaire luxembourgeois fondé sur des données bilancielle, que les performances macroéconomiques, mesurées à travers des variables telles que le PIB réel, le ratio crédit à l'économie sur le PIB et l'indice des prix immobiliers résidentiels, influencent significativement la stabilité du secteur bancaire.

A la suite de Allenspach et Perrez (2008) qui ont évalué les interactions entre la stabilité bancaire et les performances macroéconomiques de la Suisse, Monnin et Jokippi (2010) évaluent, à travers une modélisation VAR en panel de 18 pays de l'OCDE, le lien entre la stabilité bancaire et la croissance de la production réelle et l'inflation. Ils mesurent la stabilité bancaire par la probabilité de défaut du secteur bancaire, i.e. la probabilité qu'entre deux trimestres, la valeur globale des actifs du système bancaire soit inférieure à la somme de ses engagements. Cette mesure a l'avantage d'être continue par nature et capte donc un continuum d'états, plutôt que la classification en tant que crise ou non crise. Les conclusions de cette étude soulignent que la stabilité bancaire est un déterminant majeur de l'évolution future de la croissance du PIB réel des pays de l'OCDE. Les périodes de stabilité bancaire sont généralement suivies par un accroissement stable de la production réelle et vice versa. Le lien entre la stabilité bancaire et la croissance réelle est particulièrement significatif, lorsqu'ils restreignent la période d'analyse sur des périodes d'instabilité, relevant ainsi le fait qu'un secteur bancaire instable augmente l'incertitude sur la croissance future. En revanche, cette étude ne met en relief aucun lien significatif entre la stabilité bancaire et l'inflation dans les pays de l'OCDE.

Dans les pays en développement, Doucoure et Sene (2014) élaborent un indice de stress bancaire des pays de l'UEMOA en combinant trois principales variables sur l'adéquation du capital, la rentabilité des actifs et la liquidité du secteur bancaire, et montrent à travers une modélisation en panel pour sept pays de l'UEMOA que la stabilité bancaire dans ces pays est significativement dépendante des fondamentaux économiques. Ils démontrent en effet que la volatilité de l'inflation, la contraction du crédit, la progression rapide de la masse monétaire par rapport au PIB nominal, les déficits budgétaire et courant constituent les principaux facteurs qui peuvent rendre vulnérable le système bancaire de l'Union, soulignant ainsi le rôle déterminant

des chocs macroéconomiques dans l'explication des vulnérabilités du secteur bancaire de la zone UEMOA.

Notre étude se situe dans la lignée de ces derniers travaux, en évaluant empiriquement si la stabilité bancaire, mesurée comme un continuum d'états – et non pas seulement un état de crise ou de non crise – qui décrivent les conditions du système bancaire à une date ou sur une période donnée, a un impact réel sur les économies de la CEMAC et vice versa. En particulier, nous nous intéresserons à l'évaluation des interactions entre la stabilité bancaire et les indicateurs de stabilité macroéconomique tels que l'évolution l'écart de production, de l'inflation et des réserves de change dans la CEMAC.

2 Stabilité bancaire dans la CEMAC : définition, mesure et faits stylisés

2.1 Définition et mesure de la stabilité bancaire

La stabilité bancaire est un concept pluridimensionnel et difficile à mesurer. Dans un sens strict, un système bancaire peut être qualifié de stable s'il n'y a pas d'excès de volatilité, de stress ou de crises. Bien qu'étant relativement simple, cette définition étroite ne permet pas de saisir la contribution positive d'un système bancaire qui fonctionne bien à la performance économique globale. En effet, des définitions plus larges de la stabilité bancaire englobent le bon fonctionnement d'un ensemble complexe de relations entre les banques, les infrastructures et les institutions opérant dans le cadre légal, fiscal et comptable donné. De telles définitions sont certes plus abstraites mais tiennent davantage compte de la dimension macroéconomique de la stabilité bancaire et des interactions entre les secteurs bancaire et réel.

De ce point de vue, la stabilité bancaire peut être définie comme «une condition dans laquelle le système bancaire est capable de résister aux chocs et aux déséquilibres financiers, atténuant ainsi les risques de perturbation du processus d'intermédiation financière, susceptibles d'affecter de manière significative l'allocation de l'épargne à le financement des investissements rentables (Gadanecz et Kaushik, 2008).

La stabilité macro-économique s'entend, quant à elle, comme le retour à l'équilibre au lendemain de chocs intérieurs ou extérieurs. Il est important de remarquer cependant, qu'il n'existe pas de définition établie ou une série de paramètres spécifiques pour définir cet équilibre dans tous les pays. Il s'agit plutôt d'un continuum de différentes combinaisons de variables macro-économiques clés (par ex., la croissance, l'inflation, le déficit budgétaire, le déficit des transactions courantes, les réserves de devises étrangères) qui peuvent indiquer la stabilité macro-économique. Il est relativement facile de déterminer si un pays se trouve dans une situation d'instabilité macro-économique (importants déficits des transactions courantes financés par des emprunts à court terme, une dette publique élevée et en augmentation, des taux d'inflation à deux chiffres, un PIB stagnant ou en déclin) ou bien s'il y a stabilité macroéconomique (des balances budgétaires et des transactions courantes compatibles avec un endettement modéré et en déclin, une inflation faible à un chiffre, un PIB par habitant en augmentation). Cependant, il existe une zone d'ombre entre ces deux modèles. Puisqu'il n'y a pas de ligne de partage nette pour chaque variable macro-économique entre la stabilité et l'instabilité, les responsables des politiques doivent déterminer quelle est la combinaison de cibles macro-économiques clés la plus

appropriée qui constituerait la stabilité macroéconomique de leur propre situation.

Dans la littérature, de nombreux travaux, dont ceux de Mishra et al. (2013) et Kocisová et Stavárek (2015)² qui figurent parmi les plus récents, ont été consacrés aux méthodologies d'élaboration d'indicateurs de stabilité financière et/ou de stabilité bancaire. Plusieurs banques centrales et institutions financières internationales ont également élaboré de tels indicateurs pour évaluer leur système financier ou le système financier mondial. Comme le montre le tableau 1 ci-après qui résume ces travaux, l'élaboration des indices de stabilité bancaire, basée sur une approche de type CAMEL(S)³, s'appuie principalement sur quatre critères : l'adéquation des fonds propres, la qualité des actifs, la liquidité et la rentabilité.

L'indicateur de stabilité bancaire est obtenu en faisant une moyenne pondérée des indicateurs regroupés à travers ces quatre critères. Les pondérations sont déterminées en tenant compte des principaux risques et vulnérabilités du système bancaire captés par chaque critère.

L'adéquation des fonds propres permet de capter la capacité du système bancaire à faire face aux chocs affectant son bilan. Les différents ratios de solvabilité édictés par le Comité de Bâle (CAR - Capital réglementaire aux actifs pondérés en fonction des risques, T1 RCA - fonds propres réglementaires de catégorie 1 pondérés en fonction des risques actifs) sont les indicateurs généralement utilisés pour évaluer l'adéquation des fonds propres. Des niveaux trop faibles de cet indicateur indiquent des défaillances potentielles et peuvent indiquer la prochaine crise bancaire.

La qualité du portefeuille mesure globalement le degré d'exposition du système bancaire au risque de crédit. Elle est appréciée à travers le ratio des créances en souffrance ou improductifs par rapport au total des prêts du système bancaire. La qualité des actifs peut également être évaluée en tenant compte du niveau des provisions, à travers le ratio part des prêts improductifs nets des provisions sur le capital, qui traduit la part des prêts improductifs pour lesquels des réserves n'ont pas été constituées.

La liquidité du système bancaire détermine sa capacité à faire face à ses engagements à court terme et à résister ainsi à des chocs qui affectent la structure de son portefeuille. La part des actifs liquides dans le total des actifs bancaires et le ratio classique de liquidité (actifs liquides sur passifs exigibles) constituent les principaux indicateurs utilisés pour apprécier la liquidité. Le premier reflète la structure des échéances du portefeuille d'actifs et peut mettre en évidence une maturité excessive inadéquate et nécessitant une gestion plus prudente des liquidités, tandis que le second mesure les ressources à court terme facilement disponibles des secteurs qui peuvent être utilisés pour faire face aux passifs à court terme.

La rentabilité, appréciée à travers le rendement des capitaux propres (ROE) et le rendement des actifs (ROA), mesure la capacité des banques à dégager des revenus et des profits. La prise en compte de ce critère dans l'évaluation de la stabilité du système bancaire n'est pertinente que si les revenus et les profits dégagés par les banques servent ou sont susceptibles de servir au renforcement de leurs coussins de fonds propres. C'est notamment le cas des systèmes bancaires où des dispositions en matière de restriction sur la distribution des bénéfices pour la constitution de coussins contra cycliques de fonds propres sont en vigueur.

2. Kristína Kocisová and Daniel Stavárek (2015) : Banking Stability Index : New EU countries after Ten Years of Membership, Working Papers, Institute of Interdisciplinary Research.

3. Capital adequacy, Asset quality, Management quality, Earning ability, liquidity position and Sensitivity to market risk.

Tableau 1 – Synthèse de la littérature sur la construction d'indicateurs composite de stabilité financière/bancaire

Auteurs	Pays	Critères (indicateurs)	Pondérations
Gersl et Hermanek (2007,2008)	République Tchèque	- Adéquation des Fonds propres (ratio des FP) ; - Qualité du portefeuille (NPL/Total actifs) ; - Rentabilité (ROA, ROE) ; - Liquidité (Actifs liquides/total actifs) ; - Risque sur les taux d'intérêt (position nette/TA) ; - Risque de change	5% 25% 25% 25% 10% 10%
Banque Centrale de Turquie (2008)	Turquie	- Qualité du portefeuille (NPL/TA, NPL/ FP) ; - Liquidité (Actifs liquides/TA) ; - Risque de taux de change ; - Rentabilité (ROA, ROE) ; - Adéquation des fonds propres (ratio des FP) ; - Risque de taux d'intérêt (Position nette/ FP)	1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6
Banque d'Albanie (2010)	Albanie	- Qualité du portefeuille (NPL/TA, NPL/ FP) ; - Liquidité (Actifs liquides/TA) ; - Risque de taux de change ; - Rentabilité (ROA, ROE) ; - Adéquation des fonds propres (ratio des FP) ; - Risque de taux d'intérêt (Position nette/FP)	1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6
Laznia (2013)	Slovaquie	- Qualité du portefeuille (NPL/TA, NPL/ FP) ; - Liquidité (Actifs liquides/TA) ; - Rentabilité (ROA, ROE) ; - Adéquation des fonds propres (ratio des FP) ;	30% 30% 10% 30%
Mishra et al. (2013)	Inde	- Solidité financière (ratio FP, T1/T2, TA/ FP) ; - Qualité du portefeuille (NPL/Total crédits) ; - Rentabilité (ROA, taux de croissance des profits) - Liquidité (Actifs liquides/TA, Total dépôts/TA) - Efficience (Coefficient d'efficience, etc.)	20% 20% 20% 20% 20%
Kristína Kocisová and Daniel Stavárek (2015)	UE	- Adéquation des fonds propres (ratio de solvabilité) ; - Qualité du portefeuille (NPL/total crédit, NPL net des provisions/fonds propres) ; - Liquidité (AL/TA) ; - Rentabilité (ROE, ROA)	25% 25% 25% 25%

source : Kristína Kocisová and Daniel Stavárek (2015)

En s'inspirant de ces différents travaux, nous proposons un indicateur de stabilité bancaire pour la CEMAC articulé autour des trois critères suivants : l'adéquation des fonds propres, la qualité des actifs, et la liquidité.

Les dispositions en matière de restriction sur la distribution des bénéfices pour la constitution de coussins contra cycliques de fonds propres étant très récentes dans la CEMAC, nous n'avons pas jugé pertinent de tenir compte des indicateurs de rentabilité dans l'évaluation de la stabilité du système bancaire sous-régional. De plus, l'indicateur que nous construisons est apprécié sur une fréquence trimestrielle mais dans la CEMAC, les comptes de résultat des établissements de crédit ne sont pas toujours disponibles à cette fréquence.

Le tableau 2 ci-dessous récapitule l'ensemble des indicateurs utilisés pour le calcul de l'indicateur de stabilité bancaire de la CEMAC :

Tableau 2 – Indicateurs utilisés pour le calcul de l'indicateur de stabilité bancaire de la CEMAC

Critères	Indicateurs	Pondérations	Impact attendu sur la stabilité bancaire
Adéquation des fonds propres	Ratio de solvabilité	25%	+
Qualité des actifs	-NPL/total crédits ; -(NPL-Provisions)/ Fonds propres	50%	-
Liquidité	Actifs liquides/total actifs	25%	+

L'indicateur de stabilité bancaire a été calculé sur la période 1993-2016 par agrégation des différents critères, suivant les quatre étapes ci-après : Tout d'abord, les indicateurs de chaque critère ont été ajustés afin d'harmoniser le signe de l'impact attendu de leur variation sur la stabilité bancaire, de sorte que toute augmentation de l'indicateur agrégé s'interprète comme une augmentation de la stabilité. Par conséquent, dans le cas des indicateurs avec un impact négatif attendu sur la stabilité, en l'occurrence ceux du critère de la qualité du portefeuille, la valeur réciproque a été calculée ;

Deuxièmement, les indicateurs ont été normalisés pour avoir la même variance. Pour cela, les indicateurs de chaque critère ont été centrés et réduits suivant la formule : $I_{it}^n = (I_{it} - \mu_i) / \sigma_i$, où I_{it}^n est la valeur normalisée de l'indicateur i à la période t ; I_{it} est la valeur de l'indicateur i à la période t ; μ_i est la moyenne de l'indicateur i sur la période d'étude et σ_i est l'écart-type de l'indicateur i sur la période d'étude.

Troisièmement, une moyenne arithmétique simple des indicateurs normalisés regroupés au sein d'un même critère est calculée pour obtenir la valeur du critère. Cette valeur correspond à celle de l'indicateur associé lorsque le critère est composé d'un seul indicateur.

Enfin, l'indicateur agrégé est obtenu en faisant la moyenne pondérée des valeurs normalisées de chaque critère. La pondération attribuée à chaque critère peut être déterminée suivant plusieurs approches : jugement d'expert, analyse factorielle, etc. Pour cette étude, nous avons retenue l'approche du jugement d'expert et la distribution des pondérations proposées reflète notre perception des risques individuels portés par chaque critère sur la stabilité bancaire.

L'indicateur étant compris dans l'intervalle -1 et 1, nous avons, dans un souci d'analyse, procédé à une répartition des risques ainsi qu'il suit :

Tableau 3 – Classification des risques suivant les valeurs de l'ISB

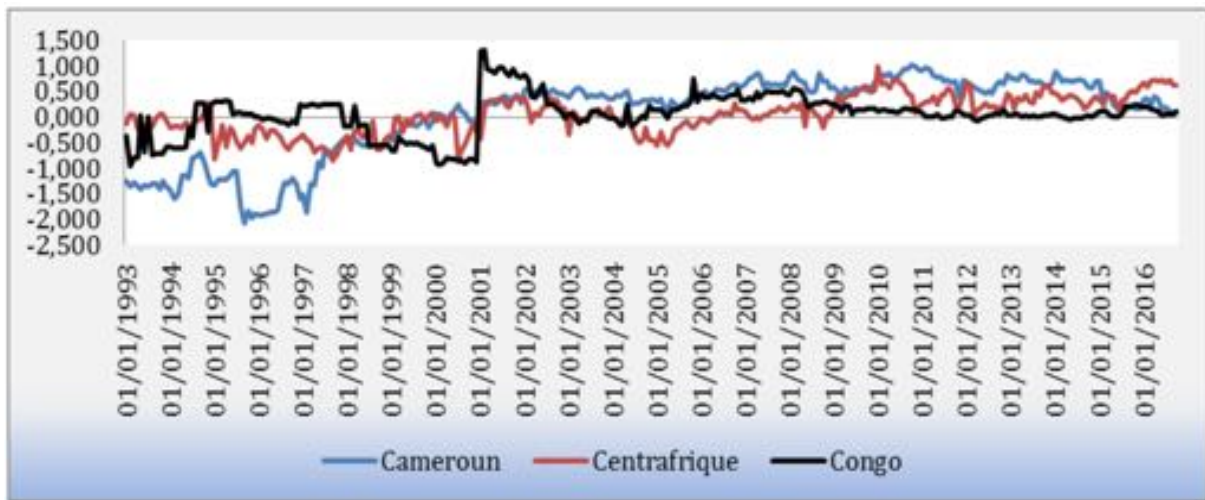
Valeur de l'indicateur	Statut du Risque
De 1 à 0,5	Risque très Faible
De 0,5 à 0	Risque Modéré
De 0 à -0,5	Risque élevé
De -0,5 à -1	Risque très élevé

2.2 Analyses et interprétations de la dynamique de l'ISB dans la CEMAC

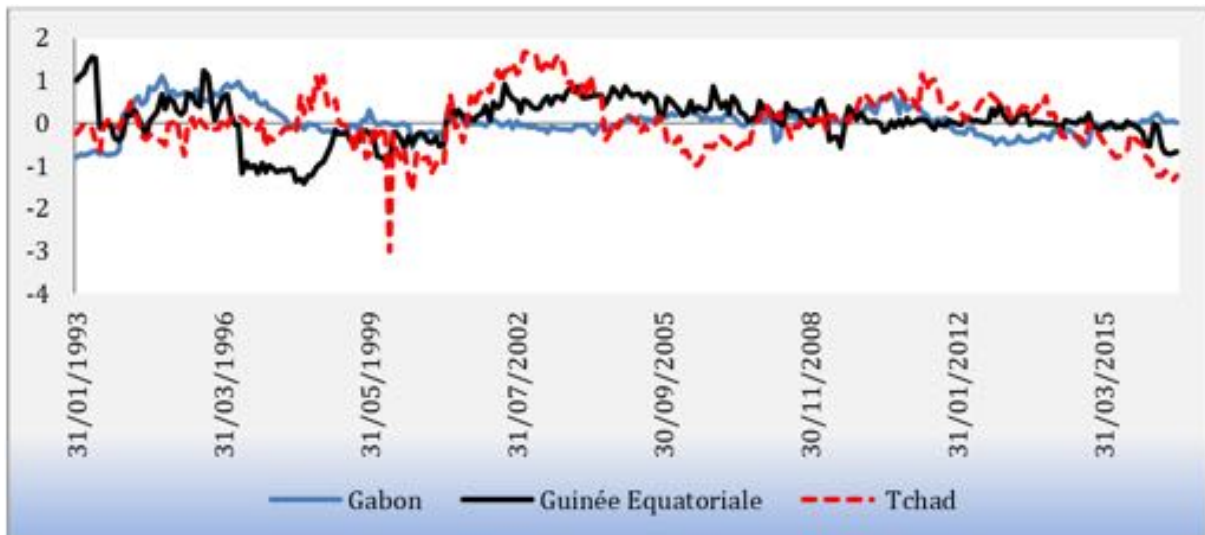
Nos calculs indiquent que, certains pays ont des indicateurs de stabilité bancaire qui nécessitent une vigilance plus prononcée que d'autres.

En moyenne sur les récentes années, le Cameroun, la Centrafrique et le Congo ont affiché des performances plus élevées en matière de stabilité bancaire que le Gabon, la Guinée Equatoriale, et le Tchad.

Graphique 1 – Evolution de l'ISB trimestriel dans les pays dont le risque est resté modéré depuis la chute des cours du baril



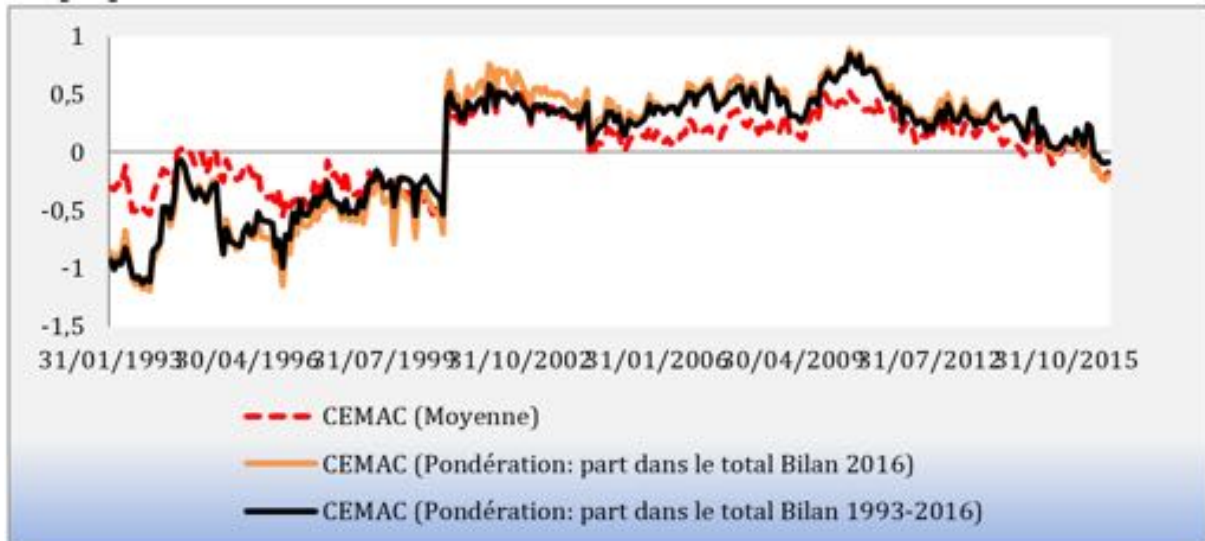
Graphique 2 – Evolution de l'ISB dans les pays dont le risque est devenu élevé depuis (ou avant) la chute des cours du baril



L'indice trimestriel de la sous-région a été calculé en pondérant les indices pays par le total bilan du pays. Les résultats indiquent que l'ISB CEMAC est globalement entré dans la zone de risque élevé en 2016 mais tend à se redresser depuis lors. **Nous pouvons également observer**

que la crise des années 90 a été plus sévère que celle observée au cours des récentes années.

Graphique 3 – Evolution de l'ISB dans les pays dont le risque est devenu élevé depuis (ou avant) la chute des cours du baril



Sur une base annuelle, les chiffres sont encore plus intéressants pour la sous-région car les moyennes des indices trimestriels permettent d'observer une valeur globalement positive de l'ISB CEMAC depuis la chute des cours. En d'autres termes, un trimestre d'instabilité peut se compenser par un trimestre de stabilité.

Au total, depuis la chute des cours du baril en 2014, l'ISB annuel de la CEMAC a connu une dégradation mais est resté dans la zone de risque modéré. Toutefois, par ordre de fragilité croissante, au cours des récentes années le Cameroun détient le secteur bancaire le plus solide, suivi de la RCA, du Congo, de la Guinée Equatoriale, du Gabon et du Tchad.

Tableau 4 – ISB annuel dans les pays de la CEMAC

	CMR	RCA	CGO	GAB	GEQ	TCD	CEMAC
2002	0,32	0,24	0,95	0,06	0,19	0,35	0,4
2003	0,48	0,19	0,37	-0,04	0,5	1,33	0,47
2004	0,36	-0,25	-0,01	-0,06	0,66	0,28	0,27
2005	0,28	-0,3	0,21	0,12	0,52	-0,11	0,27
2006	0,52	0,05	0,41	0,16	0,39	-0,64	0,41
2007	0,69	0,06	0,44	0,08	0,31	-0,24	0,49
2008	0,68	0,07	0,36	0,09	0,14	0,01	0,48
2009	0,55	0,44	0,16	0,11	0,05	0,17	0,39
2010	0,87	0,57	0,13	0,46	-0,01	0,61	0,71
2011	0,76	0,36	0,04	0,16	0,01	0,65	0,53
2012	0,6	0,28	0,02	-0,28	0,11	0,41	0,28
2013	0,7	0,4	0,03	-0,39	0,08	0,32	0,29
2014	0,7	0,34	0	-0,28	0,02	-0,17	0,29
2015	0,28	0,39	0,13	-0,06	-0,07	-0,52	0,11
2016	0,25	0,68	0,11	0,09	-0,45	-1,04	0,07
(2007-2016)	0,61	0,36	0,14	0	0,02	0,02	0,36
(2012-2016)	0,51	0,42	0,06	-0,18	-0,06	-0,2	0,21

Graphique 4 – Evolution de l'Indicateur de Stabilité Bancaire moyen dans la CEMAC en fonction du niveau de risque



3 Interactions entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique : évaluation empirique dans la CEMAC

3.1 Modèle économétrique et description des variables

Dans cette section, nous procédons à l'évaluation empirique du lien entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique dans la CEMAC. Cette simulation permettra de mesurer l'impact des chocs macroéconomiques sur la stabilité bancaire et d'apprécier l'incidence des chocs idiosyncratiques du système bancaire sur la dynamique macroéconomique des pays membres de la CEMAC.

Pour y parvenir, nous allons, à la suite de Monnin et Jokippi (2010), nous appuyer sur un modèle SVAR de la forme suivante :

$$A_0 Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + \epsilon_t \quad (1)$$

Où $Y_t = (OILP, RES, ISB, GDP - GAP, INFL)'$ représente un vecteur de 5 variables endogènes à chaque date t . ϵ_t est un vecteur des chocs structurels et les A_i sont des matrices carrées d'ordre n . La matrice A_0 matérialise les liens instantanés entre les variables endogènes et les matrices A_i représentent les liens décalés entre ces variables.

Nous utilisons une identification récursive avec des contraintes de signe⁴. Par ordre, les variables utilisées sont le logarithme du prix du pétrole (LOILP), l'écart des réserves par rapport à leur tendance de long terme (RES), l'indicateur de stabilité bancaire (ISB), l'output gap ($GDP - GAP$) et l'inflation en différence à la cible de 3% (INFL). Le choix de ces variables est étroitement lié à l'objectif de politique monétaire de la BEAC qui se décline en une stabilité interne (inflation faible) mais également une stabilité externe (couverture de la monnaie suffisante impliquant un niveau optimal des réserves de change). Nous allons donc analyser l'effet de la stabilité du secteur bancaire sur le PIB et l'inflation (stabilité interne) d'une part, et d'autre part sur la dynamique des réserves de change qui conditionne la stabilité externe.

Nous choisissons également d'insérer le prix du pétrole comme variable endogène afin de simuler les effets du prix du pétrole sur la stabilité du secteur bancaire. Par ailleurs, étant donné que les prix du pétrole ne peuvent réagir aux chocs domestiques, nous plaçons les prix du pétrole en première position (afin que les autres variables n'influencent pas les prix du pétrole instantanément) et nous rajoutons des contraintes supplémentaires aux matrices A_i de sorte qu'aucune variable endogène même décalée n'affecte les prix du pétrole.

L'ordre des variables retenu matérialise la transmission des chocs du prix du pétrole dans l'économie car l'afflux massif des revenus pétroliers, qui peut être dû à un accroissement des cours du baril (OILP), se traduit instantanément par un accroissement des réserves de change

4. Concernant la contrainte de signe, nous nous sommes basé sur le fait que les pays de la CEMAC sont exportateurs net du pétrole, un choc positif sur les prix du pétrole affecte positivement les réserves de change. Nous avons dans le cas de cette étude, imposé cette hypothèse dans le modèle SVAR.

(RES), entraînant ainsi une augmentation des dépôts publics dans le système bancaire et donc une amélioration de la liquidité et de la stabilité bancaire (ISB). Les dépôts publics peuvent par la suite être injectés dans l'économie sous forme de prêt ou de financement des investissements, entraînant ainsi un accroissement du PIB et ou de l'inflation.

L'étude est menée sur des données trimestrielles CEMAC allant de la période 2000Q1 à 2016Q3. Une analyse pays par pays est également présentée en annexe. Les données proviennent pour la plupart de la base de données de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale. Le prix du pétrole provient de la base de données de la réserve fédérale de St Louis. Quant au PIB trimestriel celui du Cameroun provient de l'Institut national de la Statistique qui est le seul institut de la sous-région produisant des comptes trimestriels, les PIB des autres pays ont été trimestrialisés suivant la méthode de Chow-Lin avec pour variable d'étalonnage les crédits à l'économie. Compte tenu de la faiblesse de l'échantillon, nous appliquons la technique de rééchantillonnage par bootstrap (20 000 replications)

Le VAR représenté par l'équation (1) peut se réécrire sous une forme permettant d'analyser les effets des chocs sur les variables endogènes. Cette forme est la suivante :

$$Y_t = C(L)\epsilon_t \quad (2)$$

Les multiplicateurs dynamiques sont alors les suivants : $\frac{\delta Y_{it}}{\delta \epsilon_{js}} = C_{js}^i$

Pour déterminer les réponses du système aux impulsions structurelles (u_{js}), nous déterminons les multiplicateurs dynamiques structurels ($\Theta_{(ij,t-s)}$) provenant de la transformation de l'écriture en moyenne mobile tel que :

$$Y_t = \sum_{h=0}^{\infty} (\Theta_h)(u_{t-h}) \quad (3)$$

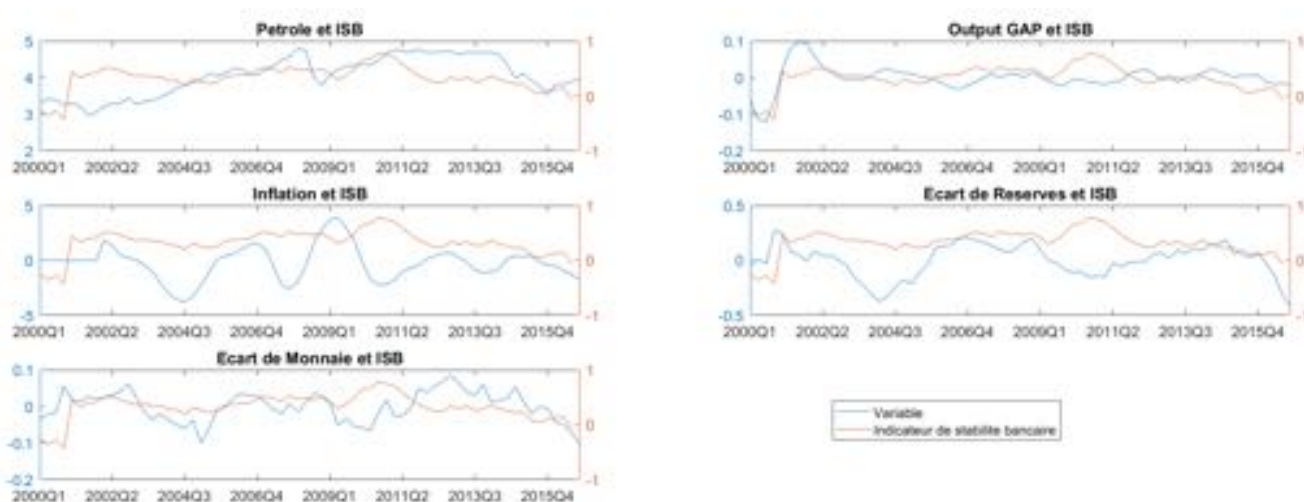
Où $\Theta_h = C_h A_0 e t u_{t-h} = A_0^{-1} \epsilon_{t-h}$

On déduit ainsi le multiplicateur dynamique par : $\frac{\delta Y_{it}}{\delta u} = \Theta_{js}^i$

En plus des réponses impulsionnelles des chocs structurels, nous allons également analyser la décomposition de la variance de l'erreur de prévision ainsi que la décomposition historique des chocs pour chacune des variables.

Avant d'aborder l'estimation du modèle économétrique retenu et l'interprétation des résultats, il semble important de faire une analyse statistique des évolutions croisées de l'indice de stabilité bancaire et des variables macroéconomiques d'intérêt, afin de mettre en exergue quelques faits stylisés. Le graphique ci-après présente les dynamiques croisées des évolutions trimestrielles sur la période 2000-2016 de l'indice de stabilité bancaire et des variables macroéconomiques telles que le cours du pétrole, l'écart de production, l'inflation, les réserves de change et la masse monétaire dans la CEMAC.

Graphique 5 – ISB, croissance, inflation, réserves et masse monétaire (2000Q1-2016Q3)



Au regard des co-mouvements observés, on pourrait s’attendre à ce que des chocs exogènes qui affectent la production et les réserves extérieures puissent impacter la stabilité bancaire de la Zone. De la même manière, des phases d’instabilité bancaire prolongées pourraient induire des déséquilibres macroéconomiques.

La coévolution entre l’ISB et le cours du pétrole est beaucoup plus étroite et plus stable dans le temps, qu’avec les autres variables macroéconomiques. Cette observation conforte l’idée de la forte dépendance de toutes les composantes (réelle et financière) des économies de la CEMAC à la dynamique des cours du pétrole.

3.2 Analyse et interprétation des résultats

L’estimation du modèle décrit par l’équation (1) ci-dessus met globalement en exergue un lien entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique interne et externe dans la CEMAC. Elle permet d’aboutir à trois résultats essentiels : i) le secteur bancaire, à l’instar des autres compartiments des économies de la CEMAC, est très vulnérable aux chocs sur le cours du pétrole ; ii) les déséquilibres macroéconomiques (interne et externe) de la CEMAC affectent la stabilité de son système bancaire ; iii) les chocs idiosyncratiques susceptibles d’induire une instabilité du système bancaire peuvent constituer des sources des fluctuations macroéconomiques dans la Zone.

En effet, s’agissant de la vulnérabilité du secteur bancaire aux chocs exogènes liés notamment à l’évolution des cours du pétrole brut, le graphique 6 ci-dessous montre que tout choc positif sur le cours du pétrole, en améliorant le niveau des réserves extérieures et donc de la liquidité bancaire, aura tendance à renforcer la stabilité bancaire dans la CEMAC. Ce résultat conforte l’idée de la forte dépendance de toutes les composantes (réelle et financière) des économies de la CEMAC à l’orientation des cours du pétrole, principal produit d’exportation de la Zone. Cela explique notamment la raison pour laquelle, le système bancaire sous-régional a connu une grande phase de stabilité, marquée par une surliquidité, à la suite du boom pétrolier enregistré au début des années 2000. A contrario, l’assèchement de la liquidité consécutive à la chute drastique des cours du pétrole enregistrée dès mi-juin 2014 a logiquement mis à mal la stabilité

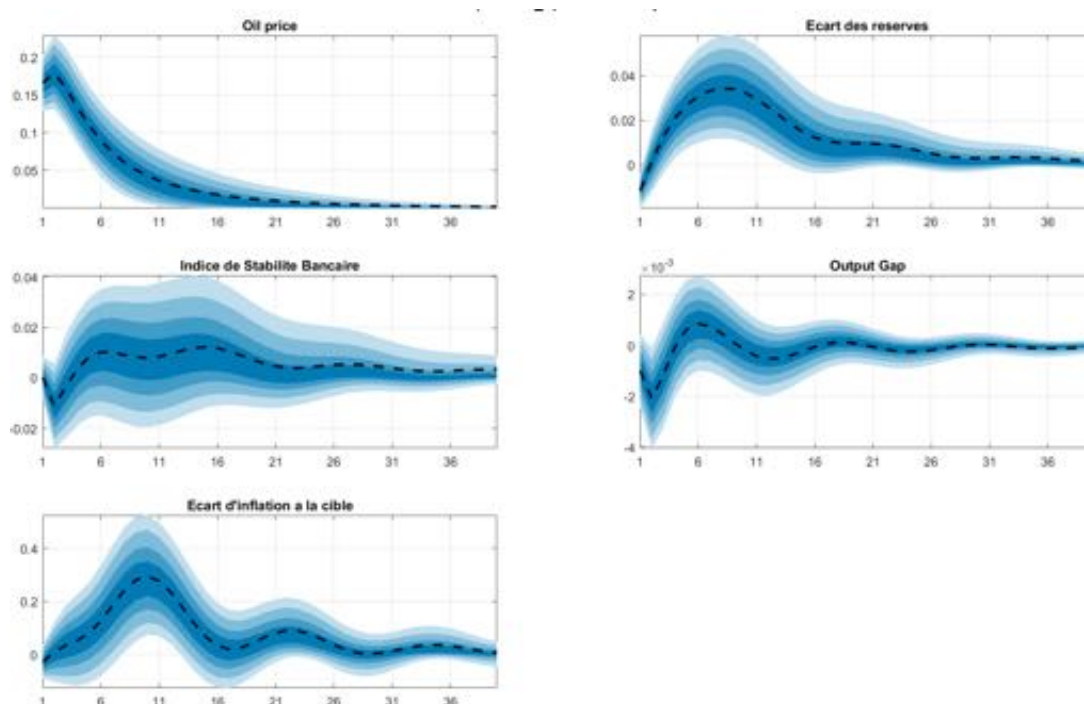
du système bancaire sous-régional comme observé précédemment (cf. Graphique 3).

L'impact des déséquilibres macroéconomiques sur la stabilité bancaire peut être relevé à deux niveaux : interne et externe. Au plan interne, le graphique 7 montre qu'un choc de productivité qui affecte positivement l'écart de production des économies de la Zone se traduit par une amélioration de la stabilité bancaire. En effet, en ouvrant des perspectives positives pour la plupart des débiteurs des banques, une amélioration de la conjoncture économique aura tendance à réduire l'occurrence des défauts de paiement de la plupart des débiteurs des banques, contribuant ainsi à une amélioration de la qualité du portefeuille des banques. Ce résultat corrobore les conclusions de précédentes études notamment celles de Monnin et Jokipii (2010) pour les pays de l'OCDE et Doucouré et Sene (2014) pour les économies de l'UEMOA, qui aboutissent globalement à un impact positif de la croissance économique sur la stabilité du secteur bancaire. Nous observons également au plan interne qu'un choc positif sur l'inflation (écart positif entre l'inflation et sa cible) entraîne une amélioration de la stabilité bancaire au bout de 4 trimestres. Cette amélioration dure 4 à 5 trimestres environ.

Au plan externe, le graphique 8 met en exergue une certaine sensibilité de la stabilité bancaire à l'évolution du niveau des réserves extérieures. Cette amélioration n'est cependant significative qu'au bout de 4 à 5 trimestres environ. L'amélioration des réserves se traduit également par une augmentation de l'inflation sur 4 à 5 trimestres environ.

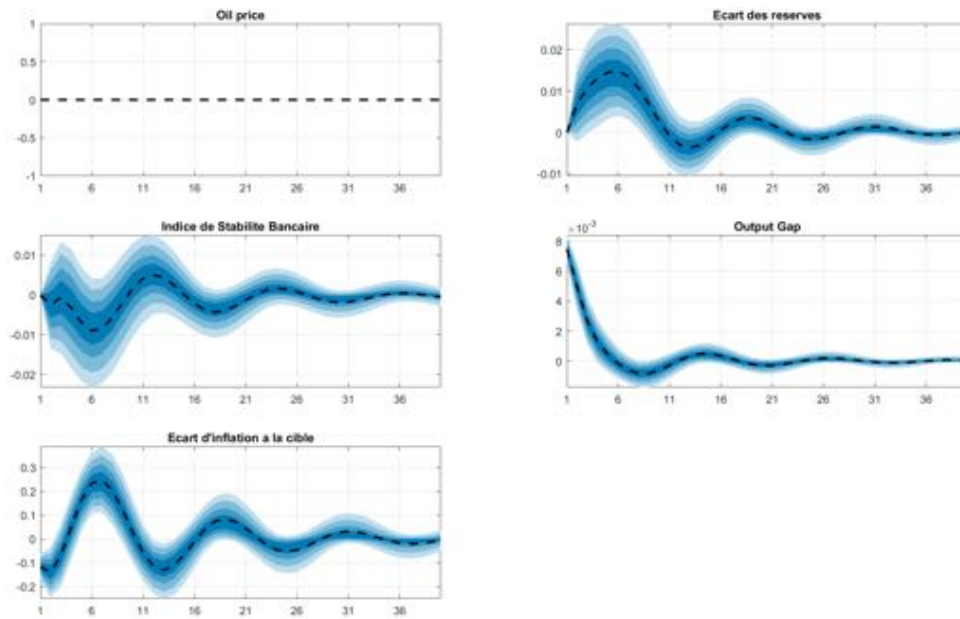
Concernant l'impact des chocs idiosyncratiques du secteur bancaire sur la stabilité macroéconomique (Graphique 9), l'analyse des réactions des variables macroéconomiques à un choc sur l'indice de stabilité bancaire montre globalement qu'un choc positif sur la stabilité bancaire a davantage d'effets sur l'inflation que sur les autres variables.

Graphique 6 – Fonctions d'impulsions-Réponses à un choc sur le prix du pétrole

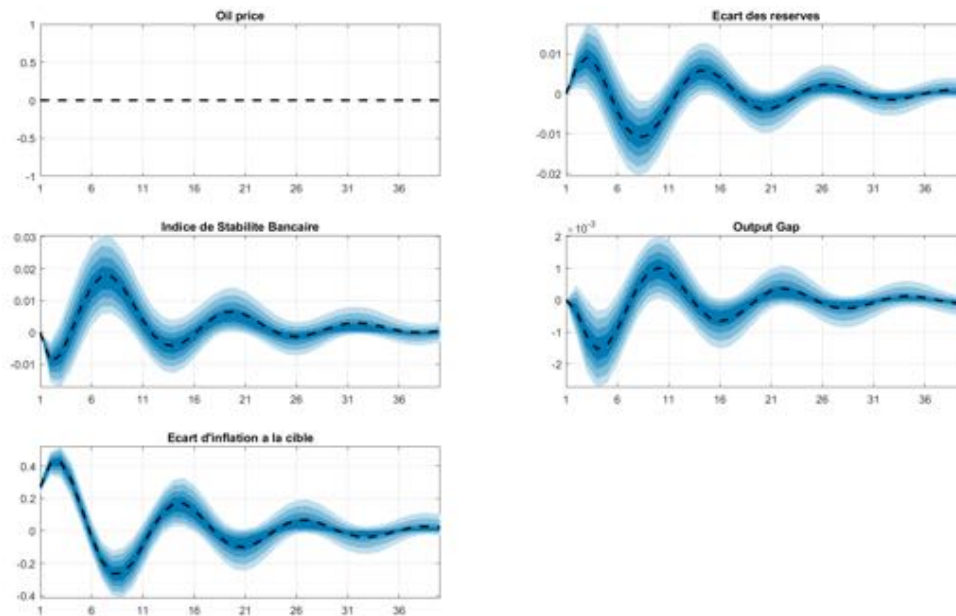


Source : Estimation des auteurs à partir de la boîte à outil RISE. Les intervalles de confiance sont obtenus par 20 000 simulations bootstrap et ont été rangés de la bande la plus foncée vers la plus claire à 30%, 50%, 68% et 80%.

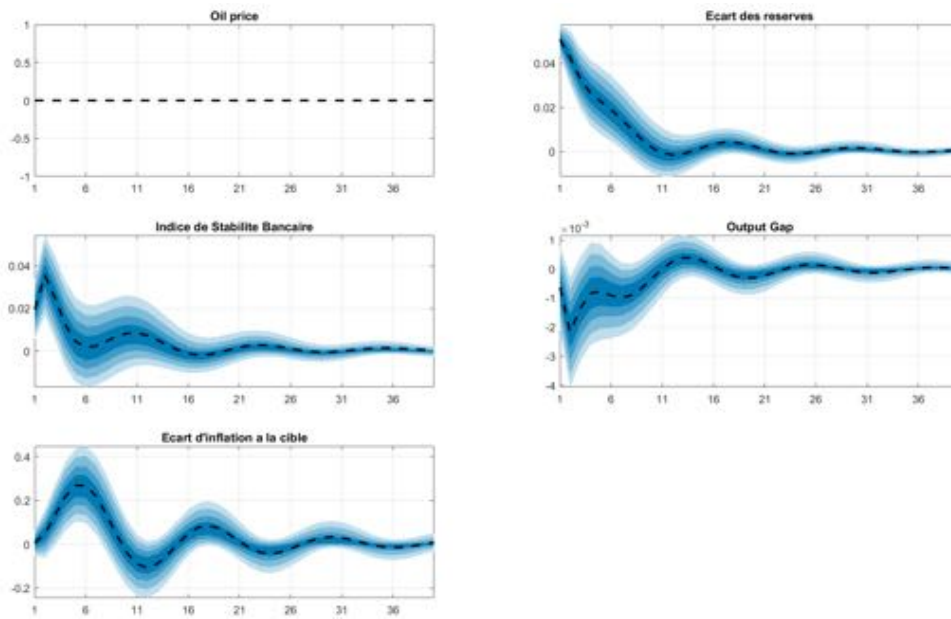
Graphique 7 – Fonction d'Impulsion-Réponses à un choc sur l'écart de production (choc de productivité) et l'inflation
Choc sur l'écart de production



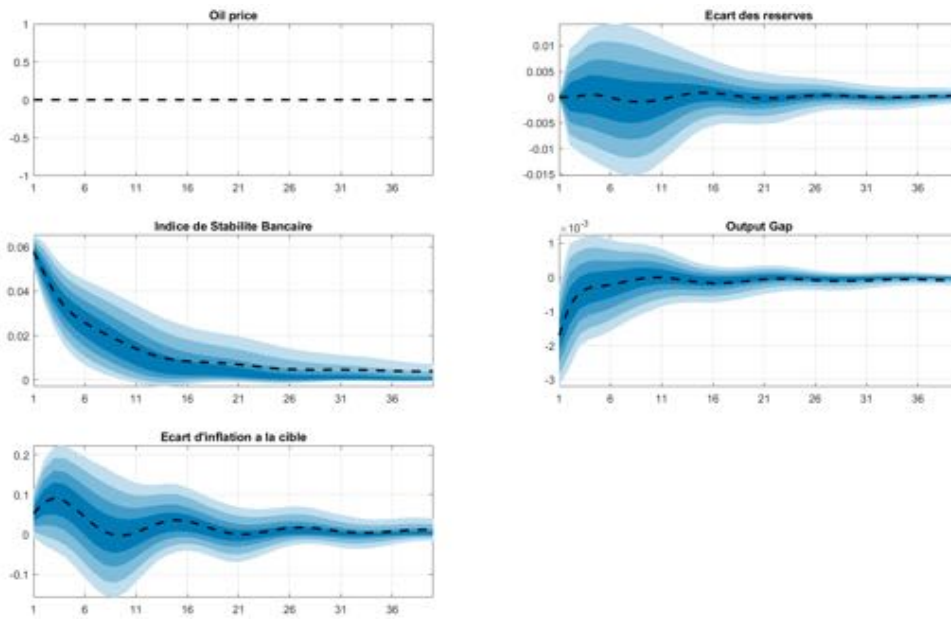
Choc sur l'inflation



Graphique 8 – Fonction d'impulsions-Réponse aux chocs sur les réserves de change

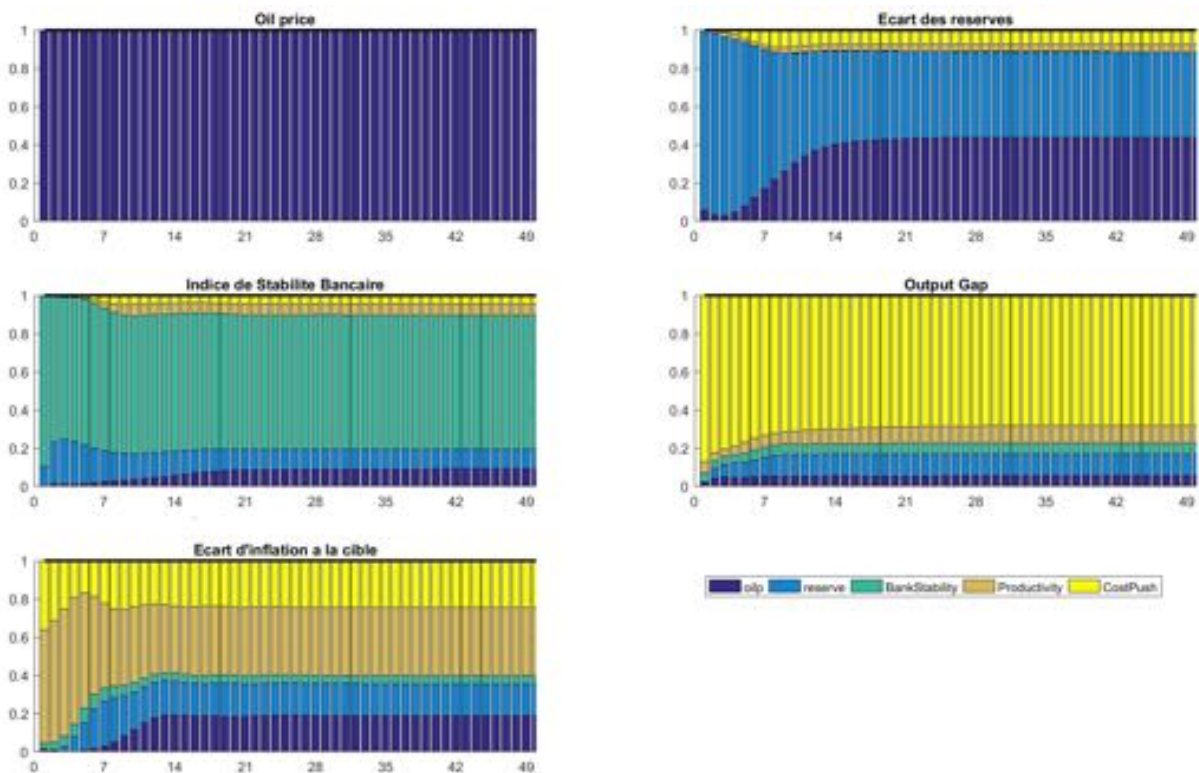


Graphique 9 – Fonction d'impulsions-Réponses à un choc sur l'indicateur de stabilité bancaire



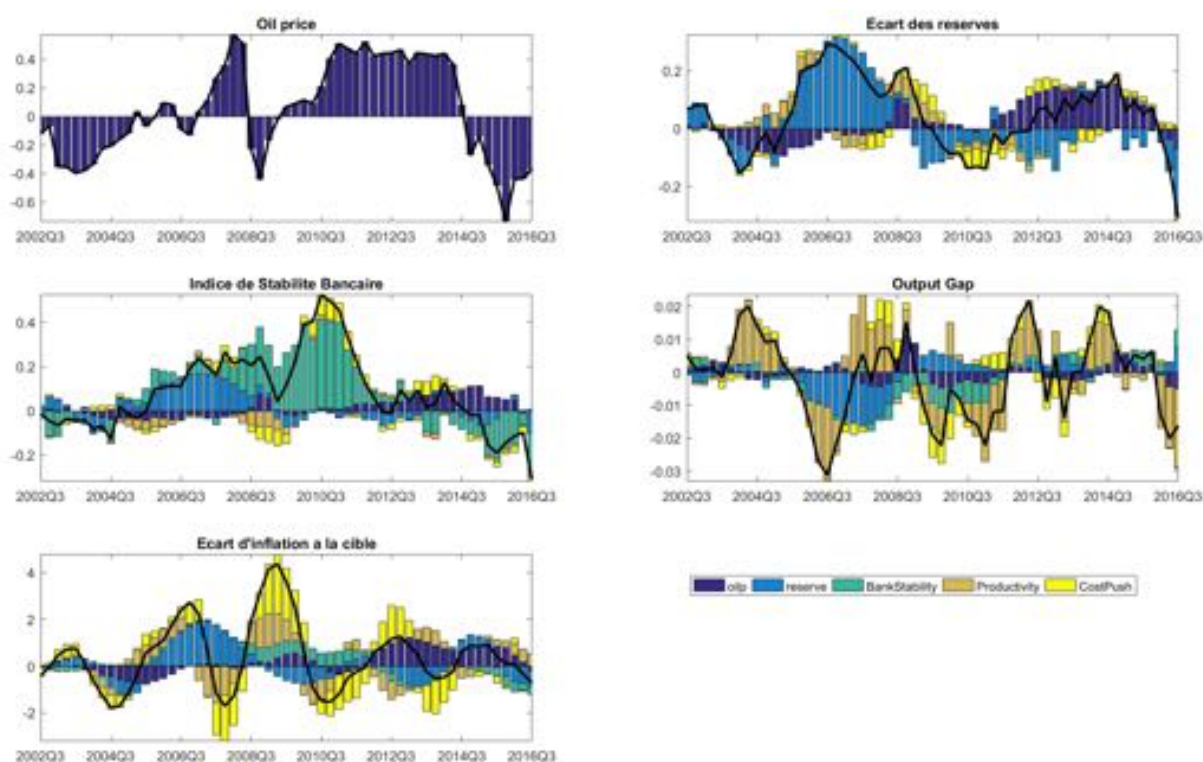
L'analyse de la décomposition de la variance permet de rendre compte de l'exposition des économies de la CEMAC au pétrole. En effet, comme on peut l'observer dans le graphique 10, la stabilité externe et la stabilité du système bancaire sont fortement exposées aux chocs sur les prix du pétrole. Les variations de la stabilité bancaire sont dues aux chocs sur les prix du pétrole à environ 10% au bout de 7 trimestres. Un effet indirect du pétrole, transite par les réserves de change et affecte la stabilité bancaire à près de 20% dès le deuxième trimestre. Concernant les réserves de change, le poids du pétrole atteint près de 40% au bout de 8 trimestres. En d'autres termes, à l'issue d'un choc négatif et persistant sur les prix du pétrole, 40% des réserves peuvent être affectées au bout de 8 trimestres (2 ans).

Graphique 10 – Décomposition de la variance de l'erreur de prévision des principales variables



L'analyse historique des chocs (graphique 11) montre qu'entre 2010 et 2014, le pétrole a significativement expliqué la stabilité bancaire qui prévalait au cours de cette période et a représenté l'une des principales sources de réserve de change. Depuis la chute des cours, les prix du pétrole ont une moindre incidence sur la stabilité bancaire, l'inflation. Cette incidence devient négative pour l'écart de production et les réserves de change dès 2016. Par ailleurs, la dégradation de la stabilité bancaire observée depuis 2015 a contribué négativement à l'évolution de l'inflation.

Graphique 11 – Décomposition historique des chocs des principales variables



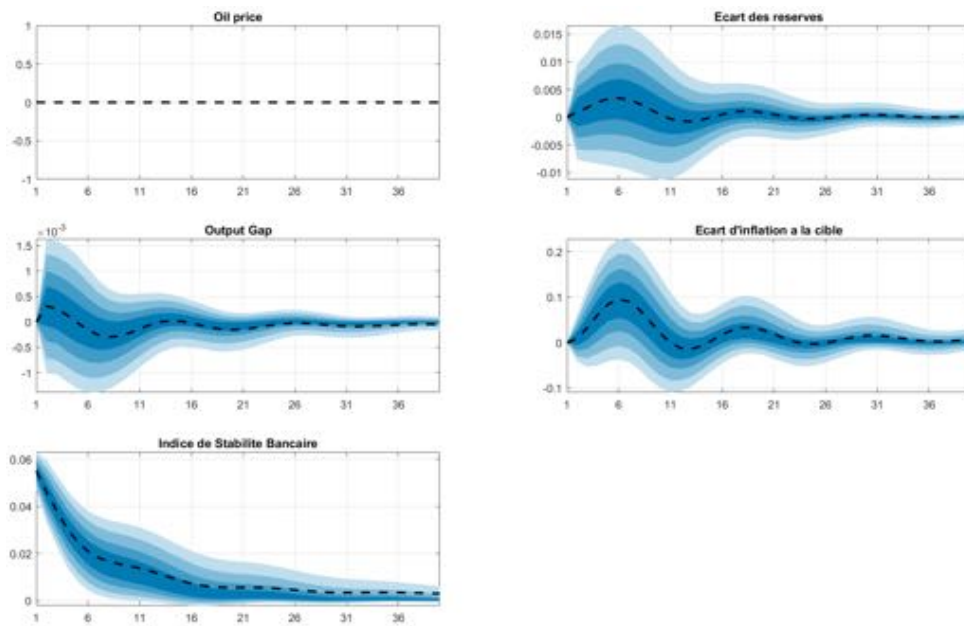
3.3 Analyse de la robustesse des résultats

Afin d'analyser la robustesse de nos résultats, nous avons tout d'abord mené des analyses pays par pays (Cf Annexes) et les résultats sont globalement similaires. Sur les données agrégées de la CEMAC, nous avons modifié la méthode de trimestrialisation des données du PIB en utilisant la méthode de Goldstein et Khan, mais nos résultats sont restés robustes⁵.

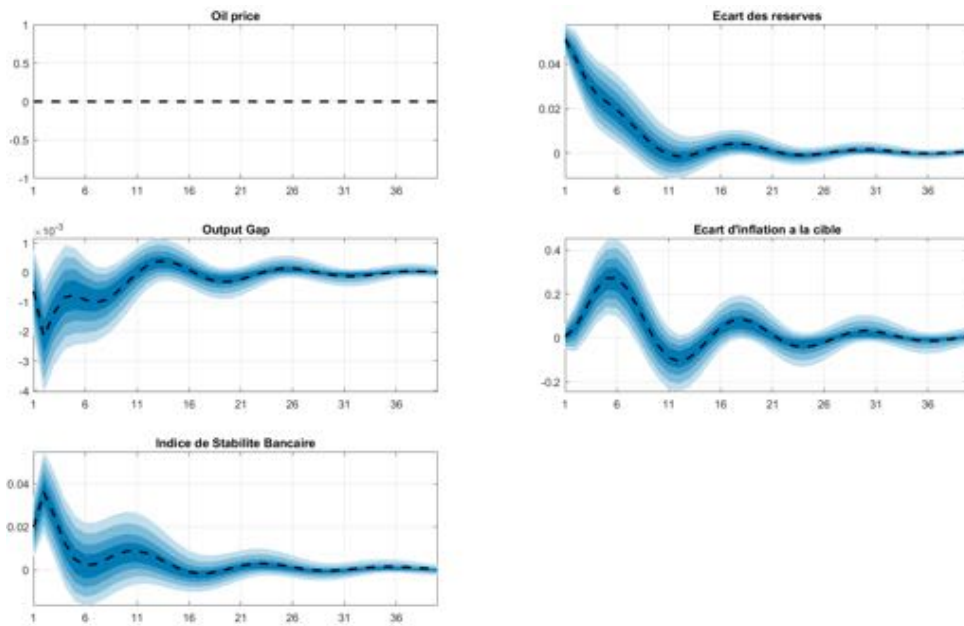
Nous avons également modifié l'ordre des variables en ramenant l'ISB en dernière position. Ce choix met en exergue l'hypothèse selon laquelle la stabilité bancaire peut être affectée instantanément par les chocs sur (i) le prix du pétrole, (ii) les réserves, (iii) la productivité et (iv) l'inflation. D'autres études ont positionné l'indicateur de stabilité bancaire en dernière position dans le cadre d'un VAR notamment Monnin et Jokipii (2010) ou encore Dhal, Koumar et Ansari (2011). Les résultats obtenus restent cohérents avec ceux présentés précédemment. Le graphique 12 montre ainsi qu'un choc sur la stabilité bancaire affecte positivement l'inflation dans la CEMAC. Son impact sur la croissance du PIB et sur la croissance des réserves reste cependant limité. Quant au graphique 13, 14 et 15, on peut observer respectivement (i) une réaction positive de la stabilité bancaire et de l'inflation à un choc sur les réserves de change, (ii) une réaction positive de la stabilité bancaire aux chocs sur l'inflation, et (iii) une réaction positive des réserves et dans une moindre mesure de la stabilité bancaire à un choc sur le prix du pétrole.

5. Ces résultats n'ont pas été introduits dans l'étude mais sont disponibles à la demande.

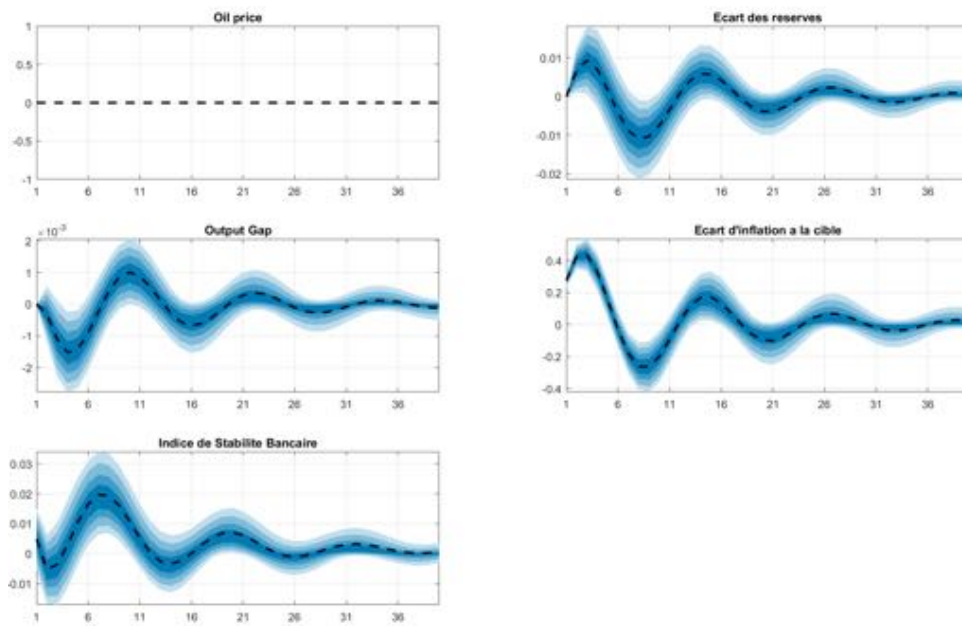
Graphique 12 – Fonction d'impulsions-Réponses aux chocs sur la stabilité bancaire



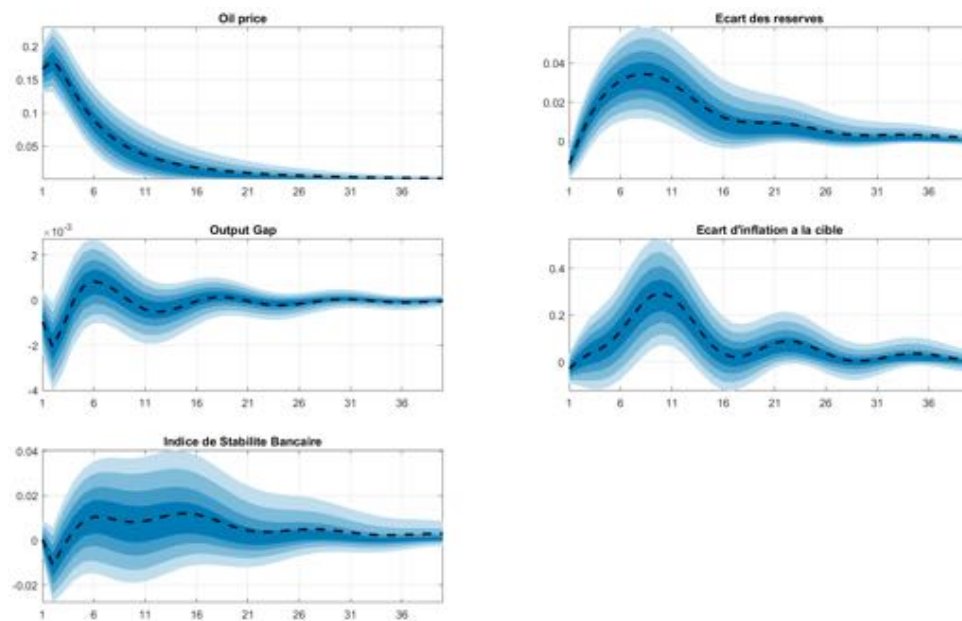
Graphique 13 – Fonction d'impulsions-Réponses aux chocs sur les réserves de change



Graphique 14 – Fonction d'impulsions-Réponses aux chocs sur l'inflation



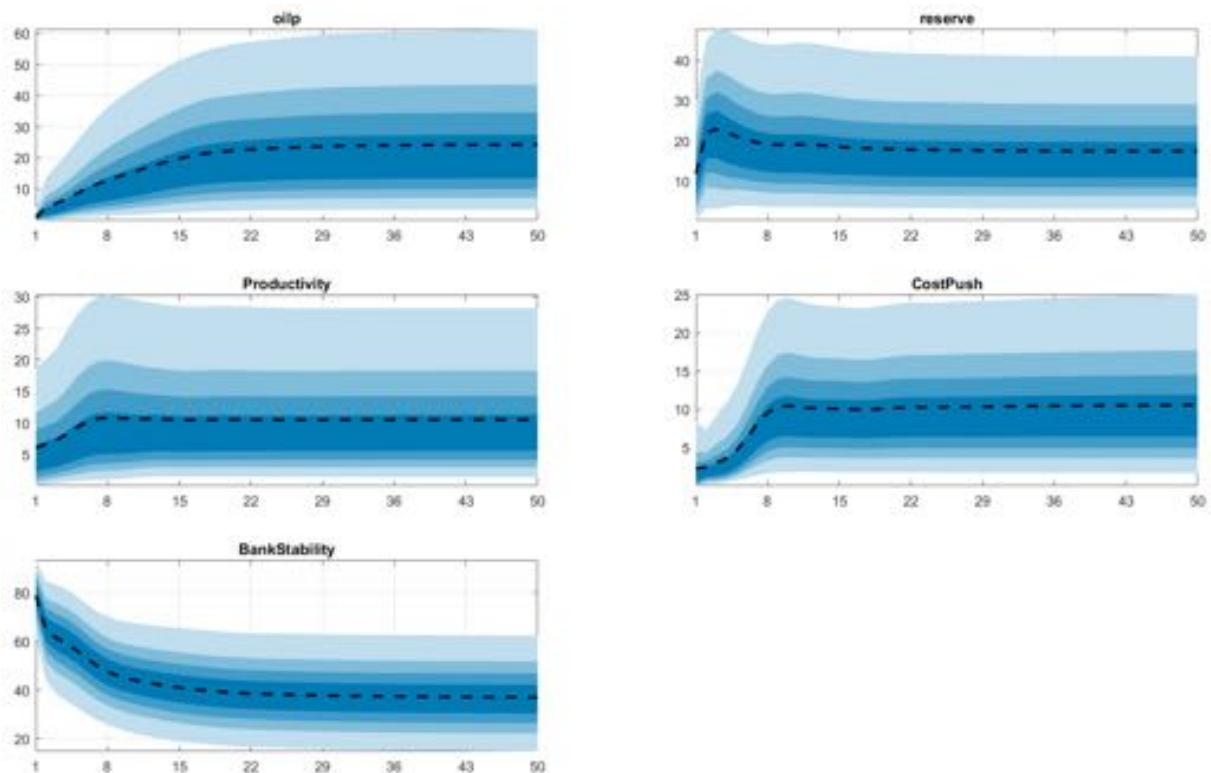
Graphique 15 – Fonction d'impulsions-Réponses aux chocs sur le prix du pétrole



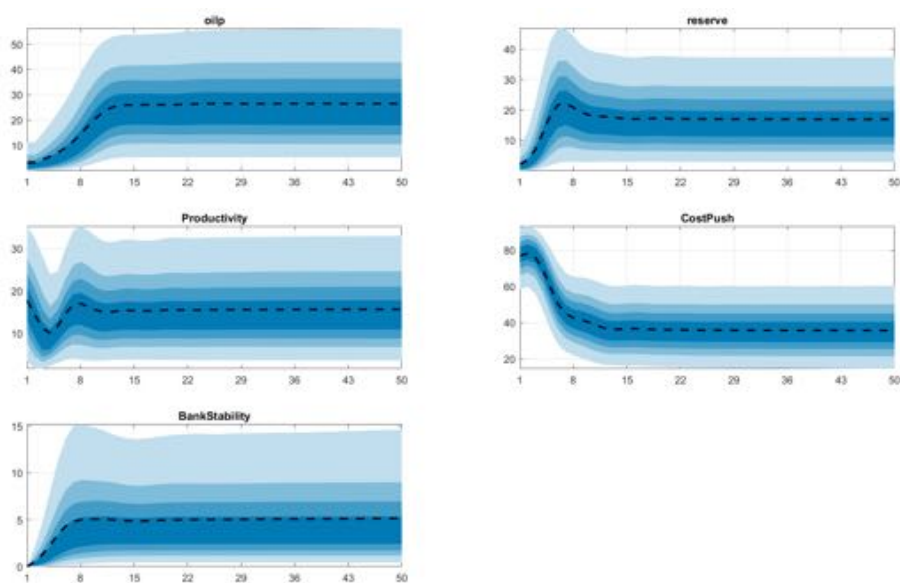
Les résultats ainsi présentés laissent entrevoir des liens entre la stabilité bancaire et la stabilité macroéconomique, toutefois, une analyse plus poussée des distribution des décomposition de la variance de l'erreur de prévision des principales variables (cf graphiques 16 à 19) nous fait observer que :

- l'indice de stabilité bancaire peut être affecté jusqu'à 60% de sa valeur par le prix du pétrole, tandis que l'influence des autres variables ne peut dépasser 45 % pour les réserves de change, 30 % pour les chocs de productivité et 25 % pour l'inflation ;
- l'influence de la stabilité bancaire sur l'inflation ne peut dépasser 15% ;
- l'influence de la stabilité bancaire sur l'écart de production ne peut dépasser 15% ;
- l'influence de la stabilité bancaire sur les réserves de change ne peut dépasser 16%.

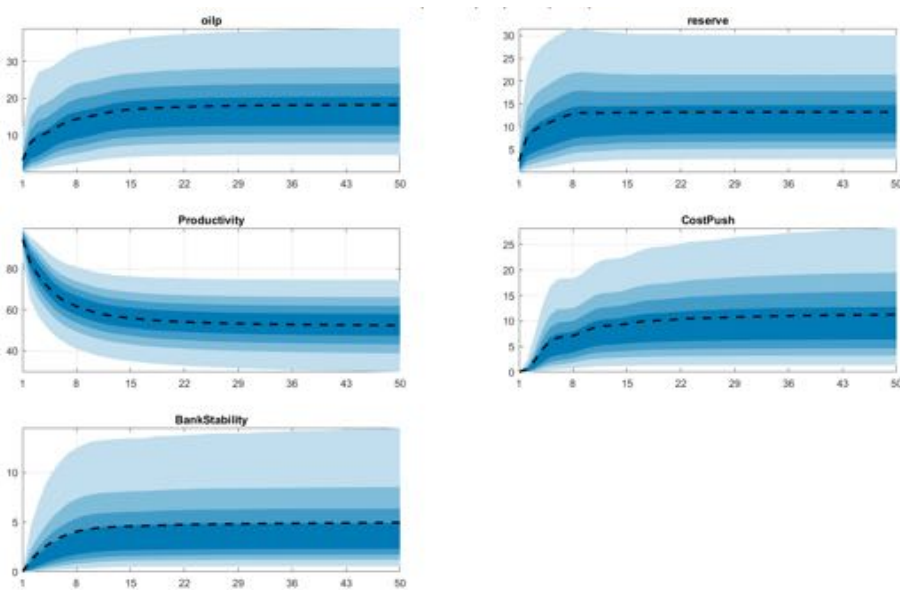
Graphique 16 – *Distribution de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision de l'ISB*



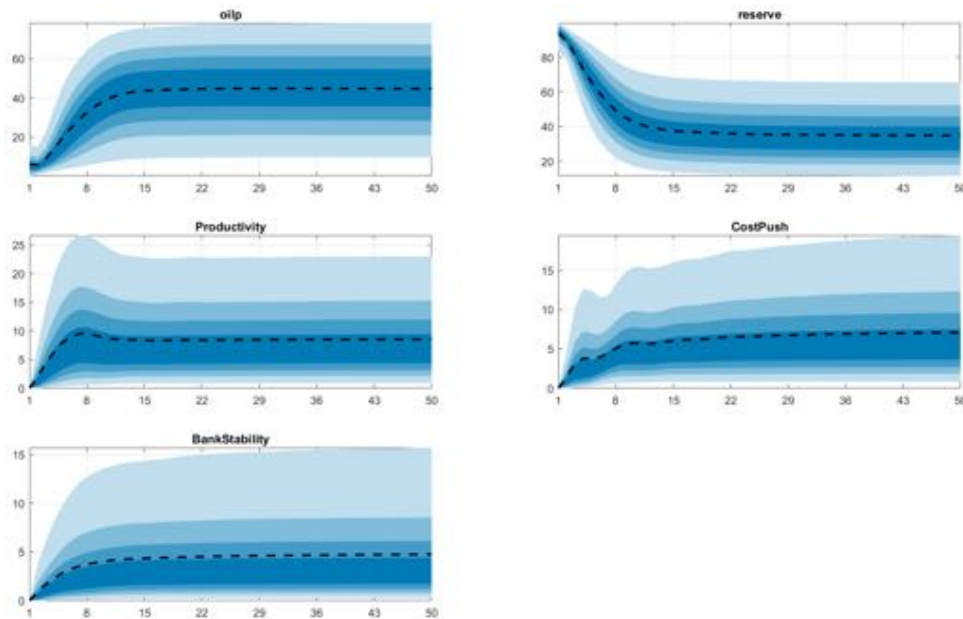
Graphique 17 – Distribution de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision de l'inflation



Graphique 18 – Distribution de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision de l'écart de production



Graphique 19 – *Distribution de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision des réserves de change*



Conclusion

L'objectif de cette étude était de déterminer un Indice de Stabilité Bancaire inspiré de la théorie économique et analyser son lien avec les principales variables macroéconomiques. La construction de l'indice permet de montrer que la CEMAC prise dans son ensemble présente une situation bancaire marquée par un risque modéré en dépit de la dégradation observée au cours des récentes années. Par la suite, l'usage d'un modèle SVAR avec des contraintes de court terme et de signes nous a permis de mettre en exergue trois résultats majeurs pour les économies de la CEMAC : i) le secteur bancaire, à l'instar des autres compartiments des économies de la CEMAC, est très vulnérable aux chocs sur le cours du pétrole dont l'influence peut atteindre 60% de la valeur de l'ISB ; ii) les déséquilibres macroéconomiques (interne et externe) de la CEMAC affectent la stabilité de son système bancaire ; iii) les chocs idiosyncratiques susceptibles d'induire une instabilité du système bancaire peuvent expliquer en moyenne 15% des fluctuations macroéconomiques dans la Zone. Ainsi, l'indice calculé peut représenter un outil important dans l'analyse de la stabilité du système financier de la CEMAC qui est dominé par le secteur bancaire.

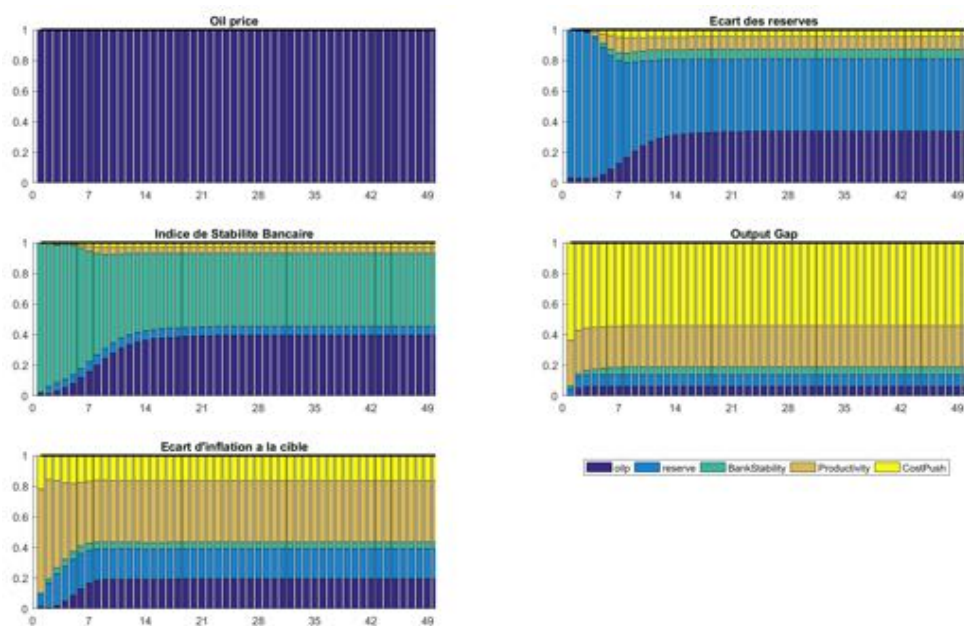
Bibliographie

- [1] Allenspach, N., and Perrez, J. (2008) : «The interaction between the Swiss banking sector and the macroeconomy : results from a VAR-analysis», Swiss National Bank, mimeo.
- [2] Barro, R. (2001) : «Economic Growth in East Asia Before and After the Financial Crisis», NBER Working Papers, 8330.
- [3] Boyd, H., Kwak, S. et Smith, B. (2005) : «The real output losses associated with modern banking crises, *Journal of Money, Credit and Banking*, 37(4), 977-999.
- [4] Carby, Y., Craigwell, R., Wright, A., et Wood, A. (2012) : «Finance and Growth Causality : A test of the Patrick's Stage-of-development Hypothesis», *International Journal of Business and Social Science*, 3(21), 129-139.
- [5] Creel, J., Hubert, P., et Labondance, F. (2015) : «Financial stability and economic performance», *Economic Modelling*, 48 (C), 25-40.
- [6] Demirgüç-Kunt, A. et Maksimovic, V. (1998) : «Law, Finance and Firm Growth», *Journal of Finance* 53, 2107-2137.
- [7] Demirgüç-Kunt, Detragiache et Gupta (2006) : «Inside the Crisis : An Empirical Analysis of Banking Systems in Distress», *Journal of International Money and Finance*, Volume 25, Issue 5, August 2006, Pages 702-718.
- [8] Dhal, S., Koumar, P. et Ansari, J. (2011) : «Financial Stability, Economic Growth, Inflation and Monetary Policy Linkages in India : An Empirical Reflection», *Reserve Bank of India Occasional Papers Vol. 32, N°3, Winter 2011*.
- [9] Dolado, J. et Luetkepohl, H. (1996) : «Making Wald Tests Work for Cointegrated VAR Systems», *Econometric Reviews* 15(4) : 369-386, February 1996.
- [10] Doucoure, B. et Sene, B. (2014) : «Les Déterminants de l'Indice de Stress Bancaire dans les Pays de l'UEMOA», *Revue Economique et Monétaire*, N°16-Décembre 2014.
- [11] Gadanez, B. et Kaustik, J. (2008) : «Measures of Financial Stability? A review», *IFC Bulletin* N°31.
- [12] Gupta, P. (2005) : «Aftermath of banking crises : Effects on Real and Monetary Variables», *Journal of International Money and Finance*, 24, 675-691.
- [13] Hanschel, E. et P. Monnin. (2005) : «Measuring and Forecasting Stress in the Banking Sector : Evidence from Switzerland», In *BIS Papers No. 22 : Investigating the Relationship Between the Financial and Real Economy*, 431-449. Bank for International Settlements.
- [14] Hogart, G., Reis, R., et Saporta, V. (2002) : «Costs of Banking System Instability : Some Empirical Evidence», *Journal of Banking and Finance*, 26, 825-855.
- [15] Hutchison, M., Noy, I. (2005) : «How Bad are Twins? Output Costs of Currency and Banking Crises», *Journal of Money, Credit, and Banking* 37 (4), 725-752.

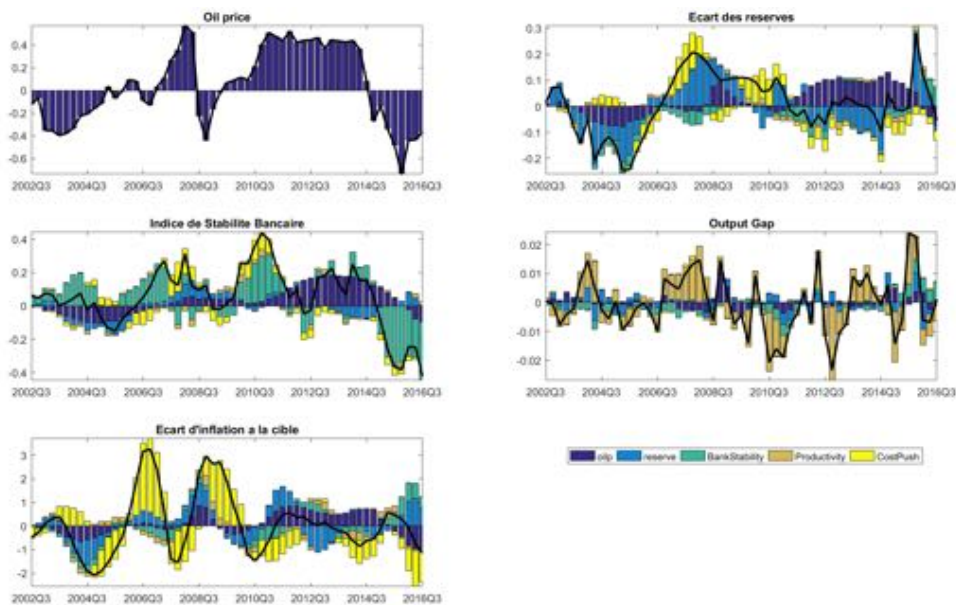
- [16] Jayakumar, M., Pradhan, R., Dash,S., Maradana R., Gaurav K. (2018) :«Banking competition, banking stability, and economic growth : Are feedback effects at work?», *Journal of Economics and Business*, Vol. 96, 15-41
- [17] Kindleberger, C. (2000) : «Manias, panics and crashes : A history of financial crises», Wiley. 6, 19, 32, 84, 86.
- [18] Kocisová, K. et Stavárek, D. (2015) : «Banking Stability Index : New EU Countries After Ten Years of Membership», *Working Papers in Interdisciplinary Economics and Business Research*, December 2015.
- [19] Levine, R. (1997) : «Financial Development and Economic Growth : Views and Agenda, *Journal of Economic Literature*», Vol.XXXV (June 1997), pp. 688-726.
- [20] Levine, R, Loayza, N, et Beck, T (2000) : «Financial Intermediation and Growth : Causality and Causes», *Journal of Monetary Economics* 46 (2000) 31-77 ;
- [21] Levine, R. (2002) : «More on Finance and Growth : More Finance, More Growth?», 27th Annual Economic Policy Conference, "Finance and Real Economic Activity", at the St. Louis Federal Reserve Bank on November 7-8, 2002.
- [22] Louzis, D., Vouldis, A., et Metaxas, V. (2012) : «Macroeconomic and Bank-specific Determinants of Non-performing Loans in Greece : A Comparative Study of Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios», *Journal of Banking and Finance*, 36 (4), 1012-1027.
- [23] Mishra, R., Majumdar, S. et Bhandia, D. (2013) : «Banking Stability : A Precursor to Financial Stability», *Reserce Bank of India Working Paper Series n°WPS(DEPR) :01/2013*.
- [24] Monnin, P. et Jokipii, T (2010) : «The Impact of Banking Sector Stability on the Real Economy», *Swiss National Bank Working Papers* 2010-5.
- [25] Morck, R. et Nakamura, M. (1999) : «Banks and Corporate Control in Japan», *The Journal of Finance*, Vol. Liv, N°1.
- [26] Morck, R., Stangeland, D., et Yeung, B. (2000) : «Inherited Wealth, Corporate Control and Economic Growth : The Canadian Disease?», In : Randall Morck, Editor, *Concentrated Corporate Ownership*. University of Chicago Press, NBER Conference Report series. Chicago and London, 319-369.
- [27] Valencia, F. et Laeven, L. (2012) : «Systemic Banking Crises Database : An Update», *IMF Working Paper* 12/163.19.
- [28] Rouabah, A. (2007) : «Mesure de la Vulnérabilité du Secteur Bancaire Luxembourgeois», *BCL working papers* 24, Central Bank of Luxembourg.
- [29] Sims, C., Stock, J., Watson, M. (1990) : «Inference in Linear Time Series Models With Some Unit Roots», *Econometrica*, Vol 58, N°1 (January, 1990), 113-144 ;
- [30] Toda, H. et Yamamoto, (1995) : «Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes», *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

Annexe 1 : Résultats Cameroun

Graphique 20 – Décomposition de la variance (Cameroun)

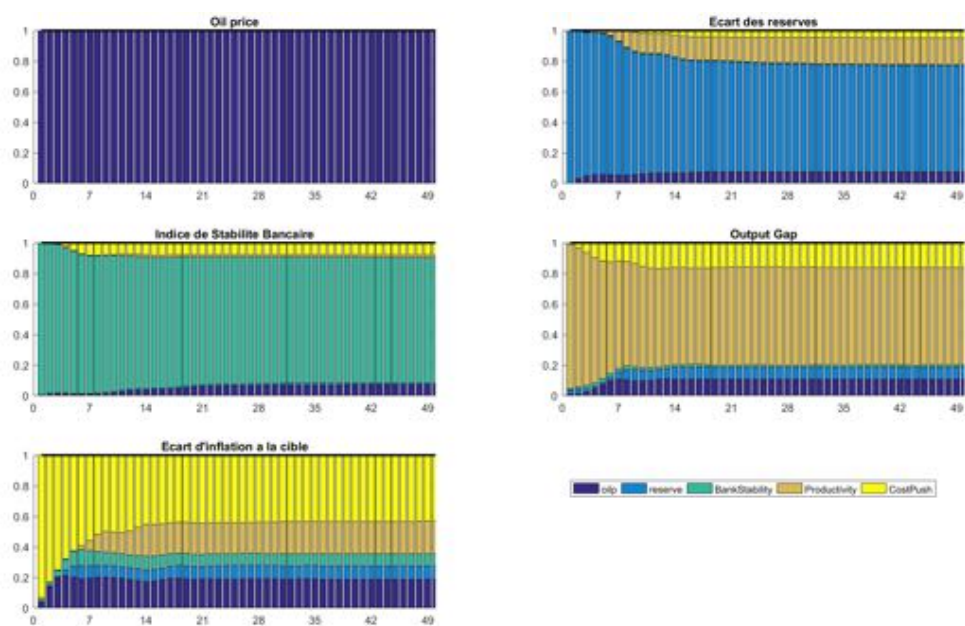


Graphique 21 – Décomposition historique (Cameroun)

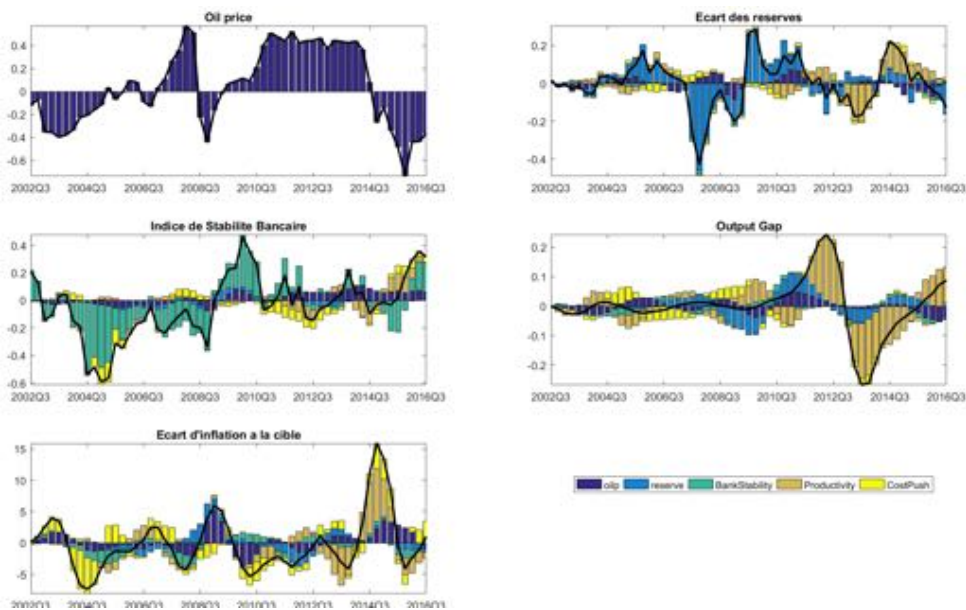


Annexe 2 : Résultats Centrafrique

Graphique 22 – Décomposition de la variance (RCA)

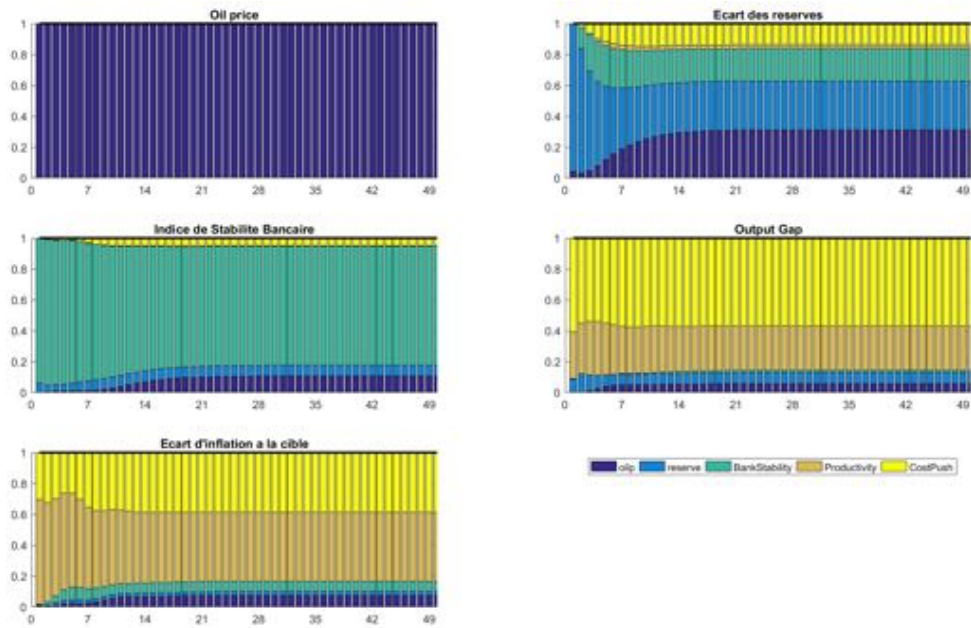


Graphique 23 – Décomposition historique (RCA)

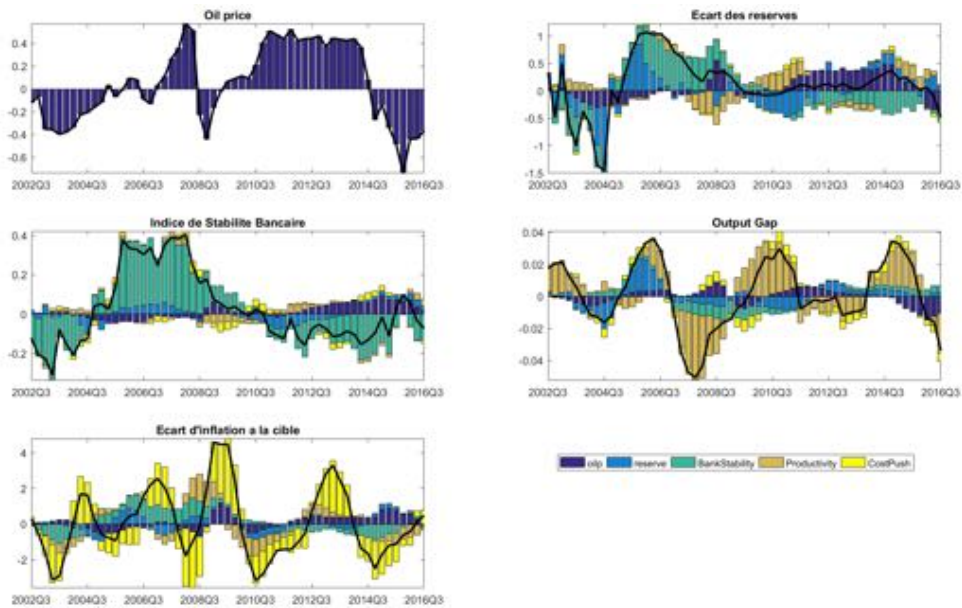


Annexe 3 : Résultats Congo

Graphique 24 – Décomposition de la variance (Congo)

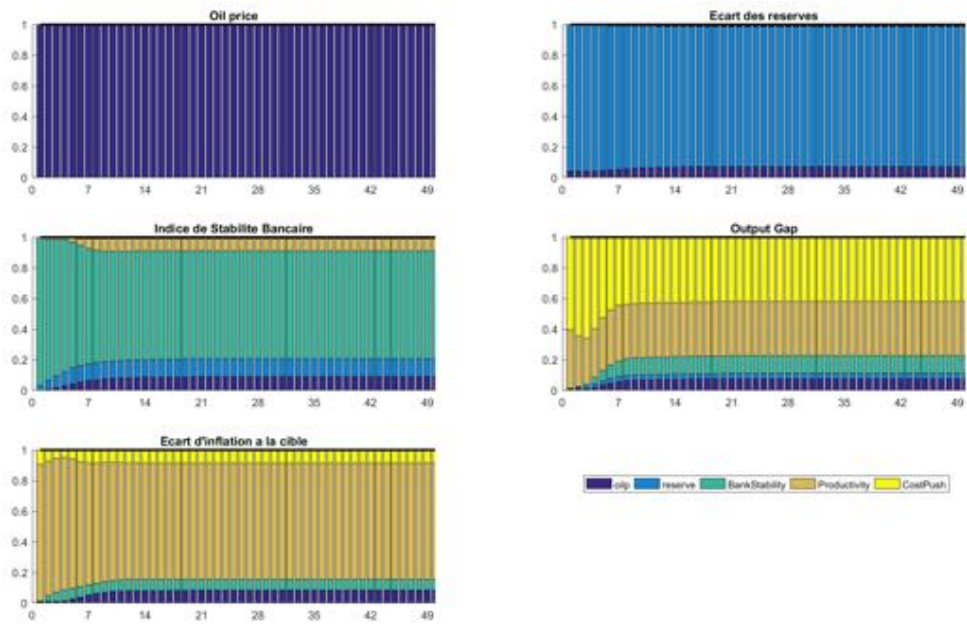


Graphique 25 – Décomposition historique (Congo)

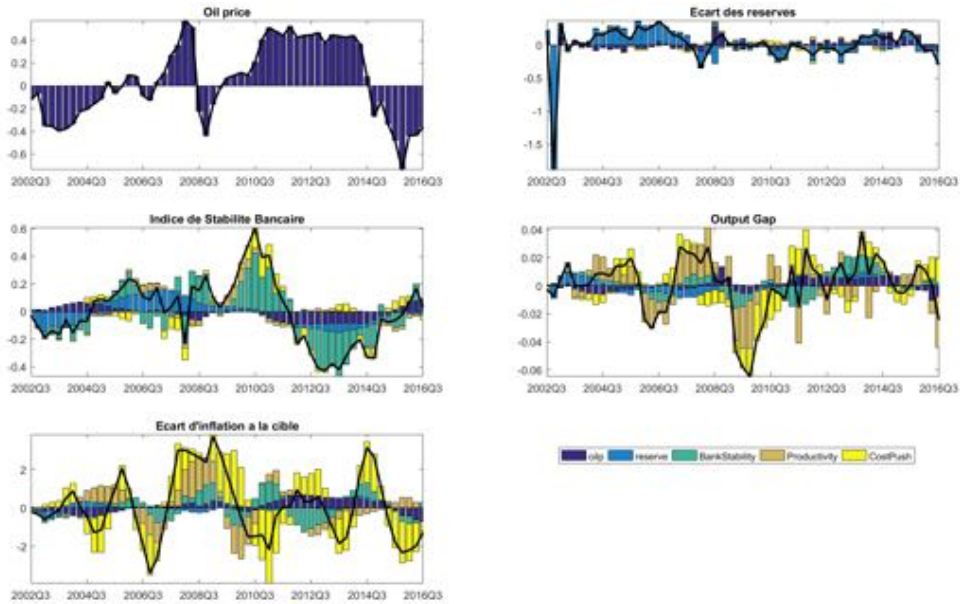


Annexe 4 : Résultats Gabon

Graphique 26 – Décomposition de la variance (Gabon)

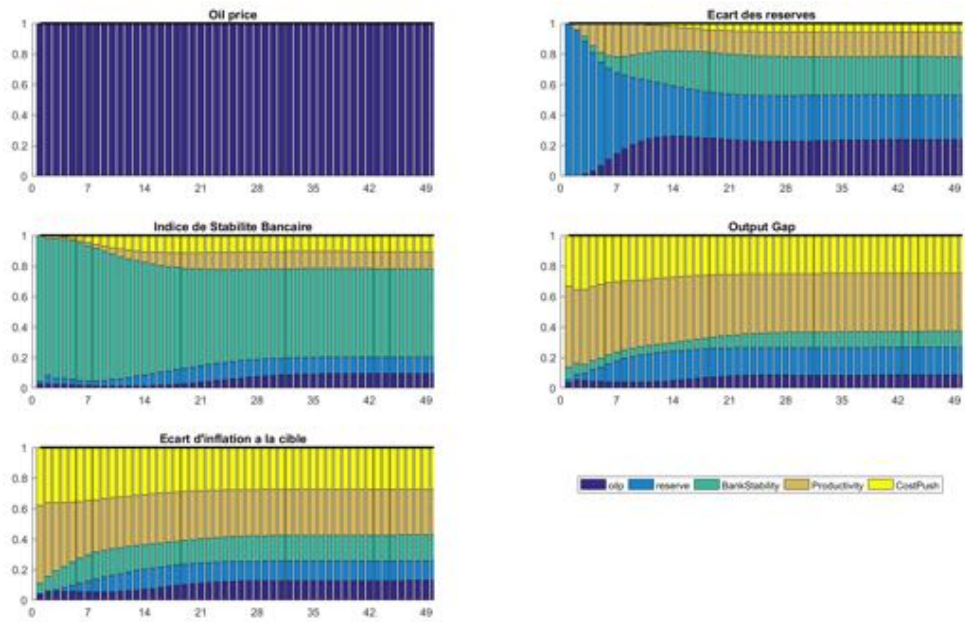


Graphique 27 – Décomposition historique (Gabon)

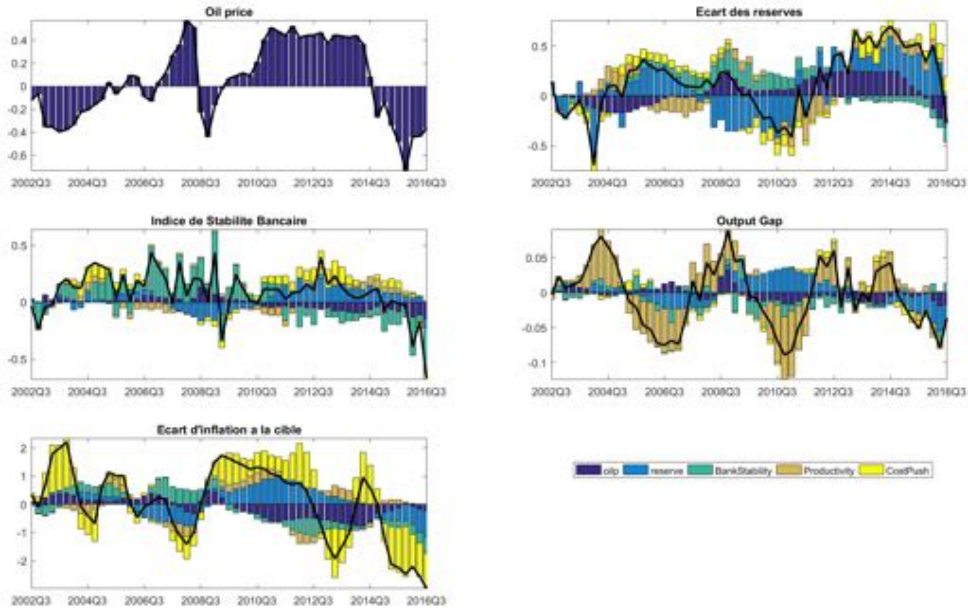


Annexe 5 : Résultats Guinée Equatoriale

Graphique 28 – Décomposition de la variance (GEQ)

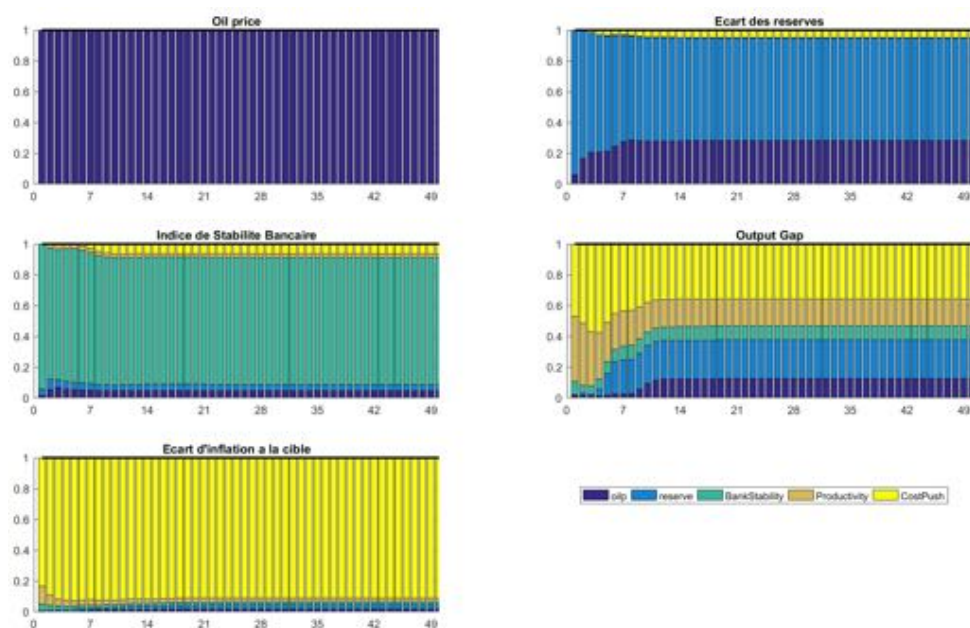


Graphique 29 – Décomposition historique (GEQ)



Annexe 6 : Résultats Tchad

Graphique 30 – Décomposition de la variance (Tchad)



Graphique 31 – Décomposition historique (Tchad)

