

UNIVERSITE OUAGA II

Centre d'Etudes, de Documentation
et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)

REVUE ECONOMIQUE ET SOCIALE AFRICAINE

SÉRIES ÉCONOMIE

Efficacité des institutions de microfinance dans l'UEMOA :
évidences au Benin

Denis ACCLASSATO HOUENSOU

Efficacité technique de l'agriculture contractuelle : Revue de littérature
Adassé Christophe CHIAPO

Qualité des institutions et corruption dans la chaîne de mobilisation des ressources
et des dépenses publiques au sein d'un pays en développement : une remise en
cause de l'efficacité des politiques incitatives de lutte contre la corruption
Antoine YERBANGA

Dépendance énergétique et croissance économique au Togo
Abdou-Fataou TCHAGNAO

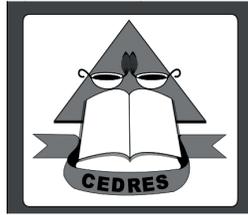
Effet de la structure du marché bancaire sur le risque de crédit et le niveau de
financement des économies de l'UEMOA
Salimata LOABA

Effets des régimes de change sur l'inflation en Afrique sub-Saharienne :
une évaluation empirique
Lassana YOUGBARE

Corporate Environmental Responsibility of Mining Industry in Madagascar :
A Case study
Jérôme Ballet, Kevin Lompo, Mahefasoa Randrianalijaona

Productivité Agricole et Diversité Alimentaire au Burkina Faso
Habi KY et Sandrine DURY

Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)



www.cedres.bf

REVUE CEDRES-ETUDES

Revue Economique et Sociale Africaine

REVUE CEDRES-ETUDES N°65

Séries économie

1^{er} Semestre 2018

SOMMAIRE

Performance et sentiers d'efficacité des institutions de microfinance dans l'UEMOA : évidence au Bénin	01
<i>Denis ACCLASATO HOUENSOU</i>	
Efficacité technique de l'agriculture contractuelle : Revue de littérature.....	25
<i>Adassé Christophe CHIAPO</i>	
Qualité des institutions et corruption dans la chaîne de mobilisation des ressources et des dépenses publiques au sein d'un pays en développement : une remise en cause de l'efficacité des politiques incitatives de lutte contre la corruption.....	50
<i>Antoine YERBANGA</i>	
Dépendance énergétique et croissance économique au Togo.....	76
<i>Abdou-Fataou TCHAGNAO</i>	
Effet de la structure du marché bancaire sur le risque de crédit et le niveau de financement des économies de l'UEMOA	99
<i>Salimata LOABA</i>	
Effets des régimes de change sur l'inflation en Afrique sub-Saharienne : une évaluation empirique.....	117
<i>Lassana YOUGBARE</i>	
Corporate Environmental Responsibility of Mining Industry in Madagascar : A Case study	145
<i>Jérôme Ballet, Kevin Lompo, Mahefasoa Randrianalijaona</i>	
Productivité Agricole et Diversité Alimentaire au Burkina Faso.....	160
<i>Habi KY et Sandrine DURY</i>	

EDITORIAL

Le premier numéro de l'année 2018 (N°65) présente huit articles et s'inscrit sous l'angle de la régularité et de la qualité. Les thèmes de recherche abordés sont de type variés avec le taux de change, les déterminants de crédit ou encore les relations croissance production manufacturière. Des questions microéconomiques sont traitées telle l'efficacité en micro finance, la vulnérabilité à la pauvreté et les chocs climatiques.

Dans le premier article, **D. ACCLASSATO** (Université d'Abomey-Calavi) mesure l'efficacité technique des institutions micro finance. Par la méthode DEA multicritères, l'auteur montre que le statut de l'institution de microfinance ne garantit pas sa réussite sur le marché.

A. CHIAPO (Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny) dans le second article fait une revue de la question d'efficacité technique pour l'agriculture contractuelle. Il énonce la théorie de l'efficience X et celle des contrats comme fondements théorique de la question. L'auteur comme outil de mesure les modèles frontières de production et les modèles a variable dépendante limitée.

Le troisième article d'**Antoine YERBANGA** (Université Ouaga2) analyse la stratégie dominante dans un jeu ou les politiques de lutte contre la corruption, de mobilisation des recettes et des dépenses publiques sont différentes stratégie devant conduire à la recherche d'un optimum.

Abdou-Fataou TCHAGNAO (Université de Kara) met en balance les effets d'importation de l'énergie aux effets d'incorporation sur la croissance. Il montre que les effets positifs d'incorporation l'emportent sur ceux négatifs d'importation pour un pays exclusivement dépendant des importations.

Le cinquième article de **Salamata LOABA** (Université Ouaga 2) traite de l'effet de la structure du marché bancaire de l'UEMOA sur le risque de crédit. L'auteur montre que la faible concurrence sur le marché bancaire induit une hausse sur le risque de crédit.

Lassana YOUNGBARE (Université Ouaga 2) dans le sixième article fait une analyse des effets des régimes de change fixe, intermédiaire et flottant sur le niveau de l'inflation en Afrique subsaharienne. L'auteur approfondit son analyse par une comparaison des effets intra et inter régime de change selon les quantiles d'appartenance.

Dans le septième article de ce numéro, **Jérôme Ballet et al.** passent en revue la responsabilité environnementale pour l'entreprise minière. Les auteurs analysent la pertinence du principe de compensation au regard de son caractère inclusif.

Habi KY (Université Ouaga 1) et **Sandrine DURY** (CIRAD) identifient les déterminants de la diversité alimentaire en milieu rural. Les auteurs mettent en avant comme résultats l'efficacité technique comme un déterminant fondamental.

Pr Idrissa OUEDRAOGO

Directeur de Publication

**Effet de la structure du marché bancaire sur le risque
de crédit et le niveau de financement des économies
de l'UEMOA**

LOABA Salamata

Résumé

La faible concurrence sur le marché bancaire entraîne des coûts de financement très élevés et une hausse de la prise de risque dans les pays en développement. L'objectif de cet article est d'analyser l'effet de la structure du marché bancaire sur le risque de crédit et le financement dans les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Pour ce faire, un modèle à équations simultanées a été testé sur des données de panel de 1996-2013.

Les résultats obtenus à l'aide de la méthode des triples moindres carrés indiquent qu'une hausse de la concurrence sur le marché bancaire améliore le niveau de financement bancaire de l'économie mais augmente le risque de crédit. Ces résultats impliquent que les politiques visant à améliorer la concurrence sur le marché bancaire doivent s'accompagner d'actions de maîtrise du risque de crédit.

Mots clés : Concurrence bancaire, risque crédit, financement bancaire, triple moindres carrés

Abstract

Low competition in the banking market leads to high financing costs and increased bank risk-taking in developing countries. The objective of this study is to analyze bank market structure effect on credit risk and financing in West African Economic and Monetary Union (WAEMU) countries. A simultaneous equation model was tested on panel data, during 1996-2013.

Results with triple least squares methodology indicate that the rise of competition in the banking market improves bank financing but increase credit risk. These results imply that policies to improve competition in the banking market must be accompanied by credit risk management actions.

Keywords: bank competition, credit risk, bank financing, Three Stage Least Square

JEL Classification: G30, G10, D43

1. Introduction

La relation entre la structure du marché bancaire et l'instabilité du portefeuille de la banque a suscité un regain d'intérêt depuis la crise financière de 2008. Cette instabilité qui peut résulter du comportement des banques sur le marché affecte le financement de l'économie. La littérature sur la structure du marché bancaire a fait l'objet d'analyses théoriques et de vérifications empiriques qui se déclinent en deux champs. Le premier champ analyse la relation entre la structure du marché bancaire et la stabilité de la banque (Hellman, Murdock et Stiglitz, 2000 ; Boyd et De Nicole, 2006). Le second traite du lien entre la structure du marché bancaire et l'accès au financement (Pagano, 1993; Guzman, 2000 ; Petersen et Rajan, 1995, Cetorelli et Peretto, 2000).

Concernant le premier champ, les travaux théoriques aboutissent à des résultats controversés. En se fondant sur le paradigme de la valeur franchise ou du profit futur espéré, plusieurs auteurs montrent que la concurrence bancaire conduit à l'instabilité (Keeley, 1990 ; Hellman, Murdock et Stiglitz, 2000). La concurrence bancaire augmente les taux d'intérêt sur les dépôts et baisse ceux du crédit. La valeur de franchise de la banque baisse, ce qui la motive à choisir les projets les plus risqués. Par contre, en partant du paradigme du risk-shifting, Allen et Gale (2004) et Boyd et De Nicolo (2005, 2006) expliquent qu'une plus grande concurrence entre les banques conduit à la stabilité bancaire. La hausse de la concurrence sur le marché bancaire réduit en effet le taux d'intérêt que les emprunteurs paient, ce qui augmente la rentabilité de leurs entreprises, et réduit donc l'incitation à prendre des risques (Allen et Gale, 2004).

Les évidences empiriques sont aussi contrastées dans la littérature Tandisque les travaux de Boyd et De Nicolo(2006) ;Yeyati et Micco (2007) trouvent un effet positif, ceux de Hellmann et al. , (2000) , Beck, Demirgüç - Kunt et Levine(2006) et Jimenez, Lopez et Saurina(2013) aboutissent à une relation négative entre la concurrence et la stabilité.

Pour ce qui est du second champ de recherche, deux controverses émergent également dans la littérature. En empruntant l'hypothèse « structure-comportement et performance (S-C-P)», Pagano (1993) et Guzman (2000) montrent que la concurrence bancaire est associée à un accès plus élevé au crédit et à un coût faible. Par contre, en se fondant sur l'hypothèse de l'information d'autres auteurs (Petersen et Rajan, 1995 ; Cetorelli et Peretto, 2000 ; Marquez, 2002), concluent que la concurrence bancaire est associée à un accès faible au financement. Ces derniers travaux montrent que l'effet de la concurrence sur l'accès au crédit dépend du niveau de l'asymétrie de l'information sur le marché. La concurrence sur le marché bancaire amène la banque à investir dans la recherche de l'information. De ce fait, plus de concurrence sur le marché est associée à une contrainte de crédit plus élevée (Petersen et Rajan, 1995).

De ce qui précède, il ressort que le débat n'est pas tranché en ce qui concernela structure du marché et la prise de risque d'une part et d'autre part à la structure du marché et l'accès au financement bancaire. De plus, l'effet de la structure sur la stabilité financière et l'effet de la structure sur l'accès au financement sont traités de façon indépendante dans la littérature

économique. Or, la structure du marché bancaire peut affecter la stabilité de la banque et compromettre le financement de l'économie. La promotion de la concurrence et de la stabilité bancaire est au cœur des politiques bancaires, la stabilité pouvant être un facteur important pour le financement des économies, particulièrement celles en développement. La littérature a souvent souligné le rôle de la faible concurrence dans l'explication de la faible performance des secteurs bancaires africains et particulièrement ceux de l'UEMOA (Nubukpo, 2007). Ces pays ont en effet adopté des réformes financières dans le secteur bancaire, dans les années 1990. Ces réformes avaient pour objectif la préservation de la stabilité financière des banques et la promotion de la concurrence afin d'améliorer la qualité et la disponibilité des services financiers. Mais, elles n'ont pas eu l'effet escompté car à ce jour le marché bancaire reste dominé à plus de 80% par les trois principales banques et les taux brut et net de dégradation du portefeuille représentent respectivement 14,2% et 6,0% du crédit en 2015 (BCEAO, 2015). Ces taux de dégradation peuvent justifier la réticence des banques dans le financement des économies. Le volume du financement par les banques est estimé en effet à 27,13% du PIB en 2015. Il est alors nécessaire d'analyser l'effet de la structure du marché bancaire sur le risque de crédit et le niveau de financement de l'économie.

La littérature sur la structure du marché bancaire a suscité un grand intérêt dans les économies de l'UEMOA (Dem, 2003 ; Tanimoune, 2010 ; Diagne, 2010 ; Ouédraogo, 2012). Mais ces études ne s'intéressent pas à la relation entre la structure bancaire et la stabilité du portefeuille de la banque. La présente recherche approfondit ces travaux en mettant en évidence la relation entre la structure du marché bancaire, la stabilité bancaire et le niveau de financement de l'économie. En effet, la faible concurrence peut affecter le financement de l'économie de façon directe par une hausse du coût du crédit mais aussi de façon indirecte via son effet sur la prise de risque. En utilisant la méthode des triples moindres carrés sur des données de panel de 1996 -2013, les résultats montrent que la faible concurrence bancaire n'améliore pas le financement de l'économie mais réduit le niveau du risque de crédit.

La suite de l'article est articulée en quatre sections. La section 2 fait le point de la littérature sur le lien structure du marché, la stabilité bancaire et l'accès au financement. La méthodologie utilisée est présentée dans la section 3. Les résultats sont discutés dans la section 4. La section 5 conclut l'article en tirant les implications de politiques économiques.

2. Structure du marché bancaire, stabilité bancaire et financement de l'économie.

Dans cette section, nous allons traiter dans un premier temps de la relation entre la structure du marché bancaire et la stabilité dans la banque. Ensuite nous traiterons de la structure du marché bancaire et l'accès au financement.

2.1 Structure du marché et stabilité bancaire

La relation structure du marché et stabilité bancaire aboutit à deux résultats opposés dans la littérature : l'hypothèse de « concurrence- instabilité » (ou concentration- stabilité) et l'hypothèse de « concurrence- stabilité » (ou de concentration -instabilité).

En s'appuyant sur le paradigme de la valeur de franchise, plusieurs modèles prédisent un effet négatif de la concurrence sur la stabilité bancaire. La concurrence bancaire entraîne une baisse des taux d'intérêt et la valeur de franchise ou profit espéré actualisé de la banque se réduit. Les banques sont alors motivées à choisir les projets les plus risqués, supposés plus rémunérés. A l'aide d'un modèle à une seule période, Marcus (1984) montre que le comportement d'aléa moral induit par l'existence de l'assurance dépôt et la baisse de la valeur de franchise en situation de concurrence conduisent à la hausse du risque pris par la banque. Les banques sont incitées à augmenter la prise de risque en détenant moins de capital et/ou en investissant dans des actifs plus risqués. Keeley (1990), Hellman, et al. (2000), aboutissent à la même prédiction théorique avec un modèle dynamique basé sur le hasard moral. Pour éviter de tel comportement, Hellmann et al. (2000) démontrent alors que la régulation optimale consisterait en des exigences en capital couplées à un contrôle des taux d'intérêt. Le contrôle des taux, rétablit en cas de concurrence, la valeur de franchise de la banque et on réduit de ce fait l'excès de risque. En analysant le modèle dynamique en situation de concurrence imparfaite, Repullo (2002) confirme que la concurrence bancaire baisse la valeur de franchise de la banque, la marge d'intermédiation et du profit espéré. La détérioration du profit de la banque conduit à une hausse du risque. Allen et Gale (2004) indiquent que la concentration bancaire augmente le profit de la banque, donc sa valeur de franchise, ce qui réduit le comportement risqué des managers de la banque.

Des vérifications empiriques corroborent ces analyses théoriques. Keeley (1990) indique en effet que les banques disposant d'un pouvoir de marché plus important ont un niveau de capital plus élevé et ont ainsi un risque de défaut plus faible. Les estimations de l'auteur portent sur un échantillon de soixante-dix-sept banques américaines de la période 1984-1986. En utilisant le q de Tobin, comme mesure de la concurrence, l'auteur montre qu'une des causes importantes des faillites bancaires des années 1980 aux USA a été la baisse de la valeur de franchise des banques, résultant d'une hausse de la concurrence. Ces résultats sont confirmés par les travaux de Hellmann et al. (2000) au Japon et ceux de Jimenez, Lopez et Saurina (2013) en Espagne. Pour Hellmann et al. (2000), la libéralisation du système financier japonais dans les années 1990 a entraîné une hausse de la concurrence et une réduction de la valeur de franchise des banques domestiques. Cette situation, associée à d'autres facteurs a conduit à la crise financière en Asie de l'Est et à l'affaiblissement du système financier japonais. Beck, Demirgüç - Kunt et Levine (2004) en utilisant des données de 69 pays sur la période de 1980 -1990 montrent qu'une hausse de la concentration du marché bancaire, mesurée par la moyenne des actifs détenus par les trois grandes banques dans chaque pays, réduit la prise de risque et un système bancaire concentré est moins vulnérable aux crises bancaires. Turk Ariss (2010) étudie comment les différents degrés de pouvoir du marché affectent l'efficacité et la stabilité des banques. L'auteur trouve qu'une concurrence accrue peut miner la stabilité des banques.

Ces travaux qui concluent à l'hypothèse de concurrence –instabilité ignorent le comportement de l'emprunteur sur le marché du crédit (Boyd et De Nicolo, 2005). La concurrence est un moyen de stabiliser l'industrie bancaire d'où l'hypothèse de « concurrence- stabilité ». En se basant sur le paradigme du risk-shifting, Boyd et De Nicolo (2005) montrent qu'une hausse

du pouvoir de la banque sur le marché des dépôts et des crédits se transmet par une hausse du taux d'intérêt sur le crédit. La hausse des taux d'intérêt débiteurs, due à la faible concurrence, engendre les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral par l'incitation des agents à augmenter leur prise de risque. Martinez-Miera et Repullo (2010) approfondissent les analyses de Boyd et De Nicolo (2005) en indiquant que la concurrence sur le marché bancaire exerce un double effet. Le premier effet est conforme au paradigme du risk-shifting et à l'hypothèse de « concurrence-stabilité ». Le second effet implique que la concurrence réduit la capacité d'absorption des pertes et augmente donc les probabilités de faillite. En dépit de la dualité des effets de la concurrence sur le risque, Martinez-Miera et Repullo (2010) concluent à l'existence d'une relation en forme de U entre le risque et la concurrence.

Sur le plan empirique, les travaux de Boyd, De Nicolo et Jalal (2006) et de Atkins et al. (2016), sur les banques américaines concluent à l'hypothèse de « concurrence-stabilité ». En augmentant le coût du crédit, la concentration bancaire amène les emprunteurs à choisir les projets les plus risqués, ce qui entraîne par la suite une instabilité du système bancaire. Yeyati et Micco (2007) utilisent des données de huit pays latino-américains et trouvent que le risque bancaire est négativement associé à la concurrence sur le marché. Aussi, la stabilité du marché bancaire est positivement reliée à la pénétration des banques étrangères.

En somme, la littérature théorique et empirique sur le lien entre la structure du marché bancaire et la stabilité dans la banque reste controversée. De plus, elle ne prend pas en compte les problèmes d'accès au financement. Le point suivant aborde les travaux traitant du lien entre la structure du marché bancaire et l'accès au financement.

2.2 Structure du marché et accès au financement

La littérature théorique conduit à des résultats contradictoires de l'effet de la structure du marché bancaire sur l'accès au crédit. En se basant sur l'hypothèse structure-comportement – performance (SCP) développée par Bain (1956), certains modèles aboutissent à une relation positive entre la concurrence bancaire et l'accès au financement.

Dans la perspective SCP, une concentration sur le marché entraîne une tarification élevée du coût du crédit et donc un accès limité au crédit. A l'aide d'un modèle de croissance endogène, Pagano (1993) montre que le pouvoir du marché augmente le taux d'intérêt sur le crédit afin de compenser la baisse des taux des dépôts, ce qui réduit les quantités d'équilibre et affecte négativement le taux de croissance de l'économie. Pour Guzman (2000), la structure monopolistique sur le marché bancaire conduit plus au rationnement du crédit que la concurrence bancaire. En utilisant un modèle d'équilibre général, Guzman (2000) confirme l'effet négatif du pouvoir du marché sur l'accumulation du capital. L'auteur compare deux économies identiques, l'une avec une banque monopole et l'autre avec un marché bancaire concurrentiel. La banque monopole affecte négativement l'accumulation du capital dans l'économie. En effet, le crédit est plus rationné en situation de monopole qu'en concurrence. Même sans rationnement du crédit, le pouvoir de monopole de la banque est encore inefficent parce qu'il conduit à un excessif monitoring. Le pouvoir de monopole augmente le taux

d'intérêt sur le crédit, le taux de défaut augmente également à cause des phénomènes d'aléa moral.

L'hypothèse SCP est remise en cause par l'hypothèse de l'information à cause des problèmes d'asymétries d'information. L'information est au centre de l'activité bancaire et permet de réduire les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral. Plus de concurrence sur le marché rend plus difficile le maintien des relations de long terme entre la banque et les emprunteurs, ce qui disperse l'information. Petersen et Rajan (1995) montrent que la banque avec un pouvoir de marché établit une relation de long terme avec les jeunes emprunteurs. A l'aide d'un modèle théorique, les auteurs montrent que les jeunes firmes n'ayant pas un record de performance dans le passé reçoivent plus de crédit à un meilleur taux si elles sont sur un marché où la banque a un pouvoir de monopole. Marquez (2002) montre que l'information spécifique sur l'emprunteur est plus dispersée si le marché bancaire est plus concurrentiel, ce qui conduit à une moindre efficacité dans le processus de sélection et à un taux d'intérêt plus élevé. Cetorelli et Peretto (2000) développent un modèle d'équilibre général en intégrant le mécanisme de filtrage. Une façon d'atténuer l'asymétrie d'information est de mettre en place un processus de filtrage afin de différencier les bons emprunteurs des mauvais. Mais ce processus de filtrage est coûteux et le résultat peut être observé par les banques concurrentes. L'existence du problème de passager clandestin réduit l'incitation de la banque à pratiquer ce processus de filtrage. Cetorelli et Peretto (2000) montrent que, pour minimiser le problème des passagers clandestins, la stratégie optimale pour les banques est de ne sélectionner qu'un segment de la population emprunteuse, et de prêter ainsi aux emprunteurs «sûrs».

Sur le plan empirique, les résultats sont également controversés. Hannan (1991) trouve que la concentration bancaire est associée à un taux d'intérêt élevé sur le marché bancaire américain. Beck, Demirgüç-Kunt et Maksimovic (2004), sur données de petites, moyennes et grandes entreprises de 74 pays trouvent que la concentration bancaire augmente les obstacles pour obtenir un financement, mais seulement dans les pays à faible niveau de développement économique et institutionnel. En utilisant des données d'entreprises de 69 pays émergents et en développement, Léon (2015) indique que la concurrence bancaire réduit les contraintes de financement des entreprises. Dans l'UEMOA, Ouédraogo (2012) trouve que la hausse de la concurrence bancaire améliore le développement financier.

Par contre Petersen et Rajan (1995) trouvent sur données américaines que les petites firmes reçoivent plus de financements à un coût plus faible dans une situation de marché bancaire plus concentré. En testant l'effet moyen de la concentration bancaire sur la croissance dans différentes industries, Cetorelli et Gambera (2001) constatent que la concentration a un effet global négatif sur la croissance, mais que l'effet est hétérogène à travers les entreprises. Les industries dans lesquelles les jeunes entreprises sont davantage dépendantes des financements externes (par exemple bancaires) croissent plus rapidement dans les pays qui ont un secteur bancaire plus concentré. Ce résultat montre la prise en compte des spécificités des structures bancaires dans les analyses.

3. Démarche méthodologique

Deux points sont abordés dans cette section. Le premier point présente le modèle empirique et donne une définition des variables. Le second point présente les données et la technique d'estimation.

3.1 Présentation du modèle empirique et définition des variables

Présentation du modèle

Le modèle utilisé dans cette recherche est inspiré des travaux de Shrieves et Dahl (1992), Jacques et Nigro (1997) et Rime (2000). A l'aide d'un modèle à équations simultanées, les auteurs mettent en évidence la relation entre le capital bancaire, le risque bancaire et la performance des banques. L'idée de base de ces travaux est que le choix d'allocation du portefeuille bancaire est une activité risquée. Pour cela, la banque va détenir un montant minimum de capital pour se prémunir d'éventuels risques. Les auteurs expliquent que les décisions de capital et de risque sont prises simultanément. L'objectif de cette recherche est de mettre en évidence la relation de simultanéité entre le risque et le financement à l'aide d'un modèle à équations simultanées. Ce choix se justifie par les raisons économique et économétrique. Sur le plan économique, la stratégie d'offre de crédit par la banque est une décision de prise de risque. Donc une meilleure compréhension de l'offre du crédit nécessite la prise en compte du risque de dégradation du portefeuille de la banque. Une banque qui accumule plus de créances impayées aura tendance à réduire le financement de l'économie. En outre, à la suite de la crise financière de 2008, la vision traditionnelle, selon laquelle le risque serait indépendant du comportement des individus et donc exogène, a, en effet été contestée. Le risque se révèle être dépendant du comportement des individus et de ce fait endogène.

Au plan économétrique, l'estimation de l'équation du crédit seule peut introduire des biais à cause des problèmes de simultanéité, d'endogénéité et de double causalité entre les variables endogènes. Il s'agit de tester deux équations : une équation de base décrivant le comportement d'offre du crédit par les banques, à laquelle s'ajoute l'équation du risque bancaire, censée apporter plus de précision à la compréhension de l'interaction entre le financement bancaire et la structure du marché bancaire. Les équations à tester sont les suivantes :

$$\begin{cases} \text{risque}_{i,t} = \beta_{0i} + \beta_1 \text{structure}_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \\ \text{crédit}_{i,t} = \alpha_{0i} + \alpha_1 \text{structure}_{i,t} + \alpha_2 \text{risque}_{i,t} + \alpha_3 z_{i,t} + \mu_{i,t} \end{cases}$$

Définition des variables

Les variables sont de trois types : les variables endogènes (risque crédit), les variables exogènes communes et les variables exogènes spécifiques à chaque équation. Le choix des variables spécifiques à chaque équation a été fait en tenant compte de la faible corrélation entre ces variables explicatives et les variables endogènes des autres équations.

- **Variables endogènes**

Le risque de crédit est utilisé comme la mesure du risque bancaire. C'est le ratio de dégradation du portefeuille de la banque et est estimé par les créances non performantes

rapportées au total du crédit de la banque. Le risque crédit est une mesure ex post et est un critère pour juger de la stabilité des institutions financières. Cet indicateur, utilisé dans plusieurs travaux empiriques affecte négativement le crédit à l'économie (Jiménez et Lopez, 2007; Boyd et De Nicolo, 2005).

La variable crédit est le volume total du crédit à l'économie octroyé par les banques uniquement. Cet indicateur permet d'apprécier l'effort des banques dans leur activité de financement de l'économie. Un niveau élevé de cet indicateur traduit une efficacité dans la gestion de la liquidité bancaire et dans l'appréciation du risque de défaut. Le choix de cet indicateur se justifie par le fait que le crédit à l'économie est l'activité la plus importante des banques dans l'UEMOA. Cet indicateur met également en évidence le rôle des intermédiaires financiers dans le financement du secteur productif, le financement par le marché n'étant pas bien développé. Cet indicateur est beaucoup utilisé dans la littérature (Levine et al, 2000)

- **Variables exogènes**

Mesure de la structure du marché

Pour la mesure de la structure du marché, les indicateurs les plus utilisés sont le ratio de concentration C3, l'indice de concentration d'Herfindahl-Hirschman (HHI) et l'indice de Lerner. Le ratio de concentration C3 correspond à la part de marché des trois plus grandes firmes bancaires. Les petites firmes, celles dont la taille est inférieure à celle des trois plus grandes firmes ne sont pas prises en compte dans le calcul de C3, ce qui rend incomplète l'information donnée par C3. L'indicateur de Herfindahl-Hirschman (HHI), permet de prendre en compte l'ensemble des firmes présentes sur le marché. Il est défini comme la somme des carrés de la part du marché de chaque banque. L'indice de concentration d'Herfindahl qui est beaucoup utilisé dans les travaux empiriques (Hellman, Murdock et Stiglitz, 2000 ; Allen et De Gale, 2000 ; Boyd et De Nicolo, 2005), ne reflète qu'impartialement la concurrence sur un marché (Claessens et Laeven, 2004). L'indice de Lerner qui apprécie le pouvoir de marché individuel de la banque permet de mieux approximer la structure du marché en termes de concurrence ou de monopole. Dans cette recherche, c'est l'indice de Lerner qui est utilisé pour apprécier la structure du marché bancaire. Cet indice mesure la différence entre le prix d'un bien et son coût marginal (Cmit)

rapportée au prix du bien. Il est défini comme suit : $IL_{it} = \frac{P_{it} - Cm_{it}}{P_{it}}$

Théoriquement, l'indice de Lerner ne doit prendre que des valeurs positives, comprises entre 0 et 1 sur l'élasticité de la demande. Sa valeur nulle signifie un comportement parfaitement concurrentiel. Une valeur égale à 1 sur l'élasticité de la demande traduit une situation de monopole et un indice compris entre 0 et 1 sur l'élasticité de la demande traduit une situation de concurrence monopolistique. Les valeurs légèrement négatives de l'indice de Lerner sont la preuve d'une concurrence accrue dans le pays qui fait que les banques n'ont en moyenne aucun pouvoir de marché. Un tel comportement des banques dans le cadre duquel les prix sont inférieurs à leur coût marginal est qualifié de « super-compétitif » par Shaffer (1993). C'est évidemment un comportement de court terme, un comportement de lutte pour conserver des parts de marché qui permettrait aux banques de récupérer leurs pertes par une sur-taxation de leurs produits une fois les parts de marché conquises. Dans la littérature, le signe de cette variable est controversé.

Les autres variables de contrôle

Les variables exogènes communes sont la taille des banques et la croissance économique. La taille de la banque est approximée par le poids des actifs bancaires dans le PIB. Une banque de grande taille a des capacités de diversifier ses activités et à augmenter le crédit. Un signe positif est attendu pour le coefficient de cette variable.

Le taux de croissance est approximé par le logarithme du PIB. Une forte croissance économique peut améliorer la rentabilité des projets, donc une baisse du niveau du risque crédit entraînant une hausse du crédit à l'économie. Un effet positif sur le niveau du crédit est attendu et le signe anticipé sur le risque crédit est négatif.

Les variables spécifiques à l'équation du risque sont : le ratio de rentabilité financière, le niveau d'intermédiation et le niveau du risque antérieur. Le niveau d'intermédiation est estimé par le ratio crédit sur dépôt. Cette variable permet de savoir si le risque augmente avec le niveau de transformation financière de la banque. Un signe négatif est attendu pour le coefficient de cette variable. Le niveau du risque antérieur est introduit dans le modèle afin d'apprécier le poids du risque de l'année t-1 dans l'estimation du risque en cours. Une hausse du risque antérieur affecte positivement le risque en cours.

Le vecteur de variables spécifiques à l'équation du crédit est composé du capital bancaire, des dépôts en banque. Le capital est défini par le logarithme des fonds propres de la banque. Une hausse du capital bancaire entraîne une augmentation du crédit. Les dépôts du système bancaire sont approximés par le logarithme du total des dépôts collectés. Une hausse des dépôts entraîne une augmentation des capacités de financement des banques et donc le financement de l'économie.

3.2 Données et méthode d'estimation

Les données utilisées dans cette recherche couvrent la période 1996-2013 et concernent sept pays de l'UEMOA¹. Les données sur les variables exogènes sont extraites de la base données de Global Financial Development et celles relatives aux variables dépendantes proviennent de la BCEAO.

Le double statut de certaines variables (risque, crédit) entraîne un biais dans l'estimation par les moindres carrés ordinaires (MCO) d'un système d'équations simultanées. Pour ce faire deux types de méthodes existent pour estimer un tel modèle : les méthodes à information limitée et les méthodes à information complète. Le premier type consiste à estimer le modèle équation par équation sous l'hypothèse qu'il n'existe pas de corrélation entre les termes d'erreurs des différentes équations. A cet effet, la méthode des doubles moindres carrés (DMC) qui utilise des variables instrumentales peut être appliquée afin de vérifier la robustesse des variables explicatives d'intérêt. Mais cette méthode d'estimation ne prend pas en compte l'interdépendance entre les variables risque et crédit. Par contre, le second type de méthode considère le modèle dans sa globalité en prenant en considération la corrélation entre les équations. La méthode des triples moindres carrés peut être appliquée dans ce cas et est utilisée dans la présente recherche. Cette méthode estime globalement l'ensemble des

¹La Guinée Bissau est exclue de l'analyse par manque de données

équations d'un modèle, pour tenir compte de la possible corrélation entre les termes d'erreurs des différentes équations. Elle commence par estimer chaque équation par les doubles moindres carrés (DMC) ou par les variables instrumentales, puis utilise les résidus de cette première étape pour estimer la liaison entre les aléas des différentes équations, et utilise enfin les moindres carrés généralisés (MCG) pour estimer globalement l'ensemble du modèle en tenant compte des informations trouvées dans l'étape qui précède.

L'estimation d'un modèle à équations simultanées nécessite l'étude des conditions d'identification. Il s'agit des conditions d'ordre et de rang. Les conditions d'ordre sont des conditions nécessaires qui se déterminent équation par équation. Elles sont utilisées dans cette recherche et montrent que toutes les équations du modèle sont sur-identifiées et le modèle dans son ensemble est sur-identifié (annexe 2). De plus, le modèle respecte les hypothèses relatives aux modèles à équations simultanées. En effet, la matrice des coefficients des variables endogènes est inversible, ce qui implique qu'il est possible de retrouver la forme structurelle à partir de la forme réduite, l'espérance du terme d'erreur du modèle est égale à 0 et celle de la matrice des covariances des erreurs des deux équations est définie positive. L'estimation par la méthode des triples moindres carrés peut être appliquée dans ce cas.

4. Résultats d'estimation

Cette section présente les résultats des tests de stationnarité, de spécification et d'endogénéité. De plus, l'interprétation des résultats d'estimation y est abordée.

4.1 Test de stationnarité

Toute étude sur les données de panel nécessite l'étude de stationnarité des variables afin d'éviter le risque de régression fallacieuse. Si les données ne sont pas stationnaires, les coefficients estimés et les tests usuels ne sont pas valides. Plusieurs tests de stationnarité existent à cet effet. Dans ce travail, les tests de Im et al (2003) et de Livin Lin Chu (2002) sont utilisés car ils sont stables et sont appropriés pour des données de panel de petite taille. Les résultats de ces tests indiquent que toutes les variables sont stationnaires en niveau sauf les variables capital, taille et dépôt qui deviennent stationnaires en différence première (annexe3).

4.2 Test de spécification

L'étude sur les données de panel, nécessite une vérification de la spécification homogène ou hétérogène du processus générateur des données. Cela revient à tester l'égalité des coefficients du modèle étudié dans la dimension individuelle. Le test de spécification permet de déterminer si le modèle théorique est parfaitement identique pour tous les pays ou s'il existe des spécificités propres à chaque pays. Les statistiques de Fisher indiquent que l'hypothèse nulle d'absence d'effets ne peut donc pas être acceptée au seuil de 5% pour l'équation du crédit et au seuil de 10% pour l'équation du risque. Quant au test de Hausman, on ne peut pas accepter l'hypothèse nulle de présence d'effets aléatoires dans l'équation du risque. Dans l'équation du crédit la probabilité du test de Hausman est supérieure à 10%. Dans ce cas, il est difficile de différencier le modèle à effets fixes de celui à effets aléatoires. Le choix du modèle est fait en se basant sur la valeur des variations inter individuelle et des variations intra individuelles (Kpodar, 2007). Le R within donne la part de la variabilité intra-

individuelle de la variable endogène expliquée par celles des variables exogènes. C'est le plus important des trois R carré dans un modèle à effets fixes. Dans le modèle à effets aléatoires le R between est le plus important. La spécification retenue est un modèle à effets fixes car le R within est plus important que le R between (annexe 4).

4.3 Test d'endogénéité

Le test de Wu –Hausman qui est approprié pour le test d'endogénéité est utilisé. Ce test se déroule en trois étapes : on estime premièrement la variable supposée endogène à l'aide des instruments par les moindres carrés ordinaires. Deuxièmement on récupère les résidus de cette estimation qu'on inclut comme variable explicative dans le modèle d'intérêt. Troisièmement, on teste la significativité du coefficient associé à cette variable dans l'estimation. Si le coefficient est significatif au seuil critique on n'accepte pas l'hypothèse d'exogénéité. Les résultats du test indiquent que le coefficient associé au résidu est statistiquement significatif au seuil de 1% (annexe 5). Les variables risque et crédit sont donc endogènes.

4.4 Résultats économétriques et interprétation

Le tableau 1 résume les résultats d'estimation par la méthode des triples moindres carrés. Les résultats indiquent que le pouvoir explicatif et la significativité globale du modèle sont relativement bons dans les deux équations ($P=0,00$ et $R^2>0,5$). Avant d'analyser l'effet de la structure du marché bancaire sur le financement de l'économie, on discute des déterminants du risque crédit.

Tableau 1. Effet de la structure du marché bancaire sur le risque crédit et sur le financement bancaire

	Risquebancaire		Créditbancaire	
	coefficient	z-stat	coefficient	z-stat
Lerner_index	-0,0926***	-2,79	-0,1121***	-2,84
Taille	5,2522**	2,41	4,24873***	4,99
Rentabilité financière	0,3655	1,56		
Niveaud'intermédiation	0,0629***	3,75		
Croissance économique	-0,5542*	-1,62	1,0437***	8,24
Risque bancaire			-0,3827***	-2,75
Risque bancaireà t-1	0,5971**	9,74		
Capital			3,3201***	4,61
Dépôt			-0,0063	-0,07
Lerner*risque			1,4071***	2,82
Constante	9,7688	1,27	-9,2166***	-2,79
R2	0,5502		0,8055	
N	119		119	
P(F)	0,000		0,000	
Fisher_test (P)	0,000		0,000	
Test hausman (P)	0,000		0,000	

*** significatif au seuil de 1%, **significatif au seuil de 5%, *significatif au seuil de 10%.

Source : estimation de l'auteur

Effet de la structure du marché sur le risque bancaire dans l'UEMOA

Les résultats indiquent que l'indice de Lerner affecte négativement le risque bancaire. Autrement dit, une hausse de l'indice de 1 point entraîne une baisse du risque crédit de 0,09 point. La baisse de concurrence sur le marché bancaire entraîne une baisse du risque. Le pouvoir de marché détenu par les banques leur procure une rente plus importante. Les banques sont moins incitées à prendre des risques. En outre, la faible concurrence sur le marché permet aux banques d'entretenir des relations de long terme avec leurs clients. Cette relation réduit les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral. Les banques choisissent alors les projets les plus sûrs et les plus rentables, ce qui diminue le niveau de créances impayées qu'elles peuvent accumuler, d'où une baisse du risque de crédit. Ce résultat corrobore l'hypothèse de « concurrence –instabilité » et est conforme aux résultats de Beck, Demirgüç-Kunt et Levine (2004) et de Jimenez et al (2013).

Les résultats montrent également que la taille des banques favorise une hausse du risque bancaire. Ce résultat non conforme à plusieurs travaux s'explique par le fait que les banques ayant une taille plus importante ont tendance à accumuler plus de crédit dans leur portefeuille, ce qui peut s'accompagner d'une part plus élevée des créances impayées. Le signe positif du coefficient de la variable intermédiation conforte ce résultat. Une amélioration du taux de transformation des dépôts en crédits peut se traduire par une hausse probable des créances impayées dans le portefeuille des banques. Quant à la croissance économique, elle exerce un effet négatif sur le risque bancaire. Une hausse de la croissance peut se traduire en effet par une amélioration de la rentabilité des projets financés par crédit bancaire. Le risque de non remboursement se retrouve réduit. Ce résultat est similaire à celui de Jimenez et al (2013).

• L'effet de la structure du marché bancaire sur le financement de l'économie

Les résultats du tableau 1 indiquent que le pouvoir de marché exerce un effet négatif et significatif sur le financement de l'économie. En effet, une hausse de l'indice de Lerner de 1 point entraîne une baisse du financement bancaire de 0,11 point. Le marché bancaire de l'UEMOA est dominé à plus de 80% par les trois principales banques. Le pouvoir du marché détenu par ces banques n'incite pas un développement du crédit. Dans ces pays le poids des activités informelles et les problèmes d'accès à l'information sur les emprunteurs font que les banques préfèrent conserver leur rente de monopole que de distribuer le crédit. Ce résultat est conforme à l'hypothèse SCP et aux analyses de Pagano (1993).

Les résultats soutiennent également que la baisse de la concurrence bancaire affecte négativement et de façon indirecte le niveau du crédit par le canal du risque bancaire. En effet, dans un contexte d'asymétrie d'information, les banques qui ont un pouvoir rationnent le crédit à certaines catégories d'emprunteurs ou secteurs jugés risqués afin de limiter le volume des créances impayées. Dans la zone UEMOA, le problème d'accès à l'information est crucial par manque de cabinets spécialisés dans la production d'information. En cas de défaut de paiement, le recouvrement des créances impayées est difficile à cause du manque de magistrats spécialisés dans les contentieux bancaires. Par mesure de prudence, les banques adoptent des comportements adaptatifs en réduisant les possibilités de nouveaux financements.

Les autres variables de contrôle dans l'équation du crédit ne remettent pas en cause les résultats. Il ressort que la croissance économique améliore le financement de l'économie. Une amélioration de la croissance se traduit par une demande de services financiers, notamment du crédit de la part des emprunteurs. La taille et le capital bancaire sont déterminants dans le financement de l'économie. En effet, une hausse des ressources des banques augmente leur capacité de financement. Ce résultat conforme aux prédictions théoriques et aux analyses de Rabab'ah (2015) montre que les banques ayant une taille importante octroient plus de crédit.

5. Conclusion et implications de politiques économiques

L'objectif de cet article est d'analyser le lien entre la structure du marché bancaire, la prise de risque et le niveau de financement bancaire dans les pays de l'UEMOA. Pour ce faire, un modèle à équations simultanées a été testé sur des données couvrant la période 1996-2013.

En utilisant l'indice de Lerner comme une mesure de la concurrence bancaire, les résultats à l'aide de la méthode des triples moindres carrés indiquent qu'une baisse de la concurrence sur le marché du crédit réduit le risque de crédit d'une part et d'autre part restreint le financement de l'économie. Le pouvoir de marché détenu par quelques banques n'incite donc pas à la prise de risque et au développement du crédit. Les résultats montrent également qu'une amélioration de la croissance économique permet la maîtrise du risque de crédit et augmente le financement de l'économie.

Au regard de ces résultats, quelques implications de politiques économiques peuvent être tirées. Les résultats indiquent que la hausse des ressources des banques permet d'augmenter le financement de l'économie. Il est important d'encourager cette hausse à travers le réinvestissement des profits des banques ou l'apport de nouveaux actionnaires et la mobilisation de l'épargne. Cette hausse des ressources doit être suivie d'une surveillance rigoureuse quant à la distribution des crédits afin de maîtriser le risque de crédit.

Le marché étant dominé par les trois principales banques, il est important de restructurer le secteur. Pour ce faire, les grandes banques qui sont moins nombreuses peuvent devenir des banques d'affaires et les banques de taille moyenne des banques spécialisées dans le financement des PME/PMI. Ce qui peut augmenter la concurrence dans ce segment et donc un financement conséquent de l'économie. Cette dernière recommandation nécessite des recherches plus approfondies sur la taille des banques et le financement par secteur d'activité dans les pays de l'UEMOA.

Références Bibliographiques

- Allen, F. et Gale, D., 2004.** “Competition and Financial Stability”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36, No. 3, Part 2, pp. 453-480
- Ary Tanimoune, N. 2010.** “Performances bancaires dans l’Union Economique et Monétaire Ouest Africaine : les effets taille et structure actionnariale sont-ils pertinents ?”, *Revue Economique et Monétaire* N° - JUIN 2009, BCEAO, Dakar
- Atkins, B., Li, L., NG, J et Rusticus, T.O.B. 2016.** “Bank Competition and Financial Stability: Evidence from the Financial Crisis”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol 51(1), pp1-25
- Bain, J. 1956.** *Barriers to New Competition*. Cambridge : Harvard Press.
- BCEAO (2004-2015),** *Rapports annuels*.
- Beck, T., Demirguc, -Kunt, A., Levine, R., 2006.** Bank concentration, competition, and crises: first results. *Journal of Banking and Finance* 30, 1581–1603.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A. Et Maksimovic, V. 2004.** “Bank Competition and Access to Finance: International Evidence”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 36, No. 3 , 626-648
- Berger, A., Demirguc, -Kunt, A., Levine, R., Haubrich, J., 2004.** “Bank concentration and competition: an evolution in the making”. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36pp, 433–451
- Berger, A.N., Klapper, L.F., Turk-Ariss, R., 2009.** “Banking structures and financial stability”. *Journal of Financial Services Research* 35, 99–118.
- Boyd, J.H. et De Nicoló, G. 2005.** “The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited”, *The Journal of Finance*, Vol. 60, No. 3 , pp. 1329-1343.
- Boyd, J.H. et De Nicoló, G et JalaL, A. 2006.** “Bank Risk taking and Competition Revisited: New Theory and New Evidence”, Manuscript, *Carlson School of Management, University of Minnesota*.
- Cetorelli, N. et Gambera, M. 2001.** “Banking Market Structure, Financial Dependence and Growth: International Evidence from Industry Data”, *The Journal of Finance*, Vol. 56, No. 2, pp. 617-64.
- Cetorelli, N, et Pietro F. 2000.** “Oligopoly Banking and Capital Accumulation.” Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper No. 2000-12.
- Claessens, S, et Laeven, L. 2004.** “What Drives Bank Competition? Some International Evidence.” *Journal of Money, Credit, and Banking* 36(3):563–82.
- Dem I. 2003.** “Economies de coûts, économies d'échelle et de production jointe dans les banques de l'UEMOA : qu'est ce qui explique les différences de performance ? ”, NIS, n°537, juin.
- Demirgüc-Kunt A. et Levine, R. 2000.** “Bank Concentration: Cross-Country Evidence”, *World Bank*, Mimeo, October.
- Demirgüc-Kunt, A., Laeven, L. et Levine, R. 2004.** “Régulations, Markets Structure, Institutions and the Cost of Financial Intermediation”, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 36, pp593-622.
- Diagne, F. 2010.** “Bank competition, interest rates and access to finance”. Communication au colloque BCEAO 2010 sur « Quel secteur bancaire pour le financement des économies de l’UEMOA ? », Dakar, mai, 2010.
- Diamond, D. 1984.** “Financial Intermediation and Delegated Monitoring”, *Review of Economic Studies*, vol. 51, pp. 393-414.
- Léon, F. 2015.** “Does bank competition alleviate credit constraints in developing countries?”, *Journal of Banking and Finance*, vol 57, p130-142.
- Guzman, M. G. 2000.** “Bank Structure, Capital Accumulation and Growth: A Simple Macroeconomic Model.” *Economic Theory* 16, 421–455.

- Hannan, T. H. 1991.** “Bank Commercial Loan Markets and the Role of Market Structure: Evidence from Surveys of Commercial Lending.” *Journal of Banking and Finance* 15, 133–149.
- Hellman, T.F., K. Murdock, K. et Stiglitz, J.2000.** “Liberalization, Moral Hazard in Banking and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough?”, *American Economic Review*, Vol 90 No 1, pp 147–165.
- Im, K.S., Pesaran, M.H. et Shin, Y. 2003.** “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*, vol.115, No.1, pp.53-74.
- Jacques, K. et Nigro, P.1997.** “Risk-Based Capital, Portfolio Risk and Bank Capital: A Simultaneous Equations Approach,” *Journal of Economics and Business*, vol.49 ,No 6, pp. 533-547.
- Jiménez, G. Lopez, J.A. et Saurina, J. 2013.** “How Does Competition Impact Bank Risk-Taking?”, *Journal of Financial Stability*, vol 9, pp185– 195.
- Keeley, M. 1990.** “Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking.” *American Economic Review*, vol.80, pp. 1183–1200.
- Kpodar ,K. 2007.** “Manuel d’initiation à Stata version 8 ”, *CERDI*
- Levine, R., Loayza, N., et Beck, T. 2000.** “Financial intermediation and growth: causality and causes”. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), p31–77.
- Levin A., Lin C.F. et Chu C.S.J. 2002.** “Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, vol.108, p. 1-24.
- Marcus, A.J., 1984.** Deregulation and bank policy.” *Journal of Banking and Finance* 8, 557–565
- Martinez-Miera, D. et Repullo, R. 2010.** “ Does competition reduce the risk of bank failure?, *Review of Financial Studies* 23 (10), 3638-3664.
- Marquez, R. 2002.** “ Competition, Adverse selection, and information Dispersion in the banking Industry”, *Review of Financial Studies*, vol 15?, Issue 3, 901-926.
- Nubukpo, K. 2007.** “Politique monétaire et servitude volontaire : la gestion du Franc CFA par la BCEAO ”, *Politique africaine* N°105, Karthala, Paris, mars 2007
- Ouedraogo, S. 2012.** Concentration bancaire, profitabilité et développement financier bancaires dans l’UEMOA, *Revue Economique et Monétaire*, N° 12, BCEAO, Dakar.
- Pagano ,M., 1993.** “Financial markets and growth. An overview”, *European Economic Review*, 37, 613-622.
- Petersen, M. A. et Rajan, R. G. 1995.** “The effect of credit market competition on lending relationships”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, pp. 407-444.
- Rabab’ah, M. 2015.** “Factors Affecting the Bank Credit: An Empirical Study on the Jordanian Commercial Banks” *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 7, No. 5, pp 166-178
- Rime, B. 2001.** “Capital Requirements and Bank Behavior: Empirical Evidence for Switzerland”, *Journal of Banking and Finance*, vol.25 No.4, pp.789-805.
- Shaffer, S. 1993.** “A test of competition in Canadian Banking”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.25, No1, pp.49-61
- Shrieves, R.E. et Dahl, D.1992.** “The Relationship between Risk and Capital in Commercial Banks,” *Journal of Banking and Finance*, vol.16, No.2, pp. 439-457.
- Turk Ariss, R., 2010.** “On the implications of market power in banking: Evidence from developing countries”. *Journal of banking & Finance* 34, 765–775.
- Yeyati, E. et Micco, A., 2007. “Concentration and foreign penetration in Latin American banking sectors: impact on competition and risk.” *Journal of Banking and Finance*, vol 31, pp1633–1647.

Annexes

Annexe1.

Tableau2. Définition des variables

Variables	Définition	Source	Signe attendu	moyenne	Std-Dev,
Crédit à l'économie	Log crédit bancaire alloué au secteur privé	BCEAO		12,89253	1,4011
Risquecrédit (%)	Crédits en souffrances/crédit total	BCEAO	-	7,602285	4,1315
Taille du système bancaire	Log actifs total des banques	Global Financial Development	-	13,69125	0,92102
Croissance	Log du PIB réel	Global Financial Development	-/+	22,39088	0,7708
Dépôt	Logarithme népérien des dépôts	Global Financial Development		17,15988	6,5959
Structure du marché	Indice de lerner	Global Financial Development	+/-	0,2689773	0,0825
Niveau d'intermédiation (%)	Ratio crédit/dépôt	Global Financial Development	-	89,46537	15,3459
Rentabilité financière	Ratio de rentabilité bancaire	Global Financial Development	-	1,4240	1,1702

Source: auteur

Annexe 2. Les conditions d'identification du modèle à équations simultanées.

Les conditions d'identification se déterminent équation par équation

Soit : g = nombre de variables endogènes du modèle (ou encore nombre d'équations du modèle) , $g=2$.

k = nombre de variables exogènes du modèle ; g' = nombre de variables endogènes figurant dans l'équation à identifier ; k' = nombre de variables exogènes figurant dans l'équation à identifier.

Les conditions nécessaires d'identification s'énoncent ainsi :- Si $(g - g') + (k - k') < g - 1$

alors l'équation est sous identifiée ; - Si $(g - g') + (k - k') = g - 1$ alors l'équation est juste

identifiée ; - Si $(g - g') + (k - k') > g - 1$ alors l'équation est sur-identifiée

Dans l'équation du crédit et du risque , $(g - g') + (k - k') > g - 1$, le modèle est alors sur-identifié.

Annexe 3

Tableau3. Résultat du test de stationnarité de IPS et LLC

Variables	IPS	LLC
Risquebancaire	-2.8498*** (0.0022)	-1.3722* (0.0850)
Crédit	-17.7028*** (0.0000)	-34.6406*** (0.0000)
Lerner	-4.1044*** (0.0000)	-2.8470*** (0.0000)
Croissanceéconomique	-3.0459*** (0.0012)	-4.9643*** (0.0000)
dtaille	-3.5476*** (0.0002)	-3.9918*** (0.0000)
Rentabilitéfinancière	-5.1411*** (0.0000)	-8.9217*** (0.0000)
Niveaud'intermédiation	-2.1179** (0.0171)	-3.0991*** (0.0010)
dcapital	-5.7949*** (0.0000)	-1.6807*** (0.000)
ddépôt	-3.2271*** (0.0006)	-4.4390*** (0.0000)
Structure*risque	-1.9978** (0.0229)	-2.4397*** (0.0074)

Note : , ***, ** indiquent que les variables sont significatives au seuil respectif de 1% et 5% . Les valeurs entre parenthèses sont les p-values.

Source : auteur

Annexe 4

Test de specification

Equation du credit: F test that all u_i=0: F(6, 105) = 2.94 Prob> F = 0.0107

Equation du risqué: F test that all u_i=0: F(6, 106) = 2.06 Prob> F = 0.0638

Test de Hausman

Equation du risque

$$\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 9.15$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.0025$$

Equation du crédit

$$\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 1.42$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0.2334$$

Annexe 5. Test d'endogénéité

Equation du risque

risque	Coef,	z
lerner_index	-6,2931*	-1,90
taille	-0,2717	-0,98
Ratio de rentabilité	0,3190	1,35
intermédiation	0,0609***	3,61
croissance	-2,9491***	-4,65
Risque à t-1	0,5845***	9,96
residu	1,9099**	4,40
constante	41,1318***	3,95
R2	0,6190	

Source: auteur

Equation du crédit

credit	Coef	z
Lerner index	-3,3264**	-2,16
taille	0,4056***	6,58
croissance	1,1246***	12,77
risque	0,0163	0,32
Structure*risque	0,3670*	2,06
depot	-0,0107	-0,17
capital	3,7053***	7,16
residu	-0,1127***	-3,39
constante	-13,2080***	-6,46
R2	0,7988	

Source: auteur

