



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE ET DE LA MONNAIE

Direction des Etudes et de la Recherche

Document d'Etude et de Recherche

N° DER/15/04

**ANALYSE EN RESEAUX DE L'INTEGRATION
DU MARCHÉ INTERBANCAIRE DANS L'UEMOA**

Par Marie-Louise DJIGBENOU-KRE

Février 2016



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

DIRECTION GENERALE DE L'ECONOMIE ET DE LA MONNAIE
Direction des Etudes et de la Recherche

Document d'Etude et de Recherche

N° DER/15/04

ANALYSE EN RESEAUX DE L'INTEGRATION DU MARCHE INTERBANCAIRE DANS L'UEMOA

Par Marie-Louise DJIGBENOU-KRE*

Février 2016

* Je remercie l'ensemble des collègues de la DER et des autres Directions des Services Centraux pour leurs précieuses contributions qui ont permis d'améliorer la qualité de ce travail. Les insuffisances et les limites inhérentes à cette étude n'engagent nullement la responsabilité de la Banque Centrale et relèvent de celle, exclusive, de l'auteur.

SOMMAIRE

<i>Table des figures</i>	2
<i>Table des tableaux</i>	2
INTRODUCTION	4
I. APPROCHE METHODOLOGIQUE	5
I.1. Concepts et Propriétés de base de l'Analyse en réseaux	5
I.2. Connectivité et Centralité	7
I.3. Classification des échanges et représentation du réseau	9
II. DESCRIPTION DU MARCHE INTERBANCAIRE DE L'UEMOA	9
II.1. Banques et prêts interbancaires	9
II.2. Un réseau faiblement densifié	12
III. UNE INTEGRATION LIMITEE DU MARCHE INTERBANCAIRE DE L'UEMOA	13
III.1. Des conditions de financement différenciées	13
III.2. Une organisation du marché interbancaire en Centre-Périphérie	16
III.3. Déterminants du taux interbancaire	17
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	22
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	24
ANNEXES	25

Table des figures

<i>Figure 1 : Corrélation des Degrés de Pearson.....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 2 : Analyse des réseaux en neurones</i>	<i>15</i>
<i>Figure 3 : Réseau interbancaire de l'UEMOA en 2007</i>	<i>28</i>
<i>Figure 4 : Réseau interbancaire de l'UEMOA en 2010</i>	<i>29</i>
<i>Figure 5 : Réseau interbancaire de l'UEMOA en 2014</i>	<i>30</i>
<i>Figure 6 : Réseau interbancaire 2014.....</i>	<i>31</i>

Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Banques intervenant sur le marché interbancaire de l'UEMOA.....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 2: Prêts interbancaires depuis 2007.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 3 : Estimation de la spécification de base du modèle.....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 4 : Déterminants des taux interbancaires et indicateur de centralité</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 5: Degrés et Densités moyens</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 6 : Distribution des degrés 2007.....</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 7 : Distribution des degrés 2010.....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 8 : Distribution des degrés 2014.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 9 : Spécification de base avec ou sans support</i>	<i>32</i>
<i>Tableau 10 : Déterminants des taux interbancaires, degrés des flux entrants et sortants et indicateur de connexion.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 11: Déterminants de taux interbancaires et Appartenance à un Groupe bancaire.....</i>	<i>34</i>

RESUME

Le marché interbancaire est un maillon central dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire au reste de l'économie. Dans l'espace UEMOA, à l'instar des autres zones monétaires, une bonne connaissance de la structure et du fonctionnement de ce marché est un atout pour les Autorités monétaires et les régulateurs. C'est dans cette optique que les travaux de cette étude ont été réalisés en s'appuyant conjointement sur une analyse en réseaux et un modèle en panel à effets fixes.

Le marché interbancaire de l'UEMOA s'est progressivement élargi de 2007 à 2014 aussi bien par le nombre de banques participant à ce marché, que par le nombre de transactions effectuées. Toutefois, ces évolutions ne sont pas synonymes d'une meilleure diversification des partenaires financiers sur ce marché. Moins d'un quart des banques échangent avec plus de 10 banques partenaires distincts. De ce fait, le nombre d'acteurs susceptibles de jouer un rôle central dans le réseau reste très limité. Il en découle une importante discrimination des taux, expliquée par plusieurs facteurs dont l'appartenance à un groupe bancaire, l'importance des fonds propres, les titres détenus et la position de la banque emprunteuse dans le réseau. Plus une banque est au cœur du réseau, plus celle-ci bénéficie de taux d'intérêt attractifs. Cependant, les relations de cette banque avec des banques isolées contribuent à augmenter sa prime de risque et, par conséquent, son taux d'emprunt.

Mots clés : Marché interbancaire, UEMOA, analyse en réseaux, centre-périphérie, déterminants des taux interbancaires.

JEL : E43, E44, C45, C23.

ABSTRACT

The interbank market is a central pivot in the monetary policy transmission mechanisms to the real economy. In the WAEMU as in other monetary areas, a good understanding of market structure and functioning is very useful for Monetary Authorities and regulators. In this context, this paper contributes significantly to the economic literature by describing the Center-Periphery structure and the organization of the regional interbank market through a specific methodology. Two approaches have been considered: a network analysis and a panel fixed-effect model.

Over the period 2007-2014, the WAEMU interbank market dynamics have been characterized by an increase in the number of banks as well as in the number of transactions. However, these developments have not implied a higher diversification of financial partners. Banks continue to exchange with their historical partners. Less than one quarter of stakeholders exchange with more than 10 distinct banks. This situation limits dramatically the number of potential of banks at the center, and therefore implies a strong borrowing rate differentials. These differentials in interest rates depend significantly on whether the bank belongs to a global banking group or not, on the equity capital and the Government bonds held by the borrower and the bank's position in the network. The more a bank is closer to the center of the network, the better are its borrowing rates. Nevertheless, its relationships with isolated banks could induce higher risk premium and therefore higher borrowing rates.

Keywords: Interbank market, WAEMU, network analysis, center-periphery, interbank rates factors.

JEL : E43, E44, C45, C23.

INTRODUCTION

L'intégration financière des marchés reste une préoccupation majeure pour les pays développés et en développement, dans la mesure où elle contribue à la stabilité financière et économique. La littérature économique propose plusieurs définitions de l'intégration financière qui s'appuient sur la loi du prix unique. Selon Baele et al. (BCE, 2004), un marché financier est parfaitement intégré si tous ses acteurs bénéficient de conditions similaires, à savoir qu'une même règle de décisions est appliquée dans leurs échanges indépendamment de la structure financière concernée, qu'ils ont un accès équitable aux services et instruments financiers, et enfin qu'ils sont considérés de la même manière du point de vue de l'offre et de la demande. Ce traitement équitable dans les échanges entre les différents acteurs d'un marché permet de mieux diversifier les risques dans l'économie, d'améliorer l'allocation des capitaux et de soutenir ainsi l'activité économique. Ce sont principalement ces raisons qui motivent les Autorités monétaires à suivre régulièrement l'évolution de l'intégration des marchés, en particulier celle du marché interbancaire, qui représente un maillon essentiel dans la transmission de la politique monétaire au reste de l'économie.

Ce document a pour objet d'étudier le niveau d'intégration du marché interbancaire de la Zone UMOA tout en identifiant ses acteurs principaux. A cet effet, l'analyse sera menée en « 3C », à savoir la connectivité du réseau, la classification des paramètres dans les transferts et enfin l'examen en centre-périphérie. Ces différentes approches permettront notamment d'évaluer la centralité et la densité du réseau et par conséquent d'apprécier la vitesse d'intégration du marché interbancaire local, en comparant le niveau d'intégration d'avant et après la réforme institutionnelle de 2010. De plus, elles permettront de mieux comprendre la structure de ce marché.

Sur cette base, la différenciation des taux interbancaires sera étudiée afin d'en identifier les déterminants à l'origine des cloisons observées.

Pour mener à bien cette étude, la méthodologie de l'analyse en réseaux est présentée dans la section 1. La section 2 décrit brièvement le marché interbancaire de l'UEMOA. Elle est suivie de la section 3 qui analyse les conditions de financement au sein de ce marché, la structure en Centre-Périphérie autour de laquelle est organisé le marché interbancaire local et enfin les déterminants des taux interbancaires sur ce marché régional. En guise de conclusion, il est présenté les principaux résultats de cette étude et quelques recommandations en vue d'améliorer l'intégration de ce marché.

I. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'analyse en réseaux (*Network analysis*) est un outil de plus en plus privilégié dans la modélisation des interactions entre les agents économiques. La complexité de ces interactions et les différents ajustements des acteurs économiques face aux chocs limitent considérablement l'interprétation des simples flux bilatéraux échangés sur les marchés. Comme le souligne Caballero (2010), « *il faut beaucoup de temps pour modéliser et comprendre la topologie des relations entre les agents, les marchés, les institutions et les pays* ». L'analyse en réseaux permet d'enrichir cette compréhension des systèmes financiers (Allen & Babus, 2009) grâce aux indicateurs de concentration, de connectivité et de classification qui permettent de mieux apprécier les caractéristiques des échanges entre les agents. De plus, l'analyse graphique, associée à cette méthodologie, permet de visualiser l'architecture de la structure du marché et ainsi d'identifier les vulnérabilités liées aux interdépendances entre les acteurs. Elle est donc très utile pour traiter des questions d'intégration de marché, de contagion et de risque systémique (Halaj & Kok, BCE-2013 ; Allen & Gale, 2000).

Cette analyse repose sur un certain nombre de concepts et de propriétés issus de la théorie des graphes et de théorèmes mathématiques.

I.1. Concepts et Propriétés de base de l'Analyse en réseaux

Intuitivement, un réseau représente l'ensemble des acteurs qui interviennent dans un cadre bien défini. L'analyse en réseaux formalise ces relations en considérant un langage bien particulier.

I.1.1. Concepts basiques et terminologies

L'analyse en réseaux définit un réseau comme un arrangement entre plusieurs acteurs et les interactions qu'ils ont entre eux. Les acteurs qu'ils soient physiques ou abstraits sont appelés des *nœuds* et les interactions des *relations* ou des *liens*. Les relations de chaque nœud i avec tout autre nœud j sont compilées dans une matrice carrée dite *matrice adjacente* A . Chaque ligne i de cette matrice renvoie au nœud i et représente de manière dichotomique les relations de cet acteur avec les autres. En d'autres termes, par défaut, $A(i,j) = 1$ si le nœud i échange avec le nœud j , et inversement $A(i,j) = 0$ si i n'échange pas avec l'acteur j . Cette convention peut toutefois être modifiée si des pondérations sont considérées dans l'analyse des relations. Ainsi on obtient :

$$A(i,j) = e_{ij}, \text{ avec } e_{ij} \text{ la pondération associée à la relation existante entre } i \text{ et } j$$

$$A(i,j) = 0, \text{ sinon.}$$

Si $\forall i,j, A(i,j) \neq A(j,i)$ c'est-à-dire si l'échange de i à j n'implique pas nécessairement un

échange entre j et i , alors la matrice est dite *asymétrique*. Dans ce cas, les échanges sont dits *orientés* dans la mesure où le sens de la relation contribue à définir la nature de l'échange.

Ce cadre formel d'analyse est tout à fait adapté à l'étude du marché interbancaire de l'Union. En effet, il permet de retracer les échanges entre les banques, en identifiant quelle banque échange avec quelles autres banques, qui échangent elles-mêmes avec d'autres banques. Ainsi, contrairement aux approches standards, l'analyse en réseaux permet de décrire, de manière rigoureuse et formelle, l'environnement de chaque banque et de mieux comprendre la structure du réseau étudié. Par ailleurs, elle est aussi très utile lorsqu'il s'agit de traiter et de résumer un large éventail de données grâce aux algorithmes sur lesquels cette analyse repose. Enfin, cette méthode permet d'observer avec précision des comportements qui ne sont pas directement perceptibles.

1.1.2. Propriétés basiques d'un réseau

Plusieurs indicateurs sont utiles pour examiner la structure d'un réseau. Parmi ceux-ci, l'un des éléments fondamentaux reste la détermination de **la taille du réseau**. Elle consiste essentiellement à identifier le nombre de nœuds n_t et de relations m_t sur ce marché au cours de l'année t . Sur la base de ces informations, il est possible de calculer la densité du réseau.

La densité du réseau, D est le ratio du volume de transactions m_t effectué sur le marché rapporté au volume maximal de transactions possible entre les n_t agents participants aux échanges. En d'autres termes, il s'agit de la probabilité qu'une banque échange avec une autre banque. Elle est obtenue¹ par :

$$D_t = \frac{m_t}{n_t(n_t - 1)/2^*}$$

Un autre indicateur de base est le **degré d'un acteur**. Il comptabilise le nombre de flux sortants Dg_i^{out} et le nombre de flux entrants Dg_i^{in} d'un acteur i . Il est donc possible de calculer le degré moyen de cet acteur et plus encore le degré moyen du marché $\overline{Dg_t}$ représentant le nombre moyen de transactions effectuées par acteur. Ainsi on a :

$$Dg_{it}^{out} = A_{t(i)}1$$

$$Dg_{it}^{in} = (A_{t(i)})'1$$

1 * : $\binom{n}{2} = \frac{n!}{2!(n-2)!} = \frac{n(n-1)}{2}$

$$Dg_t = \frac{\sum_{i=1}^n (Dg_{it}^{out} + Dg_{it}^{in})}{n_t} = \frac{2m_t}{n_t}$$

Avec A_i^t représentant la $i^{\text{ème}}$ ligne de la matrice A associée au nœud i l'année t et 1 le vecteur unitaire de n_t éléments.

Ces indicateurs permettent d'avoir un bref aperçu de la structure du réseau. Mais ils ne fournissent pas d'informations sur les caractéristiques des relations, ni sur le rôle de chaque banque. Il est donc nécessaire d'étudier la connectivité et la centralité.

I.2. Connectivité et Centralité

L'analyse de la connectivité et de la centralité permet de mieux comprendre et d'identifier les nœuds qui sont au cœur du réseau.

I.2.1. Connectivité et assortativité

La connectivité mesure le nombre de relations d'un agent dans le réseau. Un agent avec une forte connectivité est celui ayant un grand nombre de relations dans le réseau. L'analyse de la connectivité repose essentiellement sur la notion de degré présentée ci-dessus (cf. I.1.2). Elle permet de distinguer les agents fortement connectés et ceux qui le sont moins. Les agents les plus connectés sont les plus exposés mais aussi les plus influents dans le réseau. Par ailleurs, il peut arriver que certains échanges sur le marché dépendent du degré de la contrepartie, qui traduit le fait que les nœuds ayant des degrés similaires soient interconnectés, et par conséquent que ceux-ci aient des échanges bidirectionnels. Il s'agit de la notion d'**assortativité**, qui peut être mesurée par le coefficient des degrés de Pearson et permettre l'identification de clubs.

Le **coefficient de corrélation des degrés de Pearson** PDg permet d'étudier la probabilité que les agents ayant le même degré échangent entre eux. Plus ce coefficient est élevé, plus les agents d'un même degré échangeront entre eux.

$$PDg_t = \frac{\sum (Dg_{it} - \overline{Dg_{it}})(Dg_{jt} - \overline{Dg_{jt}})}{\sqrt{\sum (Dg_{it} - \overline{Dg_{it}})^2 (Dg_{jt} - \overline{Dg_{jt}})^2}}$$

Concernant le **club des riches**, il mesure la densité des relations parmi les nœuds ayant un degré supérieur à un seuil prédéfini k . Soit $G(N_k)$ le sous-graphe défini par l'ensemble des nœuds N_k tels que $Dg_{it} \geq k$.

Le score du club des riches est obtenu par la relation suivante :

$$\phi_k = \frac{F(G(N_k))}{\binom{|N_k|}{2}} \text{ avec } F(X_k) = \sum_i \sum_j A_k(i, j)$$

Si tous les agents fortement connectés sont interconnectés, alors il existe un club des riches dans le réseau. Ainsi, plus un riche échange avec un autre riche, plus ϕ_k tend vers 1. En d'autres termes, les riches auront tendance à échanger entre eux. Ainsi :

$$\text{Si } \phi_k \rightarrow 1, \quad P(N_i \cap N_j) \rightarrow 1$$

Cette analyse de l'assortativité est complétée par celle de la centralité.

1.2.2. Centralité et Centre-périphérie

La centralité d'un nœud dans un réseau montre l'importance structurelle relative de ce nœud par rapport à l'ensemble du réseau. Elle peut être mesurée par le **Vecteur propre de centralité**, qui définit la centralité d'un nœud par rapport à l'importance de son voisinage. Cette méthode attribue à chaque nœud un score φ_i fonction des nœuds adjacents φ_j .

$$\varphi_i = \frac{1}{\lambda} \sum_{j, \text{sachant } A(i,j)=1} \varphi_j = \frac{1}{\lambda} \sum_j A(i, j) \varphi_j$$

$$\varphi = \frac{1}{\lambda} A \varphi \rightarrow A \varphi = \lambda \varphi$$

Sur la base du théorème de Perron-Frobenius², la solution positive est donnée par le vecteur propre associé à la valeur propre la plus élevée. Un algorithme de valeurs propres permet de résoudre cette équation.

Ainsi, un agent ayant un score très élevé a beaucoup de connexions, qui ont elles-mêmes beaucoup de connexions, et les connexions de leurs connexions sont également nombreuses, et ainsi de suite. Ces individus peuvent donc être considérés comme des leaders du marché.

Une autre mesure de centralité proposée par la littérature est la Centralité d'intermédierité appelée *Betweenness Centrality*. Cet indicateur mesure le nombre de fois qu'un nœud k est utilisé dans les chemins les plus courts entre toutes les paires de nœuds distincts. Si σ_{ij} représente le nombre des chemins les plus courts entre deux nœuds distincts i et j , et

2 Théorème de Perron-Frobenius

Soit $A = (a_{ij})_{1 \leq i, j \leq n} \in M_n(\mathbb{R})$ une matrice positive et $r = r(A)$ son rayon spectral.

Supposons que A est primitive. Alors $r > 0$, r est une valeur propre dominante et simple de A et il existe un unique vecteur x^+ strictement positif tel que $Ax^+ = rx^+$ et $\|x^+\|_1 = 1$.

Supposons que A est irréductible. Alors $r > 0$, r est une valeur propre simple de A et il existe un unique vecteur x^+ strictement positif tel que $Ax^+ = rx^+$ et $\|x^+\|_1 = 1$.

$\sigma_{ij}(k)$ le nombre de chemins les plus courts passant par le nœud k , alors l'indicateur $BtwnC_k$ de *Betweenness Centrality* associé au nœud k est défini par la relation suivante :

$$BtwnC_k = \sum_{\forall i \neq k \neq j} \frac{\sigma_{ij}(k)}{\sigma_{ij}}$$

A l'instar du vecteur propre de centralité, plus le coefficient du nœud k est élevé, plus l'agent concerné est incontournable, et par conséquent déterminant, pour garantir la connexion entre les agents du réseau.

I.3. Classification des échanges et représentation du réseau

Dans le cadre de cette étude appliquée aux établissements bancaires des pays de l'UMOA, un nœud sera représenté par un établissement bancaire. Les liaisons seront assimilées aux prêts interbancaires, disponibles sur une fréquence journalière, de 2007 à 2014.

L'analyse des groupes est un outil qui servira à définir les attributs des nœuds qui échangent sur le marché. Toutefois, pour comprendre dans un premier temps les conditions des prêts, l'analyse en réseaux des neurones est utilisée, afin de capter les régularités dans un grand échantillon de données sans émettre aucune hypothèse relative à la loi de distribution, la linéarité et la dépendance des variables. Les variables sont classées sur la base d'un processus d'apprentissage généralement relevant d'une rétro-propagation des termes d'erreur.

La théorie des graphes permettra, quant à elle, de rassembler un certain nombre d'informations et de les visualiser par le biais de graphiques.

II. DESCRIPTION DU MARCHÉ INTERBANCAIRE DE L'UEMOA

Les premiers résultats issus de l'analyse en réseau du marché interbancaire de l'UEMOA, depuis l'année 2007 présentent un paysage interbancaire très hétérogène et différencié.

II.1. Banques et prêts interbancaires

Le marché interbancaire de l'UEMOA s'est progressivement modifié depuis 2007. Tout d'abord, le nombre d'établissements bancaires s'est accru en passant de 87 banques en 2007 à 105 en 2014, soit une hausse de 20% en sept (7) années. Cet accroissement s'est accompagné de quelques modifications du paysage bancaire. Les banques membres de groupes sont désormais plus nombreuses que celles qui ne font pas partie d'une holding comme le montre le tableau 1 ci-après. Ainsi en 2014, 13 groupes représentaient, par leurs différentes filiales nationales, 57% de l'ensemble des établissements présents dans l'espace UEMOA. Toutefois, il faut souligner que l'installation de nouveaux établissements bancaires non-groupés a contribué à diversifier davantage ce paysage bancaire.

En ce qui concerne la géolocalisation de ces banques, la Côte d'Ivoire et le Sénégal restent les principales zones de concentration des banques, avec plus de 40% des banques installées dans ces deux pays. Quant à la Guinée-Bissau, elle abrite désormais 4 établissements bancaires contre 1 seul en 2007, qui participent au marché interbancaire. Ces changements du paysage bancaire ne sont pas sans effets sur les échanges interbancaires qui peuvent être caractérisés par au moins quatre critères : le nombre des prêts accordés, le montant (ou volume), les taux et la maturité de ceux-ci.

Concernant le nombre d'opérations effectuées par année sur ce marché, il augmente fortement de 2007 à 2008, passant de 988 à 1.747 prêts, se stabilise en 2009 avant de s'effondrer en 2010. Ce n'est qu'à partir de 2012 que les échanges sur le marché interbancaire régional s'intensifient à nouveau pour atteindre 2.296 prêts en 2014. Conformément au tableau 2, les montants, les taux et les maturités relatives à ces prêts sont très différenciés.

A l'exception de l'année 2010, le montant moyen des prêts interbancaires augmente progressivement de 1,5 Mds en 2007 à 2,4 Mds en 2014. Cette hausse entretient cependant des disparités de plus en plus importantes. Tandis que 90% des prêts octroyés sur ce marché n'excèdent pas 5 Mds, toutes maturités confondues, les 10% restants représentent au moins le double de ce montant et atteignent 40 Mds depuis 2012. Cette dernière fraction est essentiellement composée de prêts intra-groupes. De plus, tous les prêts supérieurs à 10 Mds sont pour la quasi-totalité des prêts intra-groupes.

Quant aux maturités, plus de la moitié des prêts sont à une ou deux semaines ; et seulement 20% des transactions concernent une maturité supérieure à un mois.

Tableau 1 : Banques intervenant sur le marché interbancaire de l'UEMOA

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total des Banques	87	94	94	90	92	97	97	105
Evolution (en %)	-	8	0	-4	2	5	0	8
Répartition de l'ensemble des Banques (en %)								
Non-Groupées	54	55	53	50	50	46	43	43
Groupes	46	45	47	50	50	54	57	57

Source : BCEAO, Calculs auteur

Ces chiffres sont très éloignés de ceux observés dans les pays développés, notamment de la zone euro. En 2014, TARGET 2, le système de paiement de l'eurosystème mis en place par la BCE, a recensé en moyenne par jour plus de 350.000 transactions pour un montant total de 1900 Milliards d'euros, avec 1007 participants directs. Le marché interbancaire de l'UEMOA reste donc encore très peu densifié.

Tableau 2: Prêts interbancaires depuis 2007

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PRETS	Nombre	988	1747	1693	1172	1141	1743	2050	2296
	Evolution	-	77%	-3%	-31%	-3%	53%	18%	12%
MONTANT (millions)	Moy.	1495,64	1557,02	1939,94	1744,56	2031,19	2210,20	3143,00	2382,64
	Dispers.	1671,51	1458,24	1822,53	1727,71	1709,37	3361,04	6190,90	3116,90
	0	25	50	20	10	19	20	20	50
	[0-10[	250	300	500	250	500	500	500	500
	[10-20[	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000
	[20-30[	500	750	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	[30-40[	500	1000	1000	1000	1000	1000	1500	1200
	[40-50[	1000	1000	1000	1000	1500	1500	2000	2000
	[50-60[	1000	1000	2000	1000	2000	2000	2000	2000
	[60-70[	1590	2000	2000	2000	2000	2000	2300	2000
	[70-80[	2500	2000	3000	3000	3000	2500	3000	3000
	[80-90[	4000	3500	5000	5000	4254	4000	5000	5000
	[90-100]	10000	13000	11000	10000	16000	40000	40000	40000
TAUX (%)	Moy.	5,23	5,78	5,41	4,98	4,67	4,94	4,72	4,68
	Dispers.	1,01	1,01	1,28	1,35	1,26	1,02	1,03	1,00
	0	3	3	3	2	2	0	2,5	2,26
	[0-10[	4	4,5	3,365	3,15	3	3,5	3,25	3,02
	[10-20[	4	5	4,25	3,25	3,2	3,75	3,5	4
	[20-30[	4,5	5,25	4,75	4,5	4	4,5	4,25	4,5
	[30-40[	5	5,5	5	4,75	4,5	4,75	4,5	4,75
	[40-50[	5,25	5,75	5,5	5	4,75	5	5	5
	[50-60[	5,5	6	6	5,5	5	5,5	5	5
	[60-70[	6	6,25	6,25	6	5,5	5,75	5,5	5,25
	[70-80[	6	6,6	6,5	6,25	5,75	6	5,5	5,5
	[80-90[	6,5	7,215	7	6,75	6,475	6	6	5,75
	[90-100]	7,5	8,5	8,5	9	10	9	8,25	9
MATURITE (jours)	Moy.	18,63	14,46	17,36	21,36	20,58	18,08	18,87	18,61
	Dispers.	28,63	22,00	29,17	34,73	30,49	24,38	28,60	26,09
	0	2	2	2	2	2	1	1	1
	[0-10[	6	3	3	4	5	5	5	5
	[10-20[	8	5	5	7	8	7	8	8
	[20-30[	8	7	8	8	8	8	8	8
	[30-40[	8	8	8	8	8	8	8	8
	[40-50[	8	8	8	11	12	8	15	15
	[50-60[	15	8	14	15	15	15	15	15
	[60-70[	15	15	15	16	17,7	15	15	15
	[70-80[	30	15	29	31	31	31	29	29
	[80-90[	32	31	32	33	33	32	32	32
	[90-100]	369	369	366	397	368	365	380	380

Source : BCEAO, Calculs auteur

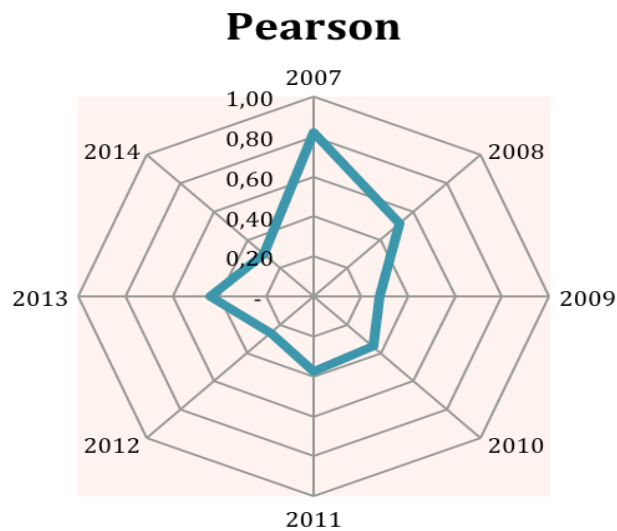
II.2. Un réseau faiblement densifié

Le réseau interbancaire de l'UEMOA reste faiblement densifié malgré quelques améliorations observées. Le degré moyen des banques (Tableau 5 à 8), c'est-à-dire le nombre moyen de relations d'une banque avec une autre, peut s'apprécier de deux manières : d'une part en considérant le nombre de relations avec des partenaires distincts (degré simple) et d'autre part, en prenant en compte l'ensemble des transactions réalisées effectivement par la banque (degré pondéré par le nombre de transactions).

Ces deux indicateurs de degrés moyens indiquent une légère diversification des partenaires sur le marché. En moyenne, en 2014, une banque a échangé avec 4 partenaires différents, tandis qu'en 2007 ou 2010 elle n'échangeait qu'avec 2 ou 3 autres établissements. Ceci reste relativement faible en termes de diversification comme le confirme l'indicateur de densité. Les Banques participant au marché interbancaire n'utilisent que 3 à 4% du potentiel de relations sur ce marché. Elles privilégient au contraire les échanges avec les partenaires déjà existants et intensifient les relations avec ces acteurs. C'est ce qui est traduit par les indicateurs de degré moyen pondéré. Tandis que les valeurs de degré simple et de densité stagnent ou fléchissent légèrement en 2010 puis augmentent progressivement, le degré moyen pondéré correspondant à chaque année (2007, 2010 et 2014) ne cesse d'augmenter. Les banques ont donc développé davantage leur relation avec un certain nombre de partenaires sans pour autant diversifier le nombre de collaborateurs. L'intégration du marché est donc, par définition, limitée par cette sélection initiale. Tous les acteurs n'ont pas le même accès sur ce marché.

Toutefois, il faudrait souligner que cette diversification des partenaires financiers tient de moins en moins compte du degré d'ouverture des banques. Il est de plus en plus observé sur le marché interbancaire qu'une banque faiblement connectée au réseau échange avec une autre banque fortement connectée. L'assortativité des degrés des banques a, en effet, fortement baissé, passant de 0,80 à 0,15 de 2007 à 2014 comme l'indique le graphique ci-dessous.

Ainsi, malgré une densification des échanges entre partenaires existants, les banques intervenant sur le marché interbancaire créent progressivement de nouvelles relations avec différents acteurs de différents degrés. Mais les conditions de prêts ne reflètent pas cependant cet effort de diversification.

Figure 1 : Corrélation des Degrés de Pearson

Source : BCEAO, Calculs auteur

III. UNE INTEGRATION LIMITEE DU MARCHÉ INTERBANCAIRE DE L'UEMOA

III.1. Des conditions de financement différenciées

L'analyse en réseaux de neurones ci-dessous permet de mettre en évidence l'existence de *cloisons* dans la définition des conditions de prêts. Cette analyse définit un prêt par les trois critères suivant : le montant, le taux et la maturité du prêt accordé. Elle permet d'établir une classification des données par les similarités qu'elles ont et propose ainsi un regroupement des données. Le premier graphique relatif aux distances de connexion montre la proximité dans les conditions de prêts entre deux neurones (hexagone violet ou gris). Plus deux neurones voisins ont des caractéristiques de prêts proches, plus clair est la zone qui les sépare. A contrario, plus les caractéristiques de prêts sont différentes entre deux neurones voisins, plus foncée sera la zone qu'il y a entre eux-ci. Le second graphique complète cette analyse en indiquant le nombre de prêts qui répondent aux mêmes conditions et qui, par conséquent, appartiennent au même neurone. Ainsi la dispersion des prêts pourra être étudiée par le biais de cet outil.

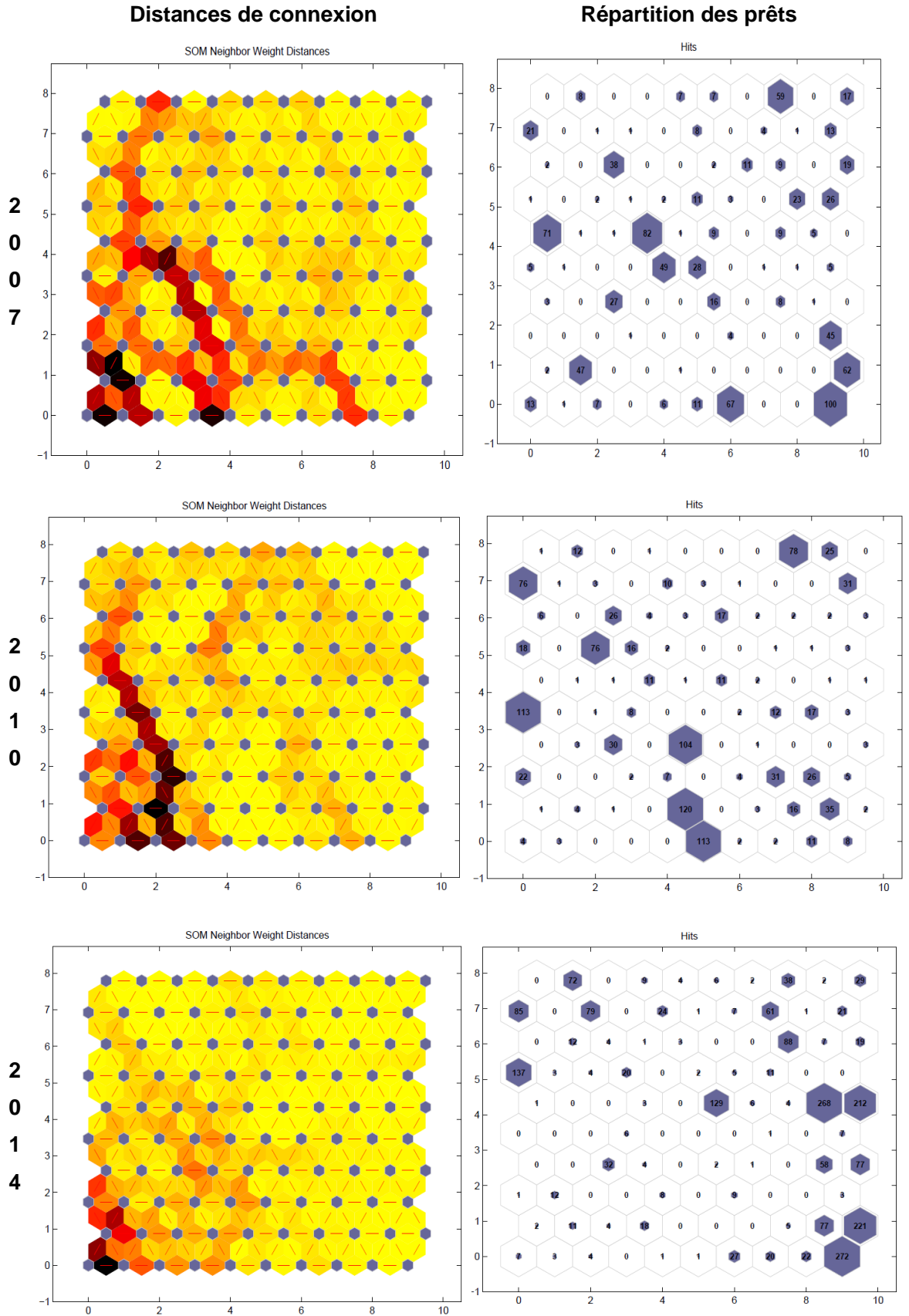
Il ressort de cette analyse en réseaux des neurones que les cloisons existantes relatives aux octrois de prêts interbancaires se sont fortement réduites depuis 2007. En 2007, le marché interbancaire était fortement cloisonné. Seuls un certain nombre d'établissements bénéficiaient de conditions particulières tant dans la définition du taux que du montant du prêt ainsi que la maturité. Depuis cette date, les zones sombres ont considérablement diminué sans pour autant disparaître. Les conditions de financement des banques sur ce marché interbancaire sont de plus en plus proches, même si un noyau bénéficie encore de conditions de financement particulières (notamment le dernier centile).

Ainsi, il existe toujours des disparités dans les conditions d'octroi de prêts interbancaires. Bien qu'elles se soient considérablement réduites, mais il n'en demeure pas moins. Des cloisons existent toujours sur ce marché interbancaire favorisant une minorité tant dans le montant des prêts que dans les taux et la maturité accordée.

Ce résultat se trouve également conforté par les graphiques joints en annexe (Figures 3 à 6), qui mettent en évidence l'existence de communautés au sein de ce réseau. En 2014, au moins 10 communautés peuvent être identifiées sur la base d'une dynamique Laplacienne et d'une structure modulaire à plusieurs échelles et peuvent être différenciées par des couleurs distinctes. La plupart des communautés se créent autour d'une holding bancaire ou parfois ne sont constituées que des membres de la Holding. A l'intérieur de celles-ci, de très fortes disparités sont observées dans l'octroi des prêts et des conditions qui y sont associées. L'importance du nombre de transactions entre deux banques est soulignée par l'épaisseur du trait qui relie ces dernières.

Les banques membres d'une holding bénéficient d'un plus grand nombre de prêts, qui sont de plus à des niveaux de taux préférentiels. Ainsi, quelques banques de l'Union ont prêté en 2014, à plusieurs reprises, exclusivement aux autres membres de leur groupe, des montants allant de 4 à 12,5 Mds à une semaine pour un taux de 2,25%. Ce taux n'a été appliqué qu'aux banques membres de la même holding. Il existe donc des stratégies de groupes bien définies et différenciées d'une holding à une autre. Ce constat en faveur des banques participant à une holding est aussi observé entre banques de holdings différentes. Ainsi, être membre d'une holding donne droit à des conditions de financement particulières qui ne relèvent pas d'un marché en concurrence pure et parfaite.

Figure 2 : Analyse des réseaux en neurones



Source : BCEAO, Calculs auteur

III.2. Une organisation du marché interbancaire en Centre-Périphérie

Sur le marché interbancaire de l'UEMOA, plusieurs catégories d'agents peuvent être identifiées. Tandis que certains vont faire le choix de prêter exclusivement, d'autres au contraire vont être des receveurs exclusifs. Ainsi, il existe plusieurs stratégies adoptées par les banques sur ce marché, mises en exergue par la distribution des degrés entrants (in-degree) et sortants (out-degree) correspondant respectivement aux prêts émis et reçus. Sur la base des tableaux 6, 7 et 8, joints en annexe, seulement 4 banques dans le réseau local distribuaient des prêts à plus d'une dizaine d'établissements bancaires en 2007. Cette même année, deux établissements bancaires ont reçu, en parallèle, des prêts de plus de dix banques distinctes. En 2010 et 2014, ces banques vont accroître davantage leur spécialisation de prêteurs et d'emprunteurs exclusifs pour des montants échangés de plus en plus importants. Il s'avère donc nécessaire pour une meilleure compréhension de la structure du marché d'identifier les Banques Centres et les Banques Périphériques.

Les banques périphériques sont celles qui sont soit exclusivement en amont de la chaîne de distribution des prêts (BPAM), soit en aval (BPAV). Les banques considérées en amont de la chaîne sont celles qui prêtent exclusivement dans le réseau sans recevoir de prêts d'un autre établissement bancaire. *A contrario*, les banques périphériques en aval reçoivent exclusivement et ne prêtent à aucune autre banque. Elles sont donc en fin de chaîne.

En ce qui concerne le Centre, il est également constitué de différentes sous catégories. Il y a d'une part les Banques Principales Emettrices (BPE). Ces banques sont des maillons essentiels du réseau dans la mesure où les prêts, qu'elles accordent, maximisent la diffusion de la liquidité au sein du réseau. D'autre part, il existe des Banques Principales Réceptrices (BPR), qui absorbent le maximum de liquidité par l'étendue de leur réseau. Elles sont déterminantes pour la stabilité du réseau et peuvent fragiliser significativement l'ensemble du marché en cas de défaut de ces banques. Enfin, une troisième catégorie d'acteurs centraux peut être considérée : celle des Banques Principales de Connexion (BPC). Ces établissements gardent rattachées au marché interbancaire certaines banques qui seraient totalement isolées sans ce lien. Plusieurs algorithmes et programmes de maximisation vont permettre d'identifier ces banques au sein du réseau.

Les Banques Principales qui sont au Centre du réseau sont à 80% des banques membres d'une holding. Parmi les Banques Principales Emettrices (BPE), 5 d'entre elles influencent la liquidité de près de 40% de l'ensemble du réseau. Celles qui sont les principales réceptrices (BPR) reçoivent leur financement de plus de la moitié des banques du réseau et les Banques de Connexion évitent la fragmentation de 33% du réseau. Ces poids très élevés révèlent l'importance de ces acteurs sur le marché et la concentration des flux autour de certaines banques.

Parmi ces Banques-Centres, une banque de l'Union reste un principal leader sur le marché interbancaire depuis 2007 quelle que soit la définition du Centre retenue. Elle reçoit un grand nombre de financement de différentes banques et les redistribuent à un large panel de ses consocœurs membres d'une holding ou pas. Elle est, en conséquence, un acteur essentiel pour la dynamique du marché et la transmission de la politique monétaire à l'ensemble du réseau interbancaire.

Les banques périphériques sont également très différentes et peuvent varier d'une année à l'autre. Ainsi, certaines ont fait le choix de se spécialiser sur la branche en amont du réseau, c'est-à-dire celle de prêteurs exclusifs. Elles prêtent aux banques membres de holding ainsi qu'à celles qui ne le sont pas. A titre illustratif, l'une d'entre elle a accordé en moyenne, sur 10 prêts, 4 financements à des banques non-membres de holding depuis 2007. A l'opposé, d'autres banques se spécialisent davantage et ne prêtent qu'à une catégorie de banques spécifiques. Au niveau des receveurs exclusifs, ils sont composés majoritairement de banques qui ne sont pas membres de holdings. Et quand il s'agit de banques groupées receveuses exclusives, celles-ci bénéficient de financements particuliers des autres membres de la holding.

Ainsi un nombre très réduit de banques jouent un rôle essentiel dans l'organisation du marché interbancaire tandis que d'autres gravitent simplement autour de ce marché. Cette position dans le réseau pourrait influencer la fixation des taux interbancaires de chaque banque et ainsi expliquer la forte disparité observée au niveau des taux interbancaires octroyés sur le marché interbancaire local.

III.3. Déterminants du taux interbancaire

Cette analyse des facteurs explicatifs des taux interbancaires repose sur une approche microéconomique des relations qui existent entre les participants du marché interbancaire. Conformément aux théories de la gestion financière dont celle du CAPM (Capital Asset Pricing Model), le taux, auquel un prêt est octroyé, est fonction d'un taux de base sans risque (r_b) et d'une prime de risque (Π_i).

$$r_i = r_b + \Pi_i$$

Appliqué au marché interbancaire, le taux de base est celui qui est défini par les autorités monétaires à travers les opérations d'open market (*taux_sm*). En effet, toutes les banques peuvent se refinancer à ces taux si elles respectent les conditionnalités de la Banque Centrale. Une hausse du taux minimum de soumission devrait induire une hausse des taux sur le marché interbancaire. Il devrait donc avoir une relation positive et significative entre le taux interbancaire et les taux directeurs de la Banque Centrale si la politique monétaire se transmet au marché interbancaire.

Tout comme dans le cadre du CAPM, la prime de risque est fonction des caractéristiques intrinsèques de l'actif d'une part, et des propriétés du marché d'autre part. De manière analogue, deux groupes de facteurs sont retenus dans cette étude : les facteurs relevant de la qualité du bilan de la Banque emprunteuse et ceux qui sont associés à la position de la Banque dans le réseau interbancaire. Pour ce qui est des facteurs décrivant la situation financière de la Banque, les Fonds propres (FP_{epb}), les titres détenus ($Titres_{epb}$) par la Banque ainsi que le niveau de refinancement effectivement octroyé à la banque ($Refi$) peuvent être considérés. La variable $Refi$ est à intégrer dans ce groupe de variables dans la mesure où elle indique la capacité de l'établissement de crédit à obtenir un refinancement auprès de la Banque Centrale ; ce qui est considéré comme un proxy de l'état de bonne santé financière de cette banque. Pour l'ensemble de ces variables, les signes attendus sont négatifs dans la mesure où une banque qui a de bons états financiers présente moins de risque de défaut sur un prêt et augmente donc la probabilité de remboursement de ce prêt. Cette dernière devrait donc emprunter à des taux plus attractifs.

En ce qui concerne la position de la Banque dans le réseau, des travaux récents dont ceux de Gabrieli et Georg (2014) ont également adopté cette approche en intégrant à leur analyse des indicateurs de réseaux. Dans le cadre de cette étude, les variables de centralité (*Betweenness*) et de capacité à connecter les membres du réseau (*Fragmentation*) sont considérées. A ceux-ci sont aussi ajoutées, les variables de degrés entrants et sortants qui permettent de distinguer les banques principalement prêteuses des banques emprunteuses.

Par ailleurs, une variable (*support*) indiquant la présence d'un collatéral est aussi intégrée.

A l'instar des travaux de Cocco et al. (2009) et Abbassi et al. (2014) qui portent sur les conditions de prêts du marché interbancaire dans la Zone euro, une approche économétrique en panel à effets fixes suivant l'estimateur des Moindres Carrés Ordinaires est adoptée. Les données sont collectées sur une base hebdomadaire de 2007 à 2014 et proviennent de la BCEAO. Plusieurs spécifications sont testées suivant la maturité des prêts et l'appartenance ou non de la Banque à une holding. Un accent particulier sera accordé aux prêts dont la maturité est inférieure à une semaine (*Hebd*) dans la mesure où les prêts des autorités monétaires couvrent principalement cette période. Les maturités supérieures à une semaine seront analysées par les modèles *Lterm*. Le modèle postulé est donc le suivant :

$$taux_{i,t} = \beta_{i,t}^1 taux_{sm_t} + \beta_{i,t}^2 FP_{epb} + \beta_{i,t}^3 Titres_{epb} + \beta_{i,t}^4 Refi_{epb} + \beta_{i,t}^5 support_{i,t} + \beta_{i,t}^6 X_{res_{i,t}} + u_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

$$X_{res_{i,t}} = f(Betwn_{i,t}, indeg_{i,t}, outdeg_{i,t}, fragment_{i,t})$$

Avec $taux_{i,t}$ le taux appliqué par la paire i de banques distinctes au temps t , $taux_{sm}$ le taux associé aux opérations d'open market de la Banque Centrale, FP les Fonds propres, $Refi$ le refinancement octroyé à la banque, $support$ prenant la valeur 1 si un collatéral est intégré dans l'opération de prêt et 0 sinon, $u_{i,t}$ les termes d'effets fixes et $\epsilon_{i,t}$ les termes d'erreur. L'indice

epb renvoie à la banque emprunteuse et *pb* à la banque prêteuse. Les variables indiquant la position de la banque dans le réseau sont regroupées à travers la variable X_{res} . Elle comprend un indicateur de centralité *Betwn*, une mesure de la capacité de la banque à recevoir des prêts *indeg* et à les distribuer *outdeg* ainsi qu'un indicateur de connectivité *fragment*.

Cette analyse permet tout d'abord d'apprécier la transmission de la politique monétaire au marché interbancaire. En effet, le taux minimum de soumission impacte significativement et positivement les taux interbancaires quelle que soit la spécification retenue. Les taux auxquels les banques se prêtent entre elles dépendent essentiellement de ceux définis par les autorités monétaires. Toutefois ce degré de transmission varie selon la maturité et le statut de la Banque emprunteuse. Les résultats mettent en exergue un impact plus important de 0,77 des taux directeurs sur les taux des prêts interbancaires à une semaine contre 0,55 pour les prêts dont la maturité excède la semaine (Tableau 3).

Tableau 3 : Estimation de la spécification de base du modèle

VARIABLES	(1) Model 1	(2) Hebd	(3) Lterm
taux_sm	0.654*** (0.0559)	0.771*** (0.0746)	0.556*** (0.0699)
fp_epb	-0.00572 (0.00773)	-0.0118 (0.0114)	-0.000585 (0.00615)
titres_epb	-0.0155*** (0.00438)	-0.0186*** (0.00448)	-0.00879 (0.00564)
support	0.0327 (0.0483)	-0.00297 (0.0778)	0.0273 (0.0508)
refi	-0.000673*** (0.000258)	0.000935** (0.000365)	-0.000901*** (0.000242)
Constant	2.657*** (0.220)	1.676*** (0.321)	3.346*** (0.271)
Observations	7,728	3,326	4,402
R-squared	0.173	0.243	0.133
Number of pairs	903	539	704

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cette différenciation est accentuée par l'appartenance à une Holding. En effet, le coefficient du taux directeur est de 0,958 pour les Banques membres d'un groupe tandis qu'il ne représente que 0,386 pour les autres banques, soit environ un tiers de l'impact de la politique monétaire sur

les banques groupées. A une semaine, ces taux sont respectivement de 1.047 contre 0.321. Les banques non-groupées bénéficient donc moins de la politique monétaire que ne le sont les banques groupées. D'autres variables sont donc à considérer dans l'analyse des taux interbancaires notamment pour les banques non-groupées.

Les variables décrivant la situation financière de la banque influencent différemment la fixation des taux interbancaires. Les fonds propres semblent, de prime abord, ne pas contribuer à la détermination des taux sur le marché interbancaire si l'on considère uniquement la spécification de base. Toutefois, la prise en compte de la position de la banque emprunteuse dans le réseau ainsi que la distinction entre les banques membres d'une holding et celles qui ne le sont pas permet de mettre en évidence la contribution des fonds propres. Selon les résultats contenus dans le Tableau 10 et le Tableau 11 en annexe, seules les banques groupées bénéficient de taux interbancaires plus attractifs, fonction du volume de leurs fonds propres. Quant aux banques non-groupées, ce sont plutôt les titres qu'elles détiennent qui leur permettent d'avoir des taux plus intéressants pour des emprunts à une semaine. Le volume de refinancement n'intervient que pour les prêts à plus d'une semaine.

Tableau 4 : Déterminants des taux interbancaires et indicateur de centralité

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	Global	Hebd	Lterm
taux_sm	0.662*** (0.121)	0.712*** (0.133)	0.547*** (0.197)
fp_epb	-0.00570 (0.0204)	-0.0153 (0.0169)	-0.0121 (0.0245)
titres_epb	0.00410 (0.0179)	-0.0181 (0.0170)	0.0164 (0.0195)
refi	-3.79e-05 (0.000458)	0.000331 (0.00125)	0.000199 (0.000548)
D.betwn_epb	-0.107** (0.0461)	-0.103*** (0.0268)	-2.702*** (0.0380)
D.betwn_pb	0.127 (0.0825)	0.197*** (0.0230)	1.666*** (0.0278)
Constant	2.068*** (0.473)	1.837*** (0.620)	3.147*** (0.612)
Observations	1,342	873	469
R-squared	0.145	0.191	0.138
Number of pairs	180	138	100

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La mise en pension d'un actif en collatéral n'a quasiment aucun impact sur la fixation des taux interbancaires. Les supports ne jouent donc pas un rôle déterminant sur le marché interbancaire et restent de ce fait très peu exigés.

Quant à la position de la banque emprunteuse dans le réseau, elle est un facteur déterminant dans la définition des taux interbancaires. En effet, l'indicateur de centralité (Tableau 4) montre qu'une banque emprunteuse, au centre du réseau, bénéficie de meilleures conditions de financement (-0.107) qu'une banque qui serait en périphérie, et ce, indépendamment de la position des banques de son réseau ($D.betwn_pb$ non significatif). Cette relation est d'autant plus forte que l'échéance du prêt est longue (-0.1 pour les prêts à une semaine contre -2.7 pour les plus longues maturités). La distinction entre les degrés des flux entrants et sortants conforte ce résultat (Tableau 10). La banque, qui reçoit des prêts d'un grand nombre de banques, c'est-à-dire qui a un degré entrant élevé ($indeg_epb$), bénéficie de meilleurs taux. En effet, celle-ci partage son risque avec un plus grand nombre de participants, ce qui permet à chaque banque prêteuse d'être moins exposée et de ne pas exiger un taux d'intérêt plus élevé. En distribuant également un grand volume de prêts à différentes banques ($outdeg_epb$), celle-ci devient un fournisseur de liquidité et donc assoie davantage sa crédibilité. Ce qui pourrait contribuer à baisser les taux lorsqu'elle emprunte. Toutefois, si cette banque entretient beaucoup de relations avec des banques isolées (soit un indicateur $fragmet_epb$ élevé), elle subit en partie le manque de crédibilité de ces banques ou encore intègre leur risque de défaut qui ne repose essentiellement que sur la banque emprunteuse. De ce fait, être en relation avec des banques isolées tire à la hausse les taux interbancaires des banques prêteuses.

Par ailleurs, seul le degré entrant de la banque prêteuse influence le taux interbancaire de la banque emprunteuse. Plus la banque prêteuse recevra de prêts de différents établissements, et par conséquent accroîtra son degré entrant, plus la banque emprunteuse sera susceptible de bénéficier de taux attractifs.

Ces résultats sont en phase avec ceux de Gabrieli et Georg (2014), qui mettent également en évidence le rôle important de la position d'une banque dans le réseau. Ils montrent que la faillite de Lehman a fortement changé la structure du marché interbancaire de la Zone Euro qui devient beaucoup plus cloisonné. Dans ce nouveau contexte, les banques au centre du réseau sont celles qui bénéficient des meilleures conditions d'accès au financement sur le marché interbancaire à court et moyen terme. Quant aux banques périphériques, le risque de contrepartie semble compartimenter davantage les conditions de prêts notamment à moyen terme.

Cette plus grande hétérogénéité dans les conditions d'accès à la liquidité sur le marché interbancaire, après 2008 en Europe est aussi soulignée par les travaux d'Abbassi et al. (2014). Ces auteurs observent, toutefois, que l'annonce du refinancement illimité de la Banque Centrale Européenne ainsi que la mise en place des refinancements à long terme (Longer-Term Refinancing Operations, LTRO) a considérablement réduit ces cloisons.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette étude permet de mieux comprendre la structure et l'organisation du marché interbancaire. Depuis 2007, l'accroissement des banques ainsi que celui du nombre et des volumes (montants) des transactions pourraient laisser penser à un développement du marché interbancaire, voire une meilleure concurrence ou une plus grande intégration de ce réseau. Toutefois, il faudrait considérer ces indicateurs de base avec un peu plus de prudence. En effet, comme le montre cette analyse en réseaux, les banques n'ont pas significativement accru le nombre de leurs partenaires sur le marché interbancaire. A peine, une banque échange avec un partenaire financier supplémentaire. Toutefois, la seule avancée notable depuis 2007 est que ce nouveau partenaire peut désormais être une banque qui ne serait pas aussi bien intégrée au marché. Il existe donc sur le marché une tendance à la concentration et à la densification des relations autour d'un certain nombre limité d'acteurs.

Ces acteurs sont les banques qui constituent le Centre du réseau. Elles peuvent soit distribuer massivement des prêts, soit absorber un volume considérable de liquidité, soit être un maillon de connexion de certains établissements bancaires au réseau. Ces établissements de crédit sont composés essentiellement de banques membres d'une holding ; ce qui favorise de prime abord leurs consœurs. Or l'analyse des données fait état, depuis 2007, d'une grande différenciation dans les conditions d'octroi de prêts entre les membres d'une holding et ceux qui n'en font pas partie, en faveur des banques en holding. Ceci pourrait donc contribuer à justifier les cloisons qui existent encore sur ce marché et qui freinent durablement l'intégration, dans la mesure où tous les acteurs ne bénéficient pas d'une même règle d'allocation de prêts.

Cependant, la présence de Banques-Centres non-groupées a certainement permis d'atténuer ces cloisons en proposant des prêts, parfois à proportion égale, à la fois aux banques groupées et aux banques non-groupées. Plus particulièrement, l'une des banques de l'Union qui joue le rôle de principal leader en couplant les trois fonctions des Banques-Centres depuis 2007, a prêté à plus de 55% aux banques non-membres d'une holding. Elle a donc contribué significativement à une meilleure intégration du marché interbancaire en prêtant, pour la plupart, à des maturités supérieures à 1 semaine en 2014. Toutefois, les taux auxquels sont accordés ces prêts restent encore élevés autour de 5% (4,87% pour les prêts à 1 semaine et 5,07% au-delà d'une semaine en moyenne), comparés aux taux proposés par la Banque Centrale (2,5% à 3,5%).

Cette discrimination dans les taux interbancaires dépend de plusieurs facteurs dont l'échéance du prêt, l'appartenance à un groupe, les fonds propres, les titres détenus par la banque, mais aussi de la position de la banque emprunteuse dans le réseau. Plus une banque est au cœur du réseau, ce qui revient à recevoir et à distribuer des prêts à un grand nombre de banques, plus elle bénéficiera de taux attractifs. Cependant, ses relations avec des banques isolées augmentent sa prime de risque et contribuent de ce fait à augmenter le taux auquel elle aurait emprunté sur le marché.

Il est donc nécessaire que certaines mesures soient adoptées par les Autorités monétaires afin d'améliorer la concurrence sur le marché interbancaire local, limiter le nombre de banques isolées et garantir à un plus grand nombre de banques une meilleure transmission de la politique monétaire. Dans cette perspective, quelques recommandations peuvent être formulées.

L'une des principales limites observées à l'intégration du marché intermédiaire reste la situation de monopoles naturels dans laquelle se trouvent les banques groupées. Celles-ci, grâce au soutien de leur maison-mère, bénéficient de fonds propres considérables et par conséquent d'une plus grande flexibilité dans la gestion de leur liquidité. Elles peuvent donc s'échanger entre elles, sur la base de conditions privilégiées, quelle que soit la politique adoptée par les Autorités monétaires. A l'opposé, les banques non-membres d'une holding doivent intégrer une contrainte plus forte de liquidité tenant compte à la fois du risque intrinsèque de leur activité et des exigences réglementaires. Dans cette configuration, il revient au régulateur d'encourager les mesures en faveur d'une concurrence plus équitable.

Ne pouvant agir administrativement sur l'ensemble des conditions du marché, les Autorités monétaires pourraient affiner davantage certaines mesures en vertu de l'article 11 de la Décision N°397/12/2010 portant Règles, Instruments et Procédures de mise en œuvre de la Politique de la Monnaie et du Crédit de la BCEAO. Celui-ci stipule que « *la Banque Centrale peut prendre toute initiative qu'elle juge utile pour l'organisation efficace du marché interbancaire et le renforcement de la sécurité, ainsi que la transparence des opérations qui s'y effectuent* ». Ce texte lui confère donc toute la légitimité pour adopter de manière « *temporaire ou définitive* » certaines mesures. A cet égard, les Autorités monétaires pourraient envisager d'intégrer un autre indicateur dans la définition de la quotité de chaque banque qui serait fonction des réserves de liquidité excédentaires de ces banques. L'intérêt d'une telle mesure serait d'inciter les banques qui détiennent de la liquidité à la recycler sur le marché interbancaire.

Par ailleurs, il pourrait être suggéré aux Autorités monétaires de s'impliquer davantage dans l'information et la formation des trésoriers des banques. Les acteurs intervenant sur le marché interbancaire doivent avoir une meilleure connaissance du cadre mis à leur disposition par la Banque Centrale pour améliorer et faciliter l'accès aux prêts interbancaires. La plate-forme SAGETIL-UMOA mise en place depuis 2014 pourrait être davantage exploitée. Les banques devraient être sensibilisées à utiliser cette interface pour diffuser leurs offres ou demandes de liquidité sur le marché interbancaire. Ce faisant, elles réduiraient le temps pour rechercher et conclure une opération de prêts, qui serait certainement obtenue à de meilleures conditions. De plus, cette application offre également la possibilité aux banques prêteuses de se couvrir contre un risque de défaut grâce à la pension livrée. Toutes ces opportunités devraient être régulièrement présentées aux trésoriers des banques et des sessions de formations pratiques envisagées, afin de familiariser ces acteurs aux opportunités de gain.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allen, F. and A. Babus (2009). Networks in finance. In W. S. Publishing (Ed.), *Network-based Strategies and Competencies*, pp. 367–382. P. Kleindorfer and J. Wind.
- Abbassi P., F. Fecht, F. Bräuning and J-L. Peydro. Cross-border liquidity, relationships and monetary policy: evidence from the Euro area interbank crisis (2014). Deutsche Bundesbank Discussion Paper. N. 45.
- Allen, F. and D. Gale (2000, February). Financial contagion. *The Journal of Political Economy* 108, 1–33.
- Baele, L., A. Ferrando, P. Hordahl, E. Krylova, and C. Monnet (2004, April). Measuring financial integration in the euro area. ECB Occasional Paper (N. 14).
- Caballero, R. J. (2010). Macroeconomics after the crisis: Time to deal with the pretense-of-knowledge syndrome. *Journal of Economic Perspectives* Vol. 24 (4), pp. 85–102.
- Cocco J., F. Gomes and N. Martins (2009). Lending relationships in the interbank market. *Journal of Financial Intermediation* 18, pp 24-48.
- Commission Bancaire de l'UMOA (2013). Rapport bancaire de la commission bancaire. BCEAO.
- Edison, H. J., R. Levine, L. Ricci, and T. Slok (2002, August). International financial integration and economic growth. IMF Working Paper (WP/02/145).
- Gabrieli S. and C-P. Georg (2014). A network view on interbank market freezes. Deutsche Bundesbank, N°44/2014.
- Halaj, G. and C. Kok (2013). Assessing interbank contagion using simulated networks. ECB Working Paper (N. 1506).
- Lane, P. R. and G. M. MILESI-FERRETTI (2003). International financial integration. IMF Staff Papers Vol. 50.
- Minoiu, C. and J. A. Reyes (2011, April). A network analysis of global banking: 1978-2009. IMF Working Paper (WP/11/74).
- Ongena, S. and A. Popov (2010, October). Interbank market integration, loan rates and firm leverage. ECB Working Paper (N. 1252).
- Stavarek, D., I. Repkova, and K. Gajdosova (2011, July). Theory of financial integration and achievements in the European union. Munich Personal REPEc Archive (N. 34393).
- TARGET annual report 2014 (2015, June). European Central Bank
-

ANNEXES

Tableau 5: Degrés et Densités moyens

	2007		2010		2014	
	Simple	Pondéré	Simple	Pondéré	Simple	Pondéré
Degré	2,989	11,356	2,644	13,022	4,067	21,867
Densité	3,5%	3,5%	3,0%	3,0%	3,9%	3,9%

Tableau 6 : Distribution des degrés 2007

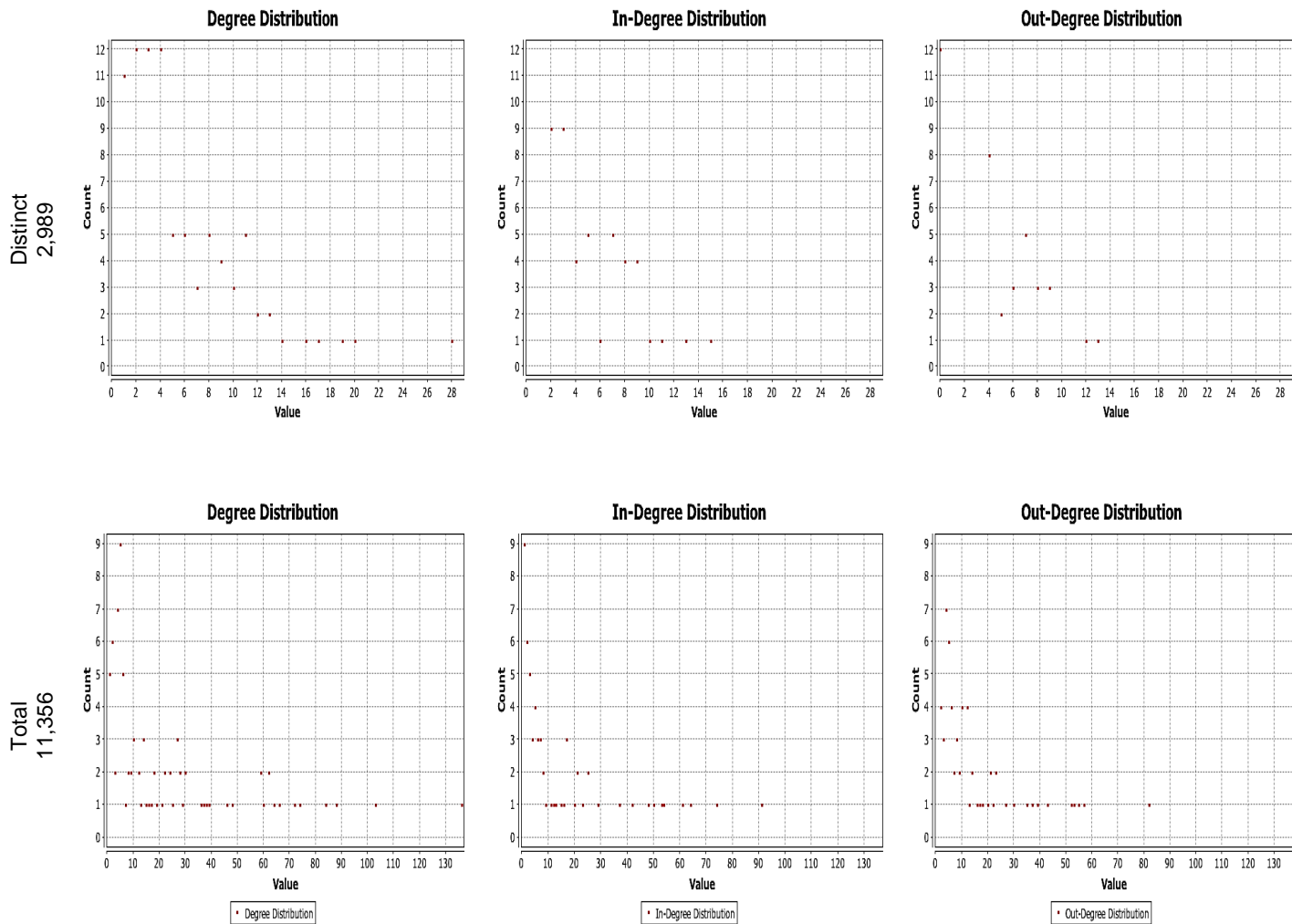


Tableau 7 : Distribution des degrés 2010

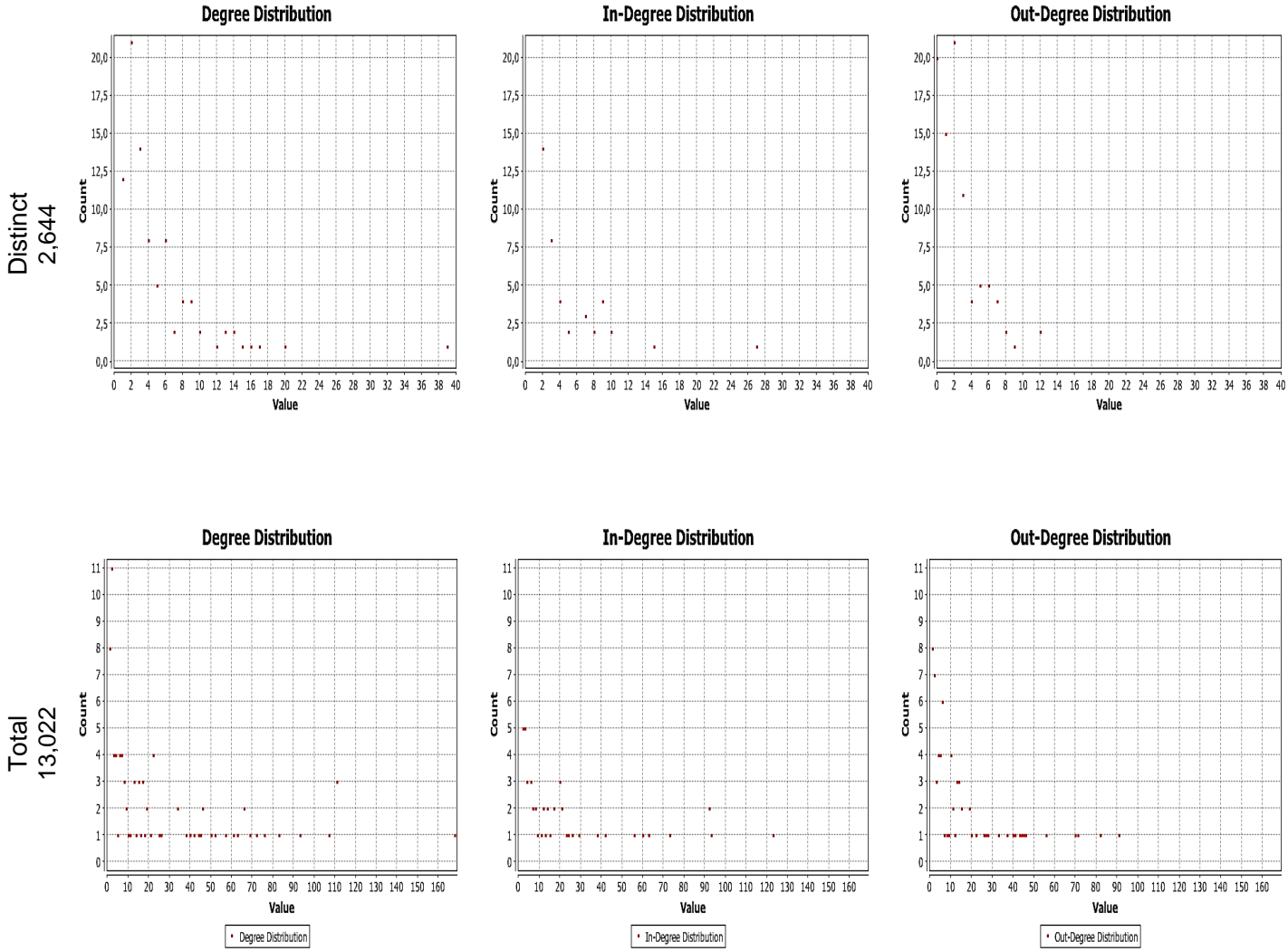


Tableau 8 : Distribution des degrés 2014

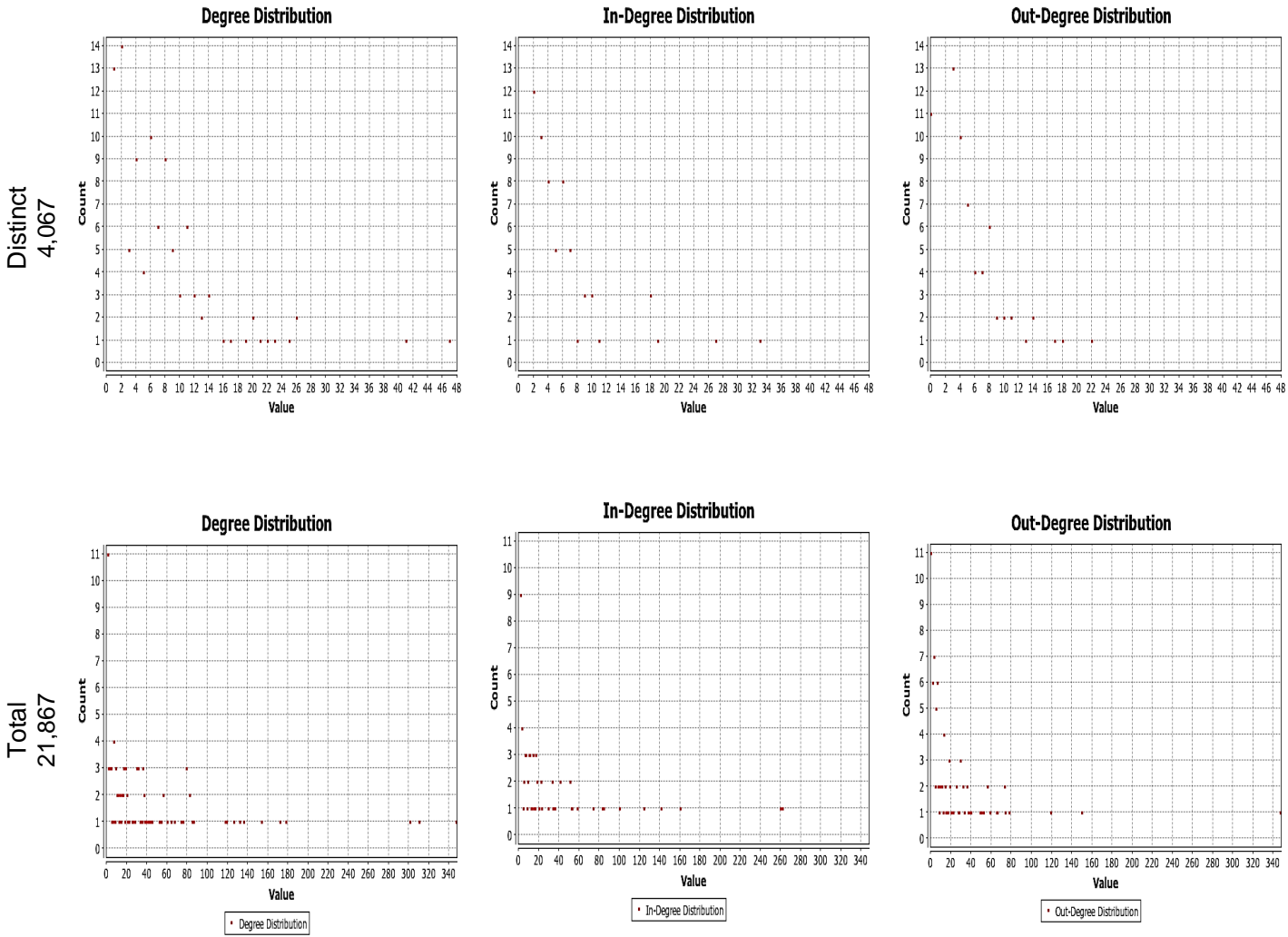


Figure 3 : Réseau interbancaire de l'UEMOA en 2007

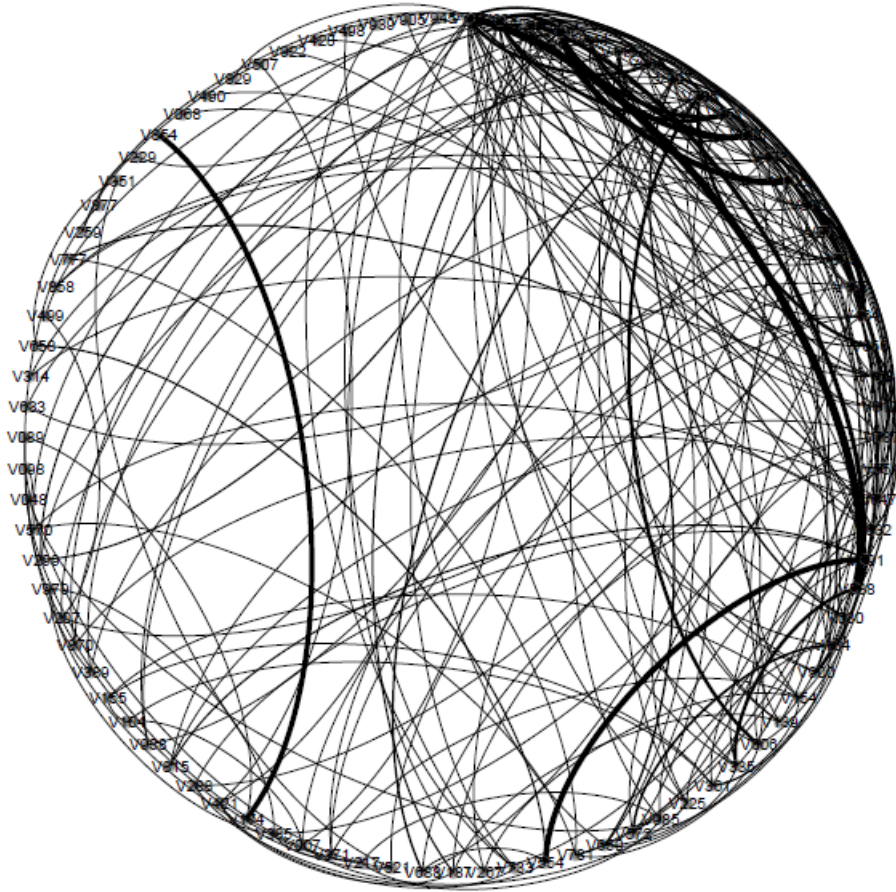


Figure 4 : Réseau interbancaire de l'UEMOA en 2010

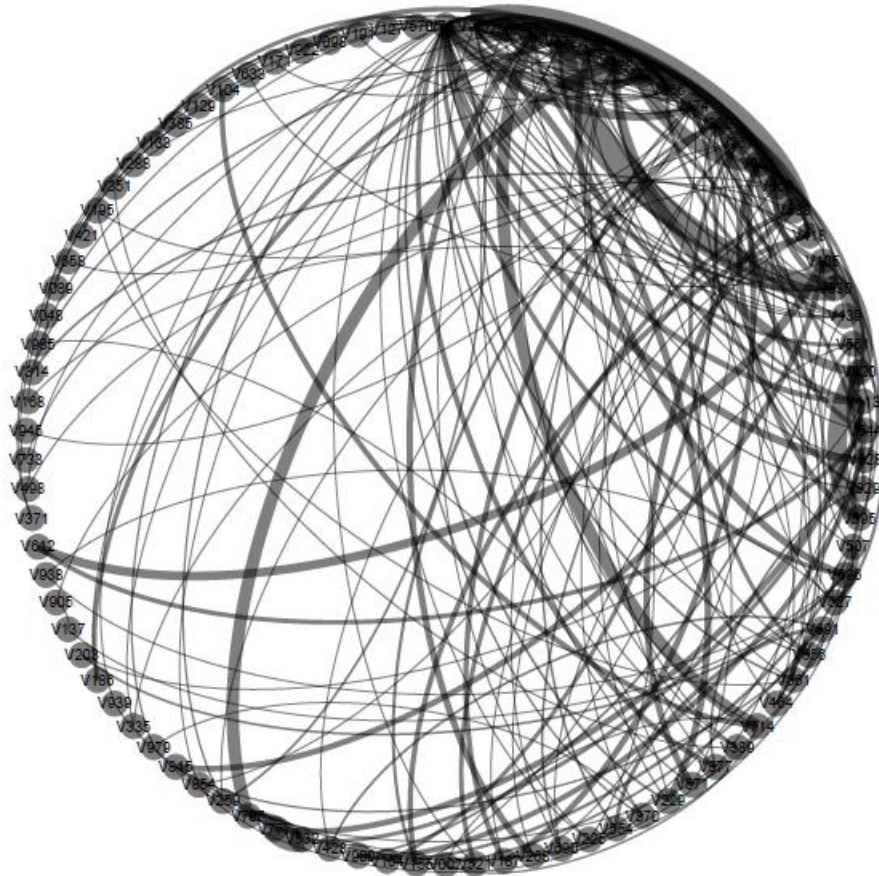


Figure 5 : Réseau interbancaire de l'UEMOA en 2014

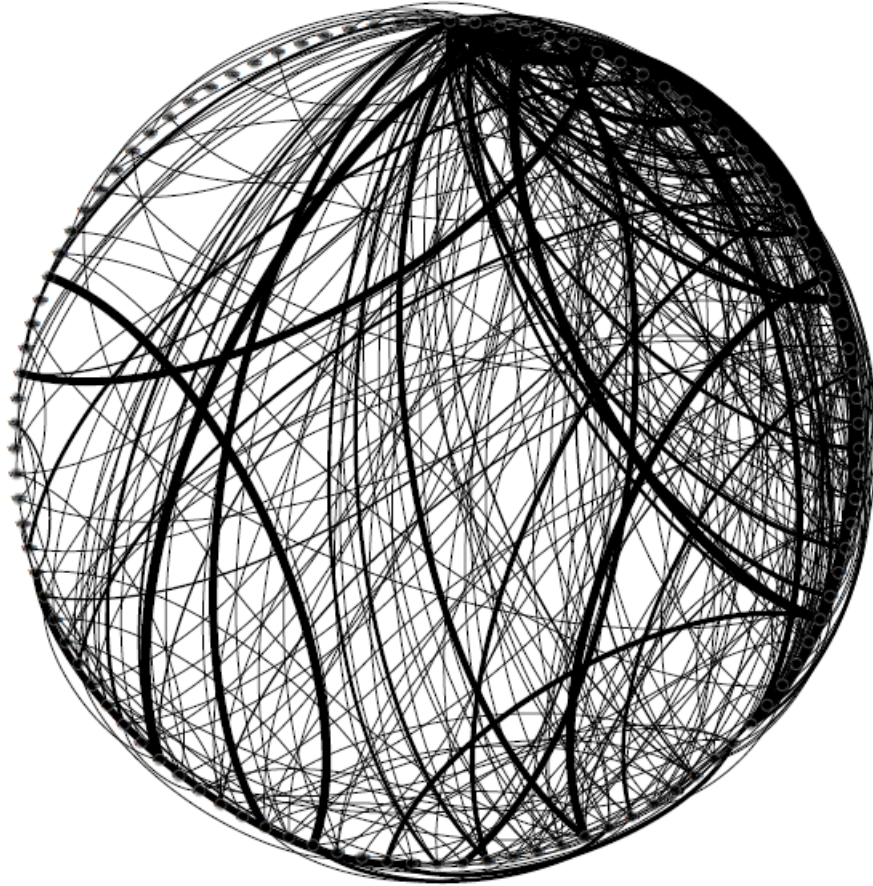


Figure 6 : Réseau interbancaire 2014

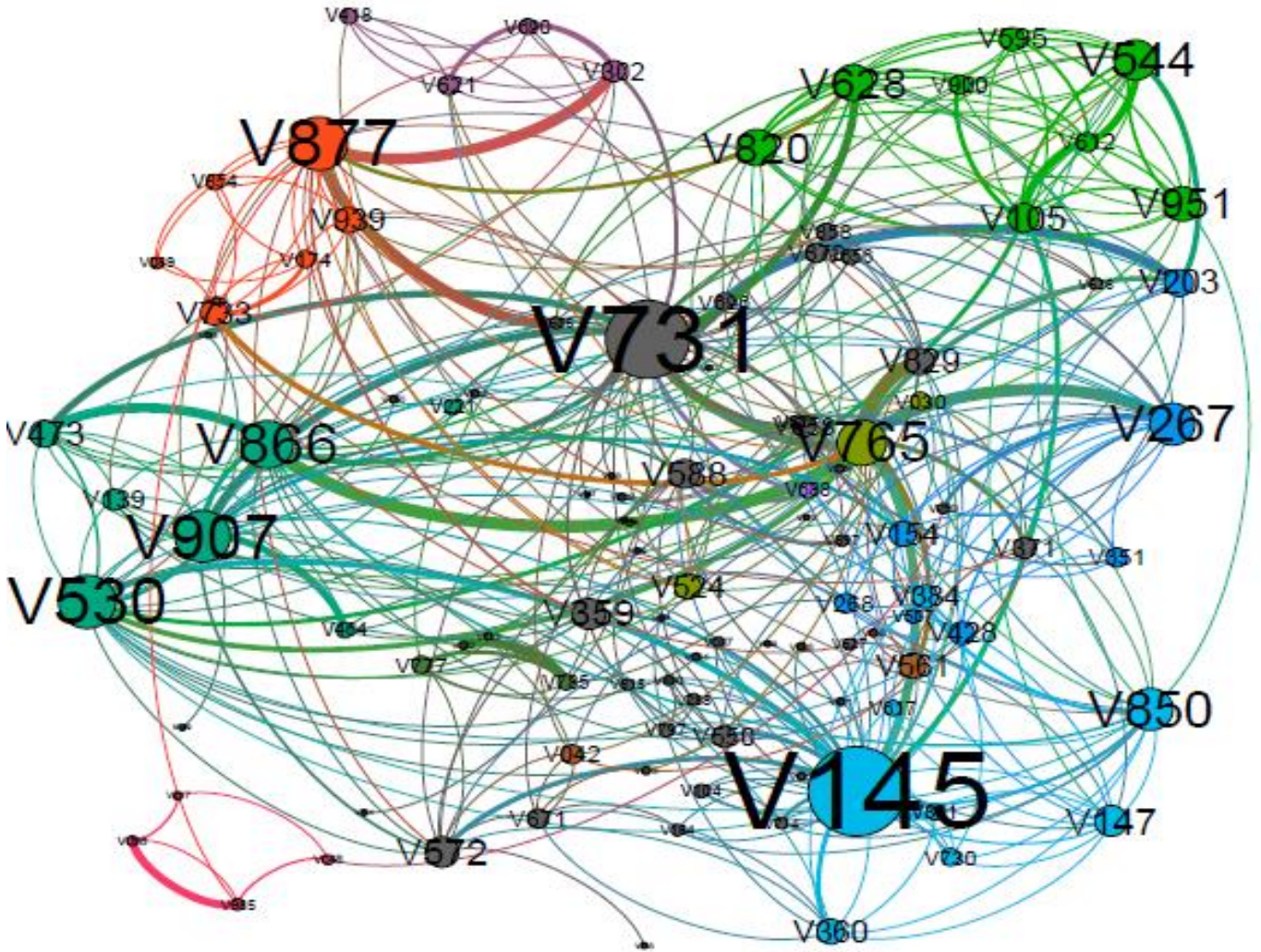


Tableau 9 : Spécification de base avec ou sans support

VARIABLES	Avec Support			Sans Support		
	Model 1	Hebd	Lterm	Global	Hebd	Term
taux_sm	0.654*** (0.0559)	0.771*** (0.0746)	0.556*** (0.0699)	0.654*** (0.0559)	0.771*** (0.0746)	0.555*** (0.0698)
fp_epb	-0.00572 (0.00773)	-0.0118 (0.0114)	-0.000585 (0.00615)	-0.00571 (0.00773)	-0.0118 (0.0114)	-0.000570 (0.00615)
titres_epb	-0.0155*** (0.00438)	-0.0186*** (0.00448)	-0.00879 (0.00564)	-0.0155*** (0.00438)	-0.0186*** (0.00448)	-0.00879 (0.00564)
refi	-0.000673*** (0.000258)	0.000935** (0.000365)	-0.000901*** (0.000242)	-0.000670*** (0.000259)	0.000935** (0.000365)	-0.000898*** (0.000243)
support	0.0327 (0.0483)	-0.00297 (0.0778)	0.0273 (0.0508)			
Constant	2.657*** (0.220)	1.676*** (0.321)	3.346*** (0.271)	2.658*** (0.220)	1.676*** (0.321)	3.349*** (0.271)
Observations	7,728	3,326	4,402	7,728	3,326	4,402
R-squared	0.173	0.243	0.133	0.173	0.243	0.133
Number of pairs	903	539	704	903	539	704

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 10 : Déterminants des taux interbancaires, degrés des flux entrants et sortants et indicateur de connexion

VARIABLES	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Global	Hebd	Lterm	Global	Hebd	Lterm
taux_sm	0.628*** (0.0658)	0.871*** (0.0729)	0.479*** (0.0853)	0.677*** (0.0597)	0.923*** (0.0678)	0.491*** (0.0674)
fp_epb	-0.00490 (0.00797)	-0.0110 (0.0124)	0.000558 (0.00628)	-0.0118** (0.00542)	-0.0310*** (0.00581)	0.000465 (0.00480)
titres_epb	-0.0136*** (0.00441)	-0.0159*** (0.00489)	-0.00593 (0.00545)	-0.0108*** (0.00300)	-0.0163*** (0.00477)	-0.00354 (0.00322)
refi	- 0.000756*** (0.000243)	0.000793 (0.000511)	- 0.000826*** (0.000239)	-0.000395* (0.000223)	0.00105* (0.000598)	- 0.000563** (0.000218)
indeg_epb	-0.0114* (0.00681)	0.00863 (0.0103)	-0.0262*** (0.00799)	-0.0125** (0.00615)	0.00702 (0.00957)	-0.0270*** (0.00754)
outdeg_epb	-0.0432*** (0.0165)	-0.0392** (0.0185)	-0.0717*** (0.0217)	-0.0626*** (0.0155)	-0.0647*** (0.0170)	-0.0849*** (0.0200)
fragmet_epb	11.33*** (2.465)	16.20*** (3.799)	9.829*** (2.853)	11.61*** (2.821)	19.00*** (4.462)	10.63*** (3.063)
indeg_pb				-0.0248*** (0.00856)	-0.0194** (0.00935)	-0.0364*** (0.00889)
outdeg_pb				0.00397 (0.0120)	-0.0180 (0.0203)	0.00728 (0.0103)
fragmet_pb				16.04*** (3.600)	10.93** (4.662)	18.32*** (3.381)
Constant	2.827*** (0.310)	1.089*** (0.337)	4.058*** (0.410)	2.546*** (0.287)	1.129*** (0.349)	3.792*** (0.344)
Observations	6,915	2,923	3,992	6,243	2,646	3,597
R-squared	0.183	0.269	0.163	0.223	0.306	0.232
Number of pairs	pairs	454	609	682	397	539

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 11: Déterminants de taux interbancaires et Appartenance à un Groupe bancaire

VARIABLES	(10) NG	(11) G	(12) NG_Hebd	(13) G_Hebd	(14) NG_Lterm	(15) G_Lterm
taux_sm	0.386*** (0.0909)	0.958*** (0.0694)	0.321* (0.184)	1.047*** (0.0704)	0.442*** (0.103)	0.722*** (0.109)
fp_epb	-0.000887 (0.00405)	-0.0279*** (0.0105)	-0.0120 (0.0133)	-0.0383*** (0.00957)	0.00207 (0.00401)	-0.00749 (0.0126)
titres_epb	0.00782*** (0.00227)	-0.0111 (0.00720)	-0.0173** (0.00804)	-0.0186** (0.00903)	-0.00276 (0.00227)	-0.00164 (0.00841)
refi	0.000510** (0.000223)	0.00361*** (0.00117)	0.000696 (0.000446)	0.00435*** (0.00111)	0.000525*** (0.000199)	0.00304 (0.00342)
indeg_epb	-0.0383*** (0.00959)	-0.00431 (0.00746)	-0.0220 (0.0878)	0.00761 (0.00937)	-0.0341*** (0.00990)	-0.0222** (0.0109)
outdeg_epb	-0.0644* (0.0333)	-0.0863*** (0.0173)	-0.0523 (0.100)	-0.0741*** (0.0186)	-0.0417 (0.0315)	-0.107*** (0.0264)
fragmet_epb	9.414*** (3.530)	19.41*** (4.264)	7.627 (23.27)	20.68*** (5.271)	7.159* (3.739)	17.99*** (5.425)
indeg_pb	-0.0327 (0.0216)	-0.0188** (0.00781)	-0.0593* (0.0342)	-0.0128 (0.00890)	-0.0300 (0.0190)	-0.0321*** (0.0101)
outdeg_pb	0.0102 (0.0105)	0.00445 (0.0141)	-0.0347 (0.0261)	-0.0194 (0.0235)	0.00222 (0.00949)	0.0197 (0.0145)
fragmet_pb	6.979 (5.706)	13.67*** (4.621)	1.335 (6.148)	11.44** (5.473)	13.68** (5.547)	15.36*** (4.536)
Constant	4.509*** (0.376)	1.236*** (0.350)	5.212*** (1.371)	0.478 (0.421)	4.072*** (0.472)	2.633*** (0.513)
Observations	2,008	4,235	477	2,169	1,531	2,066
R-squared	0.225	0.270	0.274	0.349	0.276	0.234
Number of pairs	256	426	111	286	218	321

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

**PUBLICATIONS DE LA SERIE "DOCUMENT D'ETUDE ET DE RECHERCHE"
DE LA BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**

1. « Ratios simples de mesure de l'impact de la politique monétaire sur les prix », par Diop, P. L. et C. Adoby, Document d'Etude et de Recherche, DRS/SR/97/01, BCEAO, Juin 1997.
 2. « Prévision à court terme des agrégats monétaires dans les pays de l'UEMOA », par Koné, S. et O. Samba Mamadou, Document d'Etude et de Recherche, DRS/SR/97/02, BCEAO, Juin 1997.
 3. « Analyse de la compétitivité dans les pays membres de l'UEMOA », par Tenou, K. et P. L. Diop, Document d'Etude et de Recherche, DRS/SR/97/03, BCEAO, Juillet 1997.
 4. « Evolution du taux de liquidité dans les pays de l'UEMOA », par Adoby, C. et S. Diarisso, Document d'Etude et de Recherche, DRS/SR/97/04, BCEAO, Juillet 1997.
 5. « De l'origine de l'inflation dans les pays de l'UEMOA » par Doe, L. et S. Diarisso, Document d'Etude et de Recherche, DER/97/05, BCEAO, Octobre 1997.
 6. « L'impact des taux directeurs de la BCEAO sur les taux débiteurs des banques » par Diop, P. L. Document d'Etude et de Recherche, DER/98/01, BCEAO, Mars 1998.
 7. « La demande de monnaie dans les pays de l'UEMOA » par Diarisso, S. et K. Tenou, Document d'Etude et de Recherche, DER/98/02, BCEAO, Mai 1998.
 8. « L'impact des politiques monétaire et budgétaire sur la croissance économique dans les pays de l'UEMOA » par Kone S. Document d'Etude et de Recherche, DER/98/03, BCEAO, Juin 1998.
 9. « La demande de monnaie régionale dans l'UEMOA » par Diarisso, S. Document d'Etude et de Recherche, DER/98/04, BCEAO, Août 1998.
 10. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : cadre théorique » par Samba Mamadou O., Document d'Etude et de Recherche, DER/98/05, BCEAO, Août 1998.
 11. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application à la Côte d'Ivoire » par Samba Mamadou O., Document d'Etude et de Recherche, DER/98/06, BCEAO, Août 1998.
 12. « Les Déterminants de la croissance à long terme dans les pays de l'UEMOA » par Tenou K., Document d'Etude et de Recherche, DER/98/07, BCEAO, Septembre 1998.
 13. « Modèle de prévision à court terme des facteurs autonomes de la liquidité bancaire dans les Etats de l'UEMOA » par Kone S. Document d'Etude et de Recherche, DER/99/01, BCEAO, Mars 1999.
 14. « Modèle de prévisions de billets valides et de demande de billets aux guichets de l'Agence Principale d'Abidjan » par Timité K. M. Document d'Etude et de Recherche, DER/99/02, BCEAO, Mars 1999.
 15. « Les conditions monétaires dans l'UEMOA : confection d'un indice communautaire » par Diarisso, S. et O. Samba Mamadou, Document d'Etude et de Recherche, DER/99/03, BCEAO, Mai 1999.
 16. « La production potentielle de l'UEMOA » par Diop P. L., Document d'Etude et de Recherche, DER/00/01, BCEAO, Août 2000.
 17. « La règle de Taylor : un exemple de règle de politique monétaire appliquée au cas de la BCEAO » par Tenou K., Document d'Etude et de Recherche, DER/00/02, BCEAO, Novembre 2000.
-

-
18. « L'évolution structurelle récente des économies de l'UEMOA : la production » par Samba Mamadou O., Document d'Etude et de Recherche, DER/00/03, BCEAO, Décembre 2000.
 19. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application au Bénin » par Tenou K., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/01, BCEAO, Janvier 2001.
 20. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application au Burkina » par Kone S., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/02, BCEAO, Janvier 2001.
 21. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application au Mali » par Diop P. L., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/03, BCEAO, Janvier 2001.
 22. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application au Niger » par Samba Mamadou O., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/04, BCEAO, Janvier 2001.
 23. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application au Sénégal » par Diarisso S., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/05, BCEAO, Janvier 2001.
 24. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application au Togo » par Doe L. et Tenou K., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/06, BCEAO, Janvier 2001.
 25. « L'impact de la variation des taux d'intérêt directeurs de la BCEAO sur l'inflation et la croissance dans l'UEMOA » par Nubukpo K., Document d'Etude et de Recherche, DER/01/07, BCEAO, Août 2001.
 26. « Evolution structurelle des économies de l'UEMOA : les finances publiques » par Sinzogan J. Y., Document d'Etude et de Recherche, DER/02/01, BCEAO, Mars 2002.
 27. « Modèle intégré de projection Macro-économétrique et de Simulation pour les Etats membres de l'UEMOA (PROMES) : Estimation et application à la Guinée-Bissau », par Cissé A., Document d'Etude et de Recherche, DER/02/02, BCEAO, Avril 2002.
 28. « Construction d'un indicateur synthétique d'opinion sur la conjoncture » par Kamaté M., Document d'Etude et de Recherche, DER/02/03, BCEAO, Mai 2002.
 29. « Calcul d'indicateurs d'inflation sous-jacente pour les pays de l'UEMOA » par Pikbougoum G. D., Document d'Etude et de Recherche, DER/02/04, BCEAO, Mai 2002.
 30. « Convergence nominale et convergence réelle : une application des concepts de Béta-convergence et de Sigma-convergence aux économies de la CEDEAO », par Diop P., Document d'Etude et de Recherche, DER/02/05, BCEAO, Décembre 2002.
 31. « L'impact de l'offre locale des produits vivriers sur les prix dans l'UEMOA » par Diallo M. L. A., Document d'Etude et de Recherche, DER/03/01, BCEAO, Septembre 2003.
 32. « Pauvreté et exclusion sociale dans l'UEMOA : l'initiative PPTE est-elle une réponse ? » par Thiam T. M., Document d'Etude et de Recherche, DER/04/01, BCEAO, Novembre 2004.
 33. « Construction d'un indicateur synthétique de mesure de la convergence des économies de l'Union au regard du pacte de convergence, de stabilité, de croissance et de solidarité » par Ngoran C. O., Document d'Etude et de Recherche, DER/05/01, BCEAO, Janvier 2005.
 34. « La filière coton dans l'UEMOA : diagnostic organisationnel et propositions de pistes d'actions », par Mensah R., Document d'Etude et de Recherche, DER/05/02, BCEAO, Octobre 2005.
 35. « Mondialisation et fondement du développement des pays de l'UEMOA », par Sow O., Document d'Etude et de Recherche, DER/05/03, BCEAO, Décembre 2005.
-

-
36. « Amélioration de la mesure de l'inflation sous-jacente dans les pays de l'Union », par Pikbougoum G. D., Document d'Etude et de Recherche, DER/05/04, BCEAO, Décembre 2005
37. « Le rôle des relations sociales dans le financement du secteur informel dans les pays de l'UEMOA », par Yattassaye P. W., Document d'Etude et de Recherche, DER/06/01, BCEAO, Janvier 2006.
38. « L'UEMOA et la perspective d'une zone monétaire unique de la CEDEAO : les enseignements d'un modèle de gravité », par DIOP C. A., Document d'Etude et de Recherche, DER/07/01, BCEAO, Avril 2007.
39. « Lien entre la masse monétaire et l'inflation dans les pays de l'UEMOA », par DEMBO TOE M. et HOUNKPATIN M, Document d'Etude et de Recherche, DER/07/02, BCEAO, Mai 2007.
40. « Les déterminants des investissements directs étrangers dans les pays en développement : leçons pour l'UEMOA », par DJE P, Document d'Etude et de Recherche, DRS/07/03, BCEAO, Septembre 2007.
41. « Structure des dépenses publiques, investissement privé et croissance dans l'UEMOA », par N'GUESSAN B. A., Document d'Etude et de Recherche, DRS/07/04, BCEAO, Septembre 2007.
42. « Les déterminants du différentiel des taux d'intérêt débiteurs entre les pays de l'UEMOA », par KOFFI S. K., Document d'Etude et de Recherche, DER/07/05, BCEAO, Novembre 2007.
43. « Endettement extérieur et croissance dans les pays membres de l'UEMOA », par Mor DIOP, Document d'Etude et de Recherche, DRS/07/06, BCEAO, Novembre 2007.
44. « Estimation et prévision de l'indice de la production industrielle dans l'UEMOA à travers l'étalonnage des soldes d'opinion des chefs d'entreprises dans l'industrie », par Rabé DJIBRIL, Document d'Etude et de Recherche, DRS/08/01, BCEAO, Août 2008.
45. « Analyse comparée des évolutions du crédit et de l'activité économique dans l'UEMOA », par ABOU N. B., Document d'Etude et de Recherche, DRS/10/01, BCEAO, juin 2010.
46. « Modèle de prévision de l'inflation dans les pays membres de l'UEMOA », par DEMBO TOE M., Document d'Etude et de Recherche, DRS/10/03, BCEAO, décembre 2010.
- 47« Estimation d'une règle de ciblage d'inflation pour la BCEAO », par DIANE B., Document d'Etude et de Recherche, DRS/10/04, BCEAO, décembre 2010.
48. « Modélisation du comportement de soumission des banques aux opérations d'open-market de la BCEAO », par MELESSE F., Document d'Etude et de Recherche, DRS/11/01, BCEAO, juillet 2011.
49. « Prévision de l'inflation dans la Zone UEMOA : une approche par composantes », par DEMBO TOE M., Document d'Etude et de Recherche, DRS/11/02, BCEAO, octobre 2011.
50. « Détermination du niveau cible pour le taux interbancaire dans l'UEMOA » par DIANE B., Document d'Etude et de Recherche, DRS/12/01, BCEAO, juin 2012.
51. « Calcul de l'indice des conditions monétaires dans l'UEMOA », par DEMBO TOE M., Document d'Etude et de Recherche, DRS/12/02, BCEAO, juin 2012.
52. « Evaluation du PIB potentiel et l'écart de production de l'UEMOA », par ABOU N. B. et MELESSE F., Document d'Etude et de Recherche, DRS/12/04, BCEAO, décembre 2012.
53. « Résilience aux chocs des pays de l'UEMOA : Etude de cas par les approches SUR et VAR », par ADOM A. D., Document d'Etude et de Recherche, DER/14/01, BCEAO, décembre 2014.
- 54.« Efficacité des investissements dans l'UEMOA », par SOUMAILA I., Document d'Etude et de Recherche, DER/14/02, BCEAO, décembre 2014.
- 55.« Impacts macroéconomiques des transferts de fonds des migrants dans les pays de l'UEMOA », par GBENOU K. D. A., Document d'Etude et de Recherche, DER/14/03, BCEAO, janvier 2015.
-

-
56. « Impacts économiques du développement du secteur minier dans l'UEMOA », par AMEGANVI K., Document d'Etude et de Recherche, DER/14/04, BCEAO, janvier 2015.
57. « Analyse sectorielle des mécanismes de transmission de la politique monétaire dans les Etats membres de l'UEMOA : Une approche par l'indice de la production industrielle », par OLOUFADE D. K., Document d'Etude et de Recherche, DER/14/05, BCEAO, mars 2015.
58. « Mise en place d'un système d'alerte précoce de détection des crises bancaires dans l'UEMOA », par GBENOU K. D. A., Document d'Etude et de Recherche, DER/15/01, BCEAO, décembre 2015.
59. « Les déterminants de la demande de refinancement des banques auprès de la Banque Centrale », par AMEGANVI K., Document d'Etude et de Recherche, DER/15/02, BCEAO, décembre 2015.
60. « Les déterminants des taux de sortie des émissions des titres publics dans les pays de l'UEMOA », par SOUMAILA I., Document d'Etude et de Recherche, DER/15/03, BCEAO, décembre 2015.
-



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST