Impact de l'internet sur la profitabilité des banques commerciales de la CEMAC ABELA Jean Calvin¹

Résumé

Depuis le début des années 2000, les banques de la zone CEMAC ont opté d'intégré les TIC dans leur processus fonctionnel. Celles ayant mise en ligne un site internet représentent 90% du total de l'ensemble des banques. Dans ce pourcentage, 84% d'entre elles offre des services de mobile banking. Ces banques offrent également d'autres services liés à l'internet, tels que la consultation des soldes ou des virements de compte à compte en ligne. La question est celle de savoir si le profit des banques de la CEMAC est influencé ou pas par l'adoption de l'internet. Pour répondre à cette question, nous avons effectué une estimation de panel et de Pooling. Les résultats auxquels nous sommes parvenus indiquent que l'internet a un effet positif significatif sur la profitabilité des banques de la CEMAC, une année après son adoption. Mais cet effet est négatif l'année de mise en place d'un site internet. En outre, le mobile banking est un effet positif dès son année d'adoption. Par ailleurs, nous avons trouvé que le ratio de rentabilité des fonds propres est la variable mesurant le mieux la profitabilité des banques.

-

¹ Cadre BEAC. Adresse mail: abela@beac.int

0. Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'estimer l'impact de l'internet sur la profitabilité des banques commerciales de la zone CEMAC.

La majorité des banques commerciales de la CEMAC se sont adaptées à la vague des nouvelles technologies, en mettant en place des sites internet et en proposant des services liés à ces nouveaux moyens de communication. Force est de constater que les banques ayant adopté ces moyens et celles qui ne l'ont pas fait continuent de coexister. On se serait attendu à ce que les banques qui n'ont pas adapté leurs offres aux NTIC connaissent des difficultés dans leur fonctionnement, parce que sous performante par rapport à celles qui sont à l'avant-garde des NTIC.

Une enquête que nous avons menée entre octobre 2018 et décembre 2019 auprès des 52 banques commerciales de la CEMAC révèle que 90% des répondants ont un site internet. 10% de banques qui n'ont pas encore de visibilité sur internet, mais envisage de le faire. A la question de savoir si l'internet avait amélioré leur performance, 84% des banques ont répondu par l'affirmative à cette question. Elles ont ajouté que l'internet leur a permis de réduire les charges d'exploitation, en autonomisant les clients. Ces derniers n'ont plus besoin de se rendre dans les agences bancaires pour bénéficier des services de base tels que les relevés de compte, ou les conseils généraux. Ils peuvent avoir accès à tous ces services sur le portail internet de leur banque.

Dans la même enquête, 89% des répondants ont déclaré proposé des services de mobile banking à leurs clients. Et 74% des banques interrogées ont estimé que l'internet avait augmenté leur visibilité.

Toutefois, aucune banque interrogée n'a mené une étude quantitative pour essayer d'évaluer l'apport de l'internet sur leurs profits. Un chapitre indépendant sera consacré à la présentation détaillée des résultats de cette enquête.

La question est donc de savoir si l'internet a eu un réel impact sur les banques de la CEMAC qui l'ont mise en place, ou est-ce un effet de mode, sans conséquence sur la profitabilité des banques.

Afin d'apporter une réponse à cette problématique, nous avons analysé les données des bancaires sur la période de 2010 à 2017 issues du système de reporting des banques commerciales auprès de la Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC), l'organe de supervision des banques en Afrique Centrale.

La suite du chapitre est organisée en quatre sections. Après une revue de la littérature (section 1), nous faisons une analyse descriptive des données à la section 2. La section

3 est consacrée à l'analyse empirique où nous présentons et commentons les résultats obtenus. La section 4 présente les tests de robustesse et les points faibles de l'étude.

I. Revue de littérature

Alghusin & alii (2017) ont analysé les effets de l'e-banking sur les profits d'une banque en Jordanie. Les auteurs ont utilisé comme variables explicatives les services de e-banking, e-facturation et les cartes bancaires. Les variables dépendantes sont les ratios bancaires tels que la rentabilité des actifs, rentabilité des capitaux propres (RCP) et la marge bénéficiaire.

Après avoir calculé les ratios qui constituent ses variables dépendantes, les auteurs ont fait une analyse graphique qui montrait les corrélations positives entre les trois variables indépendantes retenues et les variables indépendantes sur les données de la période 2010-2015. Face à la faiblesse de leur méthodologie, les auteurs ont reconnu avoir eu beaucoup de difficultés pour accéder aux données bancaires, et le manque d'études dans le domaine appliqué à la Jordanie. Ce qui représente une sérieuse limite aux résultats trouvés.

Arnaboldi & Claeys (2008) ont fait une analyse comparative de l'usage de l'internet banking par plusieurs banques en Europe, afin de vérifier si cela leur donnait un avantage par rapport aux autres. Les pays européens considéré sont la Finlande, l'Espagne, l'Italie et le Royaume uni. Les variables dépendantes pour mesurer la profitabilité sont les ratios bancaires tels que la rentabilité des actifs, rentabilité des capitaux propres (RCP), revenu sur coûts et frais généraux sur bénéfices avant les taxes.

Les auteurs travaillent non seulement sur les banques en ligne, sans présence physique, mais aussi les banques traditionnelles qui ont un service e-banking. Ils comparent la performance des deux types de banques. Les données ont été collectées à travers la base de données Bankscope (une base de données du Bureau Van Dijk). Par une analyse par grappes (cluster analysis), les auteurs n'ont pas pu distinguer les performances des banques en ligne des banques traditionnelles offrant des services sur internet. Pour remédier à cette insuffisance, ils ont utilisé les données de panel à effets fixes sur 46 banques avec les données d'une période de 1995 à 2004.

Les résultats trouvés indiquent que les différences pays sont significatives dans la performance des banques. Les banques offrant des services internet semblent plus performantes que celles qui n'en ont pas. En outre, les banques en ligne sont moins performantes que les banques traditionnelles offrant des services en ligne. Leur travail montre que les clients ont besoin d'un contact physique, aussi petit soit-il. Certains facteurs externes tels que le pourcentage de personnes ayant un accès à internet à la maison, le taux de pénétration de la bande passante, les emplois dans le secteur de la recherche - développement sont les facteurs qui ont une influence positive sur la performance des banques. Mais, les banques en ligne servent de laboratoire aux banques traditionnelles pour la réussite de leurs services internet. La limite de leur étude peut

être le fait qu'ils n'ont pas contrôlé les effets macroéconomiques pouvant influencer les comportements microéconomiques des banques comme par exemple l'inflation, la masse monétaire en pourcentage du PIB, le taux de concentration bancaire, la profondeur financière, le PIB/habitant, etc.

Eze & Egoro (2016) ont travaillé sur l'impact de quatre variables de l'e-banking que sont les distributeurs automatiques, mobile-banking, les transactions de l'internet banking (electronic banking) et les points de vente sur les profits des banques au Nigéria.

Les données trimestrielles et agrégées des banques ont été collectées auprès de la Banque Centrale du Nigéria sur la période de 2006 à 2014. Après une analyse descriptive des données, les auteurs ont procédé à des régressions économétriques à travers le vector error-correction model (VECM). Les résultats auxquels ils ont abouti indiquent que l'electronic banking a un impact positif majeur sur les profits des banques, il en est de même, mais d'une importance moindre, des distributeurs automatiques et de l'internet banking. Les points de vente n'ont pas une importance significative sur les profits. Par contre, le mobile banking n'a aucun impact sur les profits des banques au Nigéria.

Hernando & Nieto (2006) ont étudié l'impact de la mise en place d'un site web par 72 banques en Espagne de 1994 à 2002 sur la performance des banques. Les variables explicatives utilisées sont le rendement des capitaux propres et des actifs, le spread d'intérêt et les frais généraux.

L'étude utilise des données semestrielles (annualisées) de la base de données réglementaires de la Banque d'Espagne du premier semestre de 1994 au premier semestre 2002. Elle s'appuie également sur une enquête réalisée par la Banque d'Espagne sur l'adoption de l'Internet de toutes les institutions de dépôt opérant en Espagne. En outre, les informations provenant des sites Web de banques individuelles ont également utilisé. En utilisant les données de panel à effets fixes, la méthode des moindres carrés généralisés a permis de trouver que l'impact sur les performances des banques après la mise en place d'un site web prend du temps à apparaître. L'adoption de Internet en tant que canal de distribution implique une réduction progressive des frais généraux (en particulier, personnel, marketing et informatique). Cet effet est statistiquement significatif un an et demi années après l'adoption. La réduction des coûts se traduit par une amélioration de la rentabilité des banques, qui devient significative un an et demi en termes de rentabilité des actifs et après trois ans en termes de rentabilité des capitaux propres.

Kombe & Wafula (2015) ont travaillé sur les effets du e-banking sur la performance financière d'une banque kényane. Comme variables explicatives, les auteurs ont considéré les faibles coûts d'internet, e-banking et la compétence des usagers aux nouvelles technologies.

Les auteurs ont collecté leurs données à travers un questionnaire administré à 31 (trenteun) agents de la banque au cours de l'année 2015. De la réponse aux questions posées par les auteurs aux agents de la banque de différentes catégories d'âge et d'ancienneté à la banque, il ressort que le faible coût des services internet a agrandi la clientèle de la banque, entrainant ainsi un effet positif sur son chiffre d'affaires. En outre, l'e-banking, de sa part sa disponibilité 24/24 permet aux clients d'avoir accès aux services de la banque, donnant un avantage par rapport aux concurrents. Ce qui a un effet positif sur les performances financières de la banque. Enfin, les auteurs ont trouvé que l'effet conjugué de la compétence des clients en matière de TIC et la convivialité de l'interface web de la banque a entrainé une augmentation de l'usage de ce moyen d'accès aux services de la banque, impactant ainsi positivement ses performances financières.

Les limites de l'étude reposent sur la méthode d'échantillonnage. Tous les tests de représentativité de l'échantillon n'ont pas été effectués. Ce qui peut entrainer un biais de représentativité. Par ailleurs, aucun test de robustesse des résultats n'a pas été effectué. Les résultats trouvés pourraient s'avérer fragiles si l'échantillon changeait ou si l'analyse était effectuée auprès d'une autre banque. Au vue des différents tests effectués, les résultats de cette étude semble robustes.

Mawutor (2014) a évalué l'impact de l'e-banking sur les profits d'une banque au Ghana. Les variables explicatives utilisées sont les distributeurs automatiques et l'e-banking. L'auteur a collecté les données à travers les rapports financiers de la banque de 2008 à 2013. En outre, un questionnaire a été administré à 150 clients de la banque. Les variables dépendantes sont les ratios bancaires tels que la rentabilité des actifs, rentabilité des capitaux propres (RCP) et la marge bénéficiaire.

Des données issues des questionnaires ont été analysées à travers le logiciel SPSS. L'inférence statistique appliquée a abouti à l'acceptation de l'hypothèse d'un effet positif de l'e-banking sur les variables représentant la profitabilité de la banque. L'utilisation des questionnaires pose toujours le problème de la représentativité de l'échantillon qui est utilisé, ce qui affaiblit la robustesse des résultats trouvés.

Meihami & alii (2013) ont mesuré l'impact des NTIC sur le chiffre d'affaires d'une banque iranienne. Comme variables explicatives, les auteurs ont considéré les distributeurs automatiques, les cartes bancaires, e-banking, telephone banking et les points de vente. Les auteurs ont utilisé trois sources pour la collecte des données, à savoir les rapports financiers de la banque, un questionnaire de 45 questions et les interviews menés en 2013. Les données collectées ont été analysées par les statistiques descriptives et l'inférence statistique (régression multiple).

Les résultats auxquels ils sont parvenus indiquent que toutes les variables explicatives étaient pertinentes, mais avec des influences différenciées. La variable ayant une grande influence sur la réduction des charges de la banque est le nombre de distributeurs automatiques, et la moins influente est le telephone banking. Cependant, les auteurs n'ont pas clairement précisé quelles sont les variables dont les données ont été collectées par chaque source. A titre d'exemple, il n'est pas indiqué la variable dont la source provenait des interviews, encore moins des questionnaires. En outre, tous les tests d'hypothèses qui sous-tendent l'inférence statistique n'ont pas été présentés.

Onay & alii (2014) ont étudié l'impact de l'internet banking sur la profitabilité de 13 banques en Turquie sur la période de 1996 à 2005. En utilisant des variables de contrôle bancaires et macroéconomiques spécifiques, ils ont étudié l'impact de l'internet banking sur le rendement des capitaux propres et des actifs, le spread d'intérêt, les frais généraux et les commissions sur les crises bancaires systémiques dans le pays pendant la période d'étude. Leur étude comprend aussi des variables retardées dans le temps de l'adoption des services bancaires sur Internet afin de montrer les changements intervenus au fil du temps.

La base de données est tirée des états des résultats et des bilans trouvés dans la base de données BANKSCOPE pour les banques turques compilée par Bureau van Dijk Electronic Publishing (BvDEP). Mais les données macroéconomiques, elles proviennent de la base de données IFS du FMI (pour obtenir des données sur le taux moyen de prêt) et la base de données de l'économie nationale du Conference Board (pour les valeurs du PIB par habitant). En utilisant les données de panel, les données ont été estimées à travers la méthode des moindres carrés généralisés (GLS), les résultats montrent que les services bancaires par Internet commencent à contribuer au rendement des capitaux propres des banques avec un décalage de deux ans, tandis qu'un impact négatif est observé avec un mois de retard. Pour l'écart d'intermédiation et les revenus de commission et de frais, l'étude ne permet pas d'établir une relation significative avec les services bancaires par Internet.

Stoica & alii (2013) ont travaillé sur les effets de l'internet banking sur la performance des banques en Roumanie. Les auteurs ont collecté les données en 2010 à partir des rapports annuels des 24 banques qui font l'objet de l'étude. Comme inputs, les auteurs utilisent les dépôts, les coûts opérationnels, le nombre d'employés, la valeur des équipements physiques et les logiciels ; et comme outputs, les revenus nets et le taux moyen quotidien « atteint ». Partant de la théorie de la production, les auteurs supposent que les banques veulent les dépôts pour faire des crédits. Ils considèrent que les employés des banques utilisent les équipements physiques et les logiciels pour mettre à la disposition des clients des services internet qui sont utilisés moyennant des frais qui contribuent à la croissance des profits de la banque.

La DEA (Data Envelopment Analysis) a permis aux auteurs de mesurer l'efficacité globale des banques roumaines et de déterminer les stratégies opérationnelles en lien avec les services bancaires liés à Internet. La méthode Principal Component Analysis (PCA) ou Analyse des composantes principales (ACP) a été utilisée pour classer les banques étudiées en fonction de la stratégie adoptée.

Les résultats montrent que peu de banques en Roumanie font un usage efficient des services bancaires liés à Internet pour accroître leur performance globale. D'autres adoptent une stratégie mixte, de réduction des coûts et d'utilisation des services internet. Au final, les banques adoptant une stratégie liée aux services internet augmenterait leur performance globale.

Sumra (2011) étudie l'impact de l'e-banking sur les profits de 7 banques au Pakistan en 2011. Les variables explicatives utilisées par l'auteur sont les distributeurs automatiques, les cartes de crédit, mobile banking, entre autres. L'auteur a procédé aux interviews des directeurs des banques pour recueillir leurs avis sur les effets de ces variables sur les profits. Il ressort que ces services liés à l'internet ont eu un impact positif sur les profits des banques des managers interrogés.

II. Description des données

a) Sources des données

Les données utilisées dans cette analyse proviennent de trois sources principales, l'application de reporting des banques CEBER et les résultats de l'enquête que nous avons menée auprès de toutes les banques commerciales de la CEMAC.

Les banques commerciales de la CEMAC ont l'obligation de reporting mensuel auprès de l'organe de supervision bancaire qu'est la Commission bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC). Cet outil de reporting porte le nom de CERBER. Nous avons écrit les codes VBA pour extraire les données pertinentes et construire notre base de données d'analyse de ce chapitre (cf. Annexe 1). Toutes les variables de contrôle bancaire sont le fruit de cette construction

Par ailleurs, nous avons mené une enquête auprès de toutes les banques de la CEMAC d'octobre 2018 à décembre 2019. A travers les résultats de cette enquête nous ont permis d'identifier les années d'adoption d'internet et la mise en place des services de mobile banking.

Enfin, nos variables macroéconomiques sont issues des bases de données de la Banque Mondiale (WDI).

b) Statistique descriptives

Tableau 1: définition et statistique

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Total bilan (in millions XAF)	389	239 743	246 421	9 218	1 311 918
Produits sur autres opérations (in millions XAF)	389	2 461	2 698	0	13 571
Produit net bancaire (in millions XAF)	389	15 679	15 875	0	79 257
Charges générales d'exploitation (in millions XAF)	389	4 745	4 433	0	29 604
Charges du personnel (17) (in millions XAF)	389	3 357	3 131	0	17 300
Frais généraux (in millions XAF)	389	8 400	7 315	0	38 498
Ratio de rentabilité de l'actif (in %)	389	4	2	0	14
Ratio de marge nette (in %)	389	13	13	0	82
Ratio de rentabilité des fonds propres (in %)	389	1	2	0	24
Internet	416	0	0	0	1
Mobilebanking	416	0	0	0	1
Broad money (% of GDP) (WDI)	364	22	8	11	44
Mobile cellular subscriptions (WDI)	364	6 231 739	5 582 688	399 290	18 700 000
Private credit by deposit money banks and other financial institutions to GDP (Finincial Depth) (%) (GFD)	312	10	4	4	21

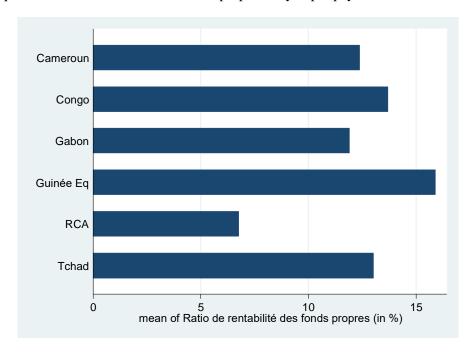
c) Matrices des corrélations

Tableau 2 : Matrices des corrélations

	Ratio de rent	Ratio de ren	Ratio de mai	Total bilan (i	Produits sur	Produit net b	Charges gén	Charges du p	Frais générai	Broad mone	Mobile cellul	Private credit	Internet	Mobilebank
Ratio de rentabilité des fonds propres (in %)	1.0000													
Ratio de rentabilité de l'actif (in %)	0.7242*	1.0000												
Ratio de marge nette (in %)	0.5905*	0.8752*	1.0000											
Total bilan (in millions XAF)	0.2598*	0.0272	0.0649	1.0000										
Produits sur autres opérations (in millions XAF)	0.2882*	0.0910	0.0450	0.5823*	1.0000									
Produit net bancaire (in millions XAF)	0.3139*	0.1122*	0.0637	0.9355*	0.6905*	1.0000								
Charges générales d'exploitation (in millions XAF)	0.2244*	0.0149	0.0208	0.8774*	0.6677*	0.8972*	1.0000							
Charges du personnel (17) (in millions XAF)	0.2041*	0.0274	0.0323	0.7579*	0.6829*	0.8071*	0.7680*	1.0000						
Frais généraux (in millions XAF)	0.2400*	0.0267	0.0296	0.8754*	0.7248*	0.9139*	0.9566*	0.9188*	1.0000					
Broad money (% of GDP) (WDI)	-0.0804	-0.0909	-0.0764	0.0003	0.0795	-0.0039	0.0273	0.0304	0.0341	1.0000				
Mobile cellular subscriptions (WDI)	-0.0066	-0.0493	0.0192	0.1540*	0.3486*	0.1708*	0.2880*	0.1833*	0.2664*	-0.0668	1.0000			
Private credit by deposit money banks and other financial institutions to GDP (Finincial Depth) (%) (GFD)	-0.1269*	-0.0561	-0.0497	0.1219*	0.2917*	0.1722*	0.2457*	0.2582*	0.2709*	0.5413*	0.4698*	1.0000		
Internet	0.1138*	-0.0483	-0.0504	0.3791*	0.4099*	0.4154*	0.4231*	0.3015*	0.3959*	0.0100	0.1443*	0.1536*	1.0000	
Mobilebanking	0.1911*	0.0510	0.0121	0.2484*	0.4425*	0.3174*	0.2941*	0.2648*	0.3115*	0.1160*	0.2549*	0.2157*	0.3770*	1.0000

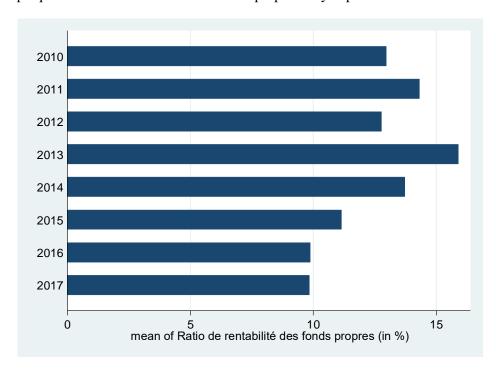
d) Analyse graphique des données

Graphique 1 : Ratio de rentabilité des fonds propres moyen par pays de la CEMAC



Ce graphique montre que ce ratio est plus élevé (16%) pour les banques de la Guinée Equatoriale et plus faible pour celles de la RCA (7%).

Graphique 2 : Ratio de rentabilité des fonds propres moyen par année



Ce graphique montre que ce ratio a régulièrement diminué au fil des années, après avoir atteint un pic en 2013. Il est resté quasi stable entre 2016 et 2017.

III. Spécification empirique

a) Equations économétriques

Nous estimons les quatre équations ci-dessous sur la période 2010-2017. Premièrement, nous estimons un MCO, ensuite nous estimons un modèle à effets fixes afin de contrôler l'hétérogénéité bancaire et pays, mais aussi l'hétérogénéité temporelle.

Notons que le modèle à effets fixes contrôle dans le temps les différences pouvant existés entre les banques commerciales et les pays de notre échantillon.

Nous exposons les deux modèles que nous allons estimer, afin de faire le choix du meilleur.

Panel à Pooling:

Ratio de rentabilité des
$$FP_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 Z_t + \alpha_3 Internet_t + \alpha_4 Internet_{t-1} + \alpha_5 Mobilebanking_t + \varepsilon_t$$
 (eq.1)

Panel à Effets fixes:

Ratio de rentabilité des
$$FP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \alpha_3 Internet_{it} + \alpha_4 Internet_{it-1} + \alpha_5 Mobilebanking_{it} + \alpha_i + u_t + \varepsilon_{it}$$
 (eq.2)

Où « Ratio de rentabilité des FP » représente notre variable dépendante.

 X_{it} Représente la matrice des variables de contrôles bancaires, ce sont des variables microéconomiques (Produits sur autres opérations et Produit net bancaire). Nous mettons certaines variables sous formes logarithmique afin d'avoir la même échelle d'interprétation.

 Z_{it} Représente la matrice des variables de contrôles macroéconomiques (Mobile cellular subscriptions et Private credit by deposit % GDP (Financial Depth))

Internet représente l'année d'adoption internet

Mobile banking représente l'année en place du mobile banking

 α_i Représente les effets fixes individuels (bancaire et pays)

 u_t Représente les effets fixes temporels

 ε_{it} Le terme d'erreur

b) Résultats et interprétations

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 3: Estimation du "Ratio de rentabilité de fonds propre" (RFP) par MCO

	MCO (1)	MCO (2)	MCO (3)	MCO (4)
	Y = Ra	tio de rentabil	lité des fonds	propres
Produits sur autres opérations	1.796**	1.684*	1.726*	1.435
	(0.883)	(0.886)	(0.888)	(0.887)
Produit net bancaire	3.419***	3.483***	4.866***	3.504***
	(0.908)	(0.908)	(1.220)	(0.902)
Mobile cellular subscriptions	-9.37e-08	-9.52e-08	-1.07e-07	-1.50e-07
	(1.52e-07)	(1.52e-07)	(1.55e-07)	(1.53e-07)
Private credit by deposit % GDP (Financial	-0.682***	-0.644***	-0.614***	-0.661***
Depth)	(0.198)	(0.200)	(0.201)	(0.199)
Internet	-1.373	-4.089	-2.458	-5.078**
	(1.572)	(2.544)	(1.645)	(2.566)
Internet (t-1)		3.456		3.686
		(2.495)		(2.479)
Mobile banking			3.843**	4.049**
			(1.835)	(1.837)
Constante	-20.92***	-21.40***	-13.16	-20.00***
	(5.062)	(5.069)	(9.893)	(5.073)
Observations	278	277	278	277
R-squared	0.266	0.273	0.290	0.286

^{***} p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Le tableau 2 ci-dessus présente les résultats des estimations par MCO ou Pooling.

Dans cette série d'estimation, nous commençons par estimer le modèle de base sans les variables « Internet (t-1) » et « mobile banking » (1). La variable « Internet », qui est notre variable d'intérêt n'est pas significatif.

Dans l'estimation 2, nous introduisons la variable « Mobile banking » dans le modèle 1. On constate qu'elle est significative, mais la variable « Internet » n'est toujours pas significative.

Dans l'estimation 3, l'introduction de la variable retardée « Internet (t-1) » n'améliore pas la significativité de notre variable d'intérêt. Mais la variable « Mobile banking » est toujours significative.

Dans l'estimation 4, nous introduisons toutes les variables « Internet », « Internet (t-1) » et « Mobile banking ». La variable « Internet » et « Mobile banking » sont significatives. Mais la variable « Internet (t-1) ne l'est pas à 10%.

L'estimation par les MCO présentent des limites liées à la non prise en compte des effets individuels des banques et des pays. Pour y remédier, nous procédons à l'estimation du modèle de panel à effets fixes.

Tableau 4: Estimation du "Ratio de rentabilité de fonds propre" (RFP) d'un panel à Effets fixes

-				
	FE (5)	FE (6)	FE (7)	FE (8)
	Y =	Ratio de rentabi	lité des fonds pro	pres
Produits sur autres opérations	1.304	1.258	1.325	1.271
-	(1.150)	(1.157)	(1.152)	(1.158)
Produit net bancaire	3.898**	3.932**	3.912**	3.958**
	(1.580)	(1.588)	(1.582)	(1.590)
Mobile cellular subscriptions	1.39e-06***	1.42e-06***	1.36e-06***	1.38e-06***
•	(4.12e-07)	(4.28e-07)	(4.15e-07)	(4.32e-07)
Private credit by deposit % GDP	-0.0915	-0.0829	-0.124	-0.119
(Financial Depth)	(0.345)	(0.346)	(0.349)	(0.350)
Internet	5.860	5.325	6.596	6.047
	(5.144)	(5.226)	(5.260)	(5.323)
Internet (t-1)		1.118		1.262
		(1.926)		(1.938)
Mobile banking			-3.943	-4.237
-			(5.726)	(5.757)
Constante	-65.05***	-68.28***	-65.42***	-68.69***
	(13.97)	(14.18)	(14.00)	(14.21)
Observations	278	277	278	277
R-squared	0.709	0.712	0.710	0.712
	0., 0,	0.7.12	0., 10	U. 12

^{***} p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Le tableau 3 présente les résultats des estimations du modèle à Effets fixes.

Dans tous les 4 cas, aucune de nos variables d'intérêt n'est significative. On peut remarquer que la significativité globale du modèle s'est améliorer avec un R2 de 0,7. Les modèles à effets fixes semblent apportés une instabilité des coefficients. Cela laisse penser que les effets individuels des banques et des pays ne jouent pas un rôle prépondérant dans l'impact de l'internet sur la profitabilité des banques de la CEMAC.

Il est à noter que la valeur du Fisher pour toutes les 8 estimations (Pooling et Effets fixes) est significative. Ce qui nous donne une assurance raisonnable que tous ces modèles ont une significativité globale acceptables.

Le choix pertinent, au vue des résultats ci-dessus, porte sur le modèle 4 du tableau 3 ci-dessus.

Au vue de ce modèle, l'internet a un impact négatif sur la profitabilité des banques de la CEMAC la première année. Même si le coefficient n'est pas significatif, l'impact de

l'internet est positif la 2^{ème} année, ce qui est conforme à l'étude de Hernando & Nieto (2006). Il est remarqué que cet effet est combiné avec l'apport positif du mobile banking. Les banques commerciales qui n'ont pas de service mobile banking ne bénéficieraient pas de tous les effets positifs de l'internet.

Ce résultat économétrique confirme l'intuition des banques dans les réponses dans l'enquête. Elles estimaient à 83% que l'internet contribuait à la baisse des charges d'exploitation, et dont augmentaient les profits des banques.

c) Critiques des résultats

Les résultats que nous trouvons présentent quelques faiblesses.

La première est l'insuffisance d'une longue série des données. Nous n'avons pu construire les données que sur 8 ans. Cette étude pourrait être reprise avec une série plus importante dans les années à venir.

La deuxième faiblesse est la mesure des variables utilisées. Si nous sommes confortables aves les données bancaires, qui font l'objet de reporting des banques à la COBAC, et vérifiées par cette instance, nous avons eu quelques doutes sur les réponses des banques dans notre enquête sur certaines années de mise en ligne des sites internet ou de la mise en place des services de mobile banking. Ces données devraient être plus améliorées dans l'avenir.

La troisième insuffisance est le biais d'endogéneité. Il n'est pas à exclure que certaines variables pertinentes n'aient pas été incluses dans notre modèle.

Nous y avons remédié par l'introduction d'une variable exogène retardée « internet (t-1) », comme Hernando & Nieto (2006) ;

Nous avons fait le choix délibéré de ne pas introduire une variable instrumentale comme une autre solution de l'éventuelle endogénéité. Cette approche pourra être utilisée dans le futur avec des données plus larges.

Parmi les variables candidates pour représenter la profitabilité qui existent dans la littérature, il y a le ratio de rentabilité de l'actif, le ratio de rentabilité des fonds propres et le ratio de la marge nette. Nous avons choisi le ratio de la rentabilité des fonds propres pour ces raisons :

- Corrélation positive entre le ratio de rentabilité des fonds propres, ce qui n'est pas le cas des deux autres variables candidates ;
- Résultats des estimations conformes avec ceux rencontrés dans la littérature.

IV. Test de robustesse

IV.1 Test de robustesse

a) Ratio de rentabilité de l'actif

MCO:

Ratio de rentabilité de l'actif_t =
$$\alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 Z_t + \alpha_3 Internet_t + \alpha_4 Internet_{t-1} + \alpha_5 Mobilebanking_t + \varepsilon_t$$
 (eq.3)

Panel avec Effets fixes:

Ratio de rentabilité de l'Actif_{it} = $\alpha_0 + \alpha_1 X_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \alpha_3 Internet_{it} + \alpha_4 Internet_{it-1} + \alpha_5 Mobilebanking_{it} + \alpha_i + u_t + \varepsilon_{it}$ (eq.4)

Tableau 5: Estimation du "Ratio de rentabilité de l'actif" (RRA) par MCO

	MCO	MCO	MCO	MCO
	Y =	Ratio de ren	tabilité des ac	tifs
Produits sur autres opérations	0.0782	0.0631	0.0720	0.0563
	(0.145)	(0.145)	(0.146)	(0.147)
Produit net bancaire	0.347**	0.355**	0.347**	0.356**
	(0.149)	(0.149)	(0.149)	(0.149)
Mobile cellular subscriptions	-1.82e-08	-1.85e-08	-1.96e-08	-2.00e-08
	(2.50e-08)	(2.50e-08)	(2.54e-08)	(2.54e-08)
Private credit by deposit % GDP (Finincial	-0.0317	-0.0264	-0.0322	-0.0268
Depth)	(0.0324)	(0.0328)	(0.0325)	(0.0329)
Internet	-0.632**	-1.004**	-0.652**	-1.031**
	(0.258)	(0.418)	(0.265)	(0.425)
Internet (t-1)		0.471		0.478
		(0.410)		(0.411)
Mobile banking			0.104	0.110
-			(0.303)	(0.304)
Constante	-1.425*	-1.489*	-1.389*	-1.451*
	(0.830)	(0.832)	(0.838)	(0.840)
Observations	278	277	278	277
R-squared	0.080	0.084	0.080	0.085

^{***} p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 6: Estimation du "Ratio de rentabilité de l'actif" (RRA) par Panel à effets fixes

	PP	EE	EE	EE
	FE	FE	FE	FE
	Y =	Ratio de ren	tabilité des ac	tifs
Produits sur autres opérations	0.127	0.107	0.133	0.111
1	(0.243)	(0.245)	(0.244)	(0.245)
Produit net bancaire	0.464	0.487	0.468	0.495
	(0.334)	(0.337)	(0.334)	(0.337)
Mobile cellular subscriptions	2.31e- 07***	2.21e- 07**	2.22e- 07**	2.09e- 07**
F	(8.73e-08)	(9.08e-08)	(8.78e-08)	(9.16e-08)
Private credit by deposit % GDP (Finincial	0.0790	0.0781	0.0694	0.0673
Depth)	(0.0730)	(0.0733)	(0.0737)	(0.0740)
Internet	1.825*	1.650	2.040*	1.866*
	(1.089)	(1.108)	(1.112)	(1.127)
Internet (t-1)		0.367		0.410
		(0.408)		(0.410)
Mobile banking			-1.150	-1.265
<i>g</i>			(1.211)	(1.219)
Constante	-10.55***	-10.94***	-10.66***	-11.06***
	(2.958)	(3.007)	(2.960)	(3.009)
Observations	278	277	278	277
R-squared	0.392	0.395	0.394	0.398

^{***} p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Les résultats des estimations sur le ratio de rentabilité des actifs confirment l'impact positif de l'adoption de l'internet sur la profitabilité des banques de la CEMAC. Même si le sens de l'impact n'est pas le même la première année de l'adoption. En effet, les estimations sur le ratio de rentabilité des fonds propres montrent que l'impact est négatif l'année de l'adoption, puis positif à partir de l'année suivante.

Toutefois, le mobile banking, bien qu'ayant un impact positif (sur les MCO), n'est pas significatif à un seuil de 10%. Dans le modèle à effets fixes, cette variable a une influence négative, bien que non signicative.

b) Ratio de marge nette

MCO:

Ratio de marge nette_t =
$$\alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 Z_t + \alpha_3 Internet_t + \alpha_4 Internet_{t-1} + \alpha_5 Mobilebanking_t + \varepsilon_t$$
 (eq.5)

Panel avec Effets fixes:

Ratio de marge nette_{it} = $\alpha_0 + \alpha_1 X_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \alpha_3 Internet_{it} + \alpha_4 Internet_{it-1} + \alpha_5 Mobilebanking_{it} + \alpha_i + u_t + \varepsilon_{it}$ (eq.6)

Tableau 7: Estimation du "Ratio de marge nette" (RMN) par MCO

	MCO	MCO	MCO	MCO
	MCO			MICO
		Y = Ratio de	marge nette	T
Produits sur autres opérations	1.615	1.279	1.708	1.360
	(3.285)	(3.301)	(3.317)	(3.334)
Produit net bancaire	4.356	4.524	4.347	4.517
	(3.377)	(3.385)	(3.383)	(3.391)
Mobile cellular subscriptions	4.42e-07	4.32e-07	4.63e-07	4.50e-07
	(5.67e-07)	(5.68e-07)	(5.75e-07)	(5.77e-07)
Private credit by deposit % GDP (Finincial	-0.970	-0.845	-0.962	-0.839
Depth)	(0.736)	(0.745)	(0.738)	(0.747)
Internet	-10.99*	-19.59**	-10.69*	-19.27**
	(5.849)	(9.479)	(6.011)	(9.645)
Internet (t-1)		10.80		10.73
		(9.296)		(9.320)
Mobile banking			-1.559	-1.316
č			(6.876)	(6.906)
Constante	-15.96	-17.33	-16.50	-17.79
	(18.83)	(18.89)	(19.01)	(19.07)
Observations	278	277	278	277
R-squared	0.038	0.043	0.038	0.043

^{***} p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 8: Estimation du "Ratio de marge nette" (RMN) par Modèle à effets fixes

	FE	FE	FE	FE
		Y = Ratio de	marge nette	
Produits sur autres opérations	1.730	1.259	1.817	1.320
1	(6.083)	(6.131)	(6.095)	(6.141)
Produit net bancaire	-0.602	-0.0431	-0.546	0.0739
	(8.353)	(8.417)	(8.368)	(8.432)
Mobile cellular subscriptions	3.97e-06*	3.70e-06	3.84e-06*	3.52e-06
<u> </u>	(2.18e-06)	(2.27e-06)	(2.20e-06)	(2.29e-06)
Private credit by deposit % GDP (Finincial	1.050	1.021	0.915	0.860
Depth)	(1.825)	(1.832)	(1.845)	(1.854)
Internet	20.68	16.70	23.70	19.90
	(27.20)	(27.70)	(27.83)	(28.23)
Internet1		8.343		8.983
		(10.21)		(10.28)
Mobile banking			-16.21	-18.76
			(30.29)	(30.53)
Constante	-74.82	-82.18	-76.34	-84.00
	(73.89)	(75.17)	(74.06)	(75.34)
Observations	278	277	278	277
R-squared	0.229	0.232	0.230	0.234

^{***} p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Les résultats des estimations par le MCO confirment l'impact significatif de l'internet sur la profitabilité des banques, bien que la significativité globale du modèle soit faible.

Ces tests de robustesse nous confortent sur plusieurs aspects :

- Le ratio de rentabilité des fonds propres est la meilleure variable représentative de la profitabilité des banques ;
- L'estimation par les MCO est la meilleure par rapport au modèle par effets fixes.

V. Conclusion

Les résultats économétriques confirment notre hypothèse selon laquelle l'adoption de l'internet ont un impact sur la profitabilité des banques de la CEMAC. Cet impact est négatif l'année de l'adoption, mais positif l'année suivante. De même, le mobile banking a un effet significativement positif sur le profit des banques au cours de son année de mise en place. Toutes les banques de la CEMAC ont intérêt à disposer des sites internet et à proposer des services de mobile banking à leurs clients.

Ces résultats sont conformes à ceux rencontrés dans la littérature. Ils confortent aussi le ressenti des répondants au questionnaire que nous avons administré aux banques, qui estimaient que l'internet contribuerait à la diminution de leurs charges d'exploitation, et partant contribuerait à accroitre leurs profits.

Toutefois, l'étude comporte quelques insuffisances liées au manque d'une longue série de données bancaires. Le problème d'endogénéité devrait tout aussi être mieux traité dans une étude ultérieure.

En définitive, les banques de la CEMAC ont tout intérêt à proposer et à étoffer leur offre des services d'internet banking, et à développer des applications mobiles pour faciliter l'accès à leur site et aux services grâce à ces nouveaux moyens de communication désormais à leur disposition.

VI- Bibliographie

- 1) Alghusin N.S.A. & alii (2017), The relationship between e-banking services and profitability. Jordanian Bank as a case, *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 9, No. 5; 2017
- 2) Arnaboldi F. & Claeys S. (2008), Internet Banking in Europe: a comparative analysis, *Research Institute of Applied Economics*, Working Papers 2008/11, 28 pages
- 3) Eze G.P. & Egoro S. (2016), Electronic banking and profitability of commercial bank in Nigeria, *Journal of Finance and Economic Research*, Vol. 3. No. 1: 2016
- 4) Hernando I. & Nieto M. J. (2006), Is The Internet Delivery Channel Changing Banks' Performance? The case Of Spanish Banks, *Banque d'Espagne*, Document de travail n° 0624
- 5) Kombe S.K. & Wafula M. K. (2015), Effects of Internet Banking on the Financial Performance of Commercial Banks in Kenya a Case of Kenya Commercial Bank, *International Journal of Scientific and Research Publications*, Volume 5, Issue 5, May 2015
- 6) Mawutor J. K. M. (2014), Impact of E-Banking on the Profitability of Banks in Ghana, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol.5, No.22, 2014
- 7) Meihami B. & alii (2013), The Effect Of Using Electronic Banking On Profitability Of Bank in Iran, *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*, April 2013, vol 4, n°12
- 8) Onay C. & alii (2008), The impact of Internet-Banking on Bank Profitability-The Case of Turkey, *Oxford Business & Economics Conference Program*, Oxford, UK, June 2008
- 9) Stoica O. & alii (2013), The impact of internet banking on the performance of Romanian banks: DEA and PCA approach, *Procedia Economics and Finance*, 20 (2015) 610 622
- 10)Sumra H. S. (2011), The Impact of E-Banking on the Profitability of Banks: A Study of Pakistani Banks, *Journal of Public Administration and Governance*, 2011, Vol. 1, No. 1

VII- Annexes

1-Note explicative sur l'extraction des données bancaires

Cette note explique comment la base de données que nous avons utilisée pour effectuer nos régressions a été monté à partir des informations issues de la base de données bancaire de la CEMAC, nommée CERBER.

Il existe deux types de fichier Excel des données. Un fichier avec les codes VBA qui récupèrent automatiquement les données des fichiers individuels de CERBER. Ce fichier nommé « Ratio_COBAC_xx » se trouve dans les dossiers de chaque année des fichiers CERBER.

Un deuxième fichier Excel nommé « BD_Banques_CEMAC_vxxxxxxx » sert de base des données consolidée des informations reçues du fichier automatique. Ces deux fichiers ont les mêmes colonnes.

Les variables qui font l'objet d'une extraction automatique des fichiers individuelles des banques commerciales.

12 variables sont concernées, sont entre parenthèses, le nom de la feuille et la cellule où l'information se trouve dans les fichiers CERBER de chaque banque :

- Total bilan : (1001 I96)
- Produits sur autres opérations : (1602 D41)
- Produit net bancaire: (1602 D49)
- Résultat brut d'exploitation : (1602 D61)
- Opérations clientèle –Actif : (1001 I51)
- Opérations clientèle –Passif : (1002 H34)
- Provisions: (1002 H22)
- Charges générales d'exploitation : (1601 D54)
- Charges du personnel : (1601 D62)
- Impôts et taxes : (1601 D65)
- Bénéfices en attente d'affectation : (1601 D89)
- Fonds propres : (1002 H12)

Les champs calculés sont les suivants :

- Ratio distribution des crédits
- Ration collecte des dépôts
- Ratio de couverture des risques
- Frais généraux
- Ratio de production

- Ration de productivité générale
- Ratio de rentabilité des fonds propres
- Ratio de rentabilité de l'actif
- Ratio de marge nette Total bilan

<u>Tableau de calcul des ratios</u>:

Produit net bancaire	=Produits d'exploitation bancaire - Charges
	d'exploitation bancaire
Résultat brut d'exploitation	=PNB + autres produits d'exploitation - frais de
	personnel et autres frais administratifs - autres
	charges générales d'exploitation
Ratio de distribution des	=Opérations clientèle de l'actif/Total bilan
crédits	
Ratio de collecte des dépôts	=Opérations clientèle du passif/Total bilan
Ratio de couverture du risque	=Provisions/Total des crédits
Ratio de production	=PNB/Total bilan
Ratio de productivité générale	=Frais généraux/PNB
Ratio de rentabilité des fonds	=Bénéfices nets/Fonds propres
propres	
Ratio de rentabilité de l'actif	=Bénéfices nets/Total Actif
Ratio de marge nette	=Bénéfices nets/PNB

Les codes VBA (Visual basic for applications) de récupération automatique des données des fichiers CERBER vers la base de données de la thèse ont été écrits dans les procédures. Une procédure a été écrite pour chaque banque.

La procédure standard se présente comme suit :

```
Sub test_1()
    'Macro de récupération automaique des données CERBER
    'Macro écrite par ABELA le 05 avril 2018
    'Déclaration des variables
    Dim ToSheet As Worksheet
    Dim FromBook As String
    Dim FromSheet As Worksheet
    Dim FoundCell As Range
    'Indication du chemin et du fichier CERBER dans lequel se trouve l'information
    Set ToSheet = ActiveSheet
    \label{eq:chemin} \begin{tabular}{ll} $\tt COBAC \DEC\AVRIL\_17$ \\ $\tt FromBook = chemin \& "10001\_2017\_4.xlsx" \\ \end{tabular}
    Workbooks.Open FromBook
    With ActiveWorkbook
    Set FromSheet = .Worksheets("DEC1002")
    '- Récupération de la donnée dans la cellule appropriée
    Set FoundCell = FromSheet.Range("H12")
        ToSheet.Activate
        With FromSheet
            'Copie et collage de l'information dans la cellule appropriée
            FoundCell.Copy Destination:=ToSheet.Range("W65000").End(xlUp).Offset(1, 0)
        End With
     End With
```

Cette procédure est répliquée pour chaque banque. Elle est donc exécutée 52 fois.

Ces procédures ont été regroupées par pays. Une macro d'exécution des procédures de toutes les banques a été écrite pour chaque pays.

Le Code du Cameroun est le suivant :

```
Sub Cameroon()
'Macro d'appel d'exécution de toutes les procédures des banques
Application.ScreenUpdating = False
Call test_1
Call test 2
Call test_3
Call test 4
Call test_5
Call test_6
Call test_7
Call test_8
Call test_9
Call test_10
Call test_11
Call test_12
Call test_13
Call test 14
Application.ScreenUpdating = True
MsgBox ("TERMINE")
End Sub
```

Lors de la récupération, pour chaque année, les actions suivantes doivent être effectuées sur le code :

- Modifier le nom du dossier dans tout le projet
- Modifier l'année dans tout le projet
- Pour chaque variable (il y a 12 variables) :
 - o Modifier le nom de la feuille
 - o Modifier le nom de la cellule source

Les procédures doivent être exécutées dans l'ordre d'apparition des pays dans la base de données, à savoir, le Cameroun, la RCA, le Congo, la Gabon, la Guinée Equatoriale et le Tchad.

2-Liste des pays

Les pays de la CEMAC sur lesquels nous avons mené notre étude sont :

- Cameroun
- Tchad
- République Centrafricaine (RCA)
- Congo (Brazzaville)
- Gabon
- Guinée Equatoriale

3-Listes des banques commerciales

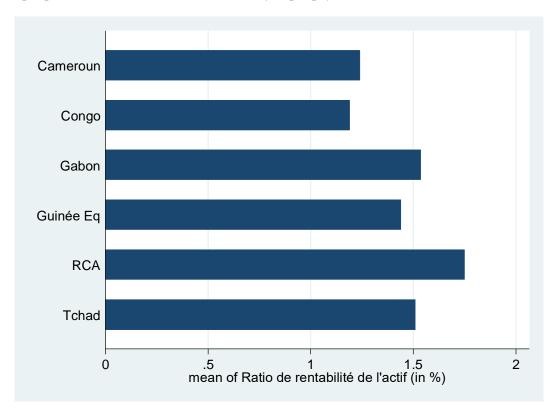
	CAMEROUN (14)
1	Afriland First Bank (First Bank)
2	Banque Atlantique du Cameroun (BAC)
3	Banque Camerounaise des Petites et Moyennes Entreprises (BC – PME)
4	Banque Internationale du Cameroun pour l'Epargne et le Crédit (BICEC)
5	BGFI-Bank Cameroun (Bgfi-Bank)
6	Commercial Bank of Cameroon (CBC)
7	CITIBANK Cameroon SA (Citibank)
8	ECOBANK Cameroun (Ecobank)
9	National Financial Credit Bank (NFC Bank)
10	Société Commerciale de Banque-Cameroun (SCB)
11	Société Générale Cameroun (SGC)
12	Standard Chartered Bank Cameroon (SCBC)
13	United Bank for Africa Cameroun (UBA)

14	Union Bank of Cameroon PLC (UBC Plc)
	RCA (4)
1	Banque Populaire Maroco-Centrafricaine (BPMC)
2	Banque Sahélo-Saharienne pour l'investissement et le Commerce RCA (BSIC-RCA)
3	Commercial Bank Centrafrique (CBCA)
4	ECOBANK Centrafrique (Ecobank)
	CONGO (11)
1	BGFI-BANK Congo (Bgfi-Bank)
2	Banque Commerciale Internationale (BCI)
3	Banque Congolaise de l'Habitat (BCH)
4	Banque Espirito Santo Congo (BESCO)
5	Banque Postale du Congo (BPC)
6	Crédit du Congo (CDCO)
7	ECOBANK Congo (Ecobank)
8	La Congolaise de Banque (LCB)
9	Société Général Congo (SGC)
10	United Bank for Africa Congo SA (UBA)
11	Banque Sino Congolaise pour l'Afrique (BSCA)
	GABON (10)
1	Banque Gabonaise de Développement (BGD)
2	Banque Internationale pour le Commerce et l'Industrie du Gabon (BICIG)

3	BGFI-BANK Gabon (BGFI-BANK)
4	Banque de l'Habitat du Gabon (BHG)
5	Citibank Gabon SA (Citibank)
6	Ecobank Gabon (Ecobank)
7	Orabank Gabon
8	United Bank for Africa Gabon (UBA)
9	Union Gabonaise de Banque (UGB)
10	Poste Bank SA (PosteBank)
	GUINEE EQUATORIALE (5)
1	Banco Nacional de Guinea Ecuatorial (BANGE)
2	BGFI-BANK Guinea Ecuatorial (BGFI-BANK GE)
3	CCEI-BANK Guinea Ecuatorial (CCEI-GE)
4	Société Générale de Banques en Guinea Ecuatorial (SGBGE)
5	Ecobank Guinée Equatoriale (EGEQ)
	TCHAD (8)
1	Banque Agricole et Commerciale (BAC)
2	Banque Commerciale du Chari (BCC)
3	Banque Sahélo-Saharienne pour l'Investissement et le Commerce Tchad (BSIC –Tchad)
4	Commercial Bank Tchad (CBT)
5	Ecobank Tchad (Ecobank)
6	Orabank Tchad
7	Société Générale Tchad (SGT)
8	United Bank for Africa Tchad (UBA)

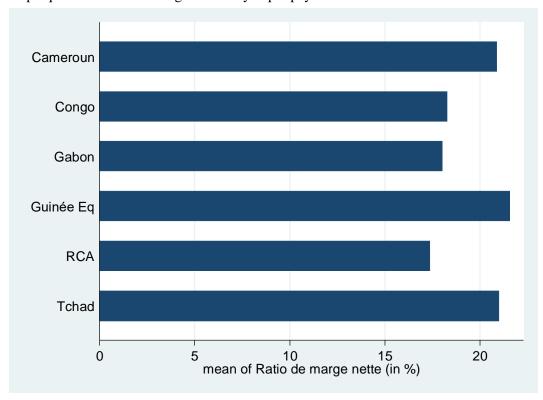
4-Quelques graphiques additionnels

Graphique : Ratio de rentabilité de l'actif moyen par pays de la CEMAC



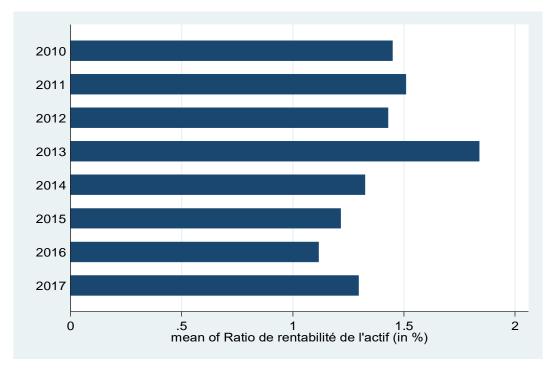
Ce graphique montre que ce ratio est plus élevé (1,8%) pour les banques de la RCA et plus faible pour celles du Congo (1,3%).

Graphique: Ratio de de marge nette moyen par pays de la CEMAC



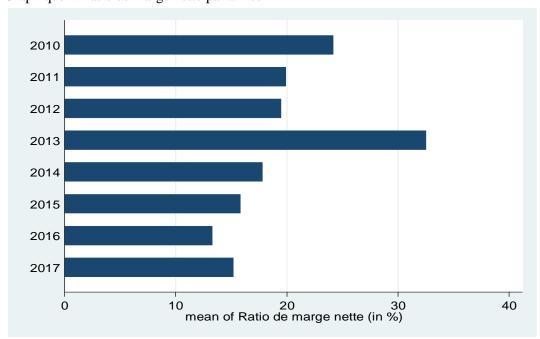
Ce graphique montre que ce ratio est plus élevé (22%) pour les banques de la Guinée Equatoriale et plus faible pour celles de la RCA (17%).

Graphique : Ratio de rentabilité de l'actif par année

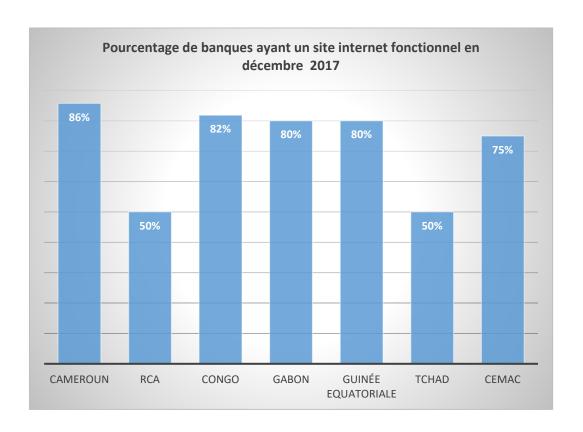


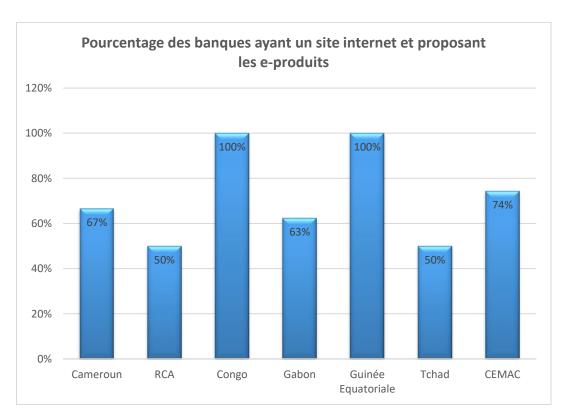
Le graphique ci-dessus montre que le ratio de rentabilité de l'actif moyen a régulièrement diminué au fil des années, après avoir atteint un pic en 2013. Il est remonté en 2017.

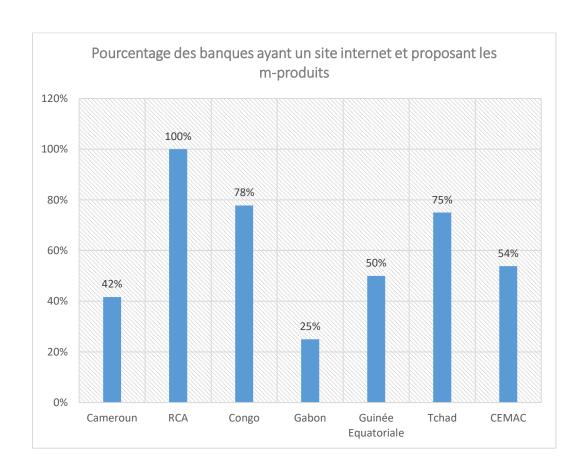
Graphique : Ratio de marge nette par année



Le graphique ci-dessus montre que le ratio de marge nette moyen a régulièrement diminué au fil des années, après avoir atteint un pic en 2013. Il est légèrement remonté en 2017.







5-Source des variables utilisées pour les estimations

Toutes les variables dépendantes sont issues de la base de données CERBER de la COBAC². Les variables indépendantes de contrôles sont issues de la base de données de la Banque Mondiale (WDI).

Les variables explicatives muettes des NTIC sont un codage de l'auteur à partir des recherches sur internet sur les sites des banques de la CEMAC et sur les données d'un questionnaire en cours d'exploitation qui a été soumis aux banques.

-

² Commission Bancaire de l'Afrique Centrale