

Département de Finance

IMPACT DE LA RÉFORME DODD-FRANK SUR LA SANTÉ FINANCIÈRE DES
BANQUES AMÉRICAINES

Par

Fenou Akouété-Tognikin

(Finance)

Projet supervisé présenté en vue de
l'obtention du grade de
Maîtrise ès Science

Sous la direction de
M. Georges Dionne, Professeur de finance

Novembre 2020

REMERCIEMENTS

Ce projet supervisé a été réalisé grâce à l'aide et au soutien de plusieurs personnes que j'aimerais bien remercier.

Je souhaite tout d'abord exprimer mes plus sincères remerciements à mon directeur de projet supervisé, Monsieur Georges Dionne. Je le remercie pour l'opportunité d'avoir pu travailler sous sa supervision, pour sa patience et sa grande disponibilité tout au long de la rédaction de ce projet supervisé.

Ensuite, j'aimerais également remercier, Madame Claire Boisvert, pour ses corrections et suggestions qui m'ont permis d'améliorer la qualité de ce document.

Enfin, j'aimerais remercier mes parents Fenou Clément et Absaga Maningangba ainsi que ma conjointe pour leur soutien indéfectible.

SOMMAIRE

Ce projet analyse l'impact de la réforme Dodd-Frank adoptée aux États-Unis après la crise financière 2007-2009 sur la santé financière des banques américaines. Pour ce faire, nous avons mesuré la santé financière des banques américaines à l'aide de deux instruments. Le premier instrument de mesure de la santé financière des banques américaines est le ratio *MTB*. Le deuxième instrument est le ratio *Q de Tobin* (Tobin's Q).

L'analyse s'appuie dans un premier temps, sur une partie théorique inspirée du modèle à générations imbriquées de Diamond (1965), du modèle de croissance de dividende de Gordon (1965), du modèle de croissance économique de Solow (1957) et des travaux sur la mesure de la valeur créée par les banques de Fiordelisi et Molyneux (2010). Les conclusions de cette analyse théorique sont ensuite vérifiées à l'aide de la méthode des moments généralisés en panel dynamique (GMM) utilisant les données des 29 plus grandes banques américaines. Il ressort de cette analyse empirique, que la réforme Dodd-Frank à travers ses deux volets de mise en œuvre (loi Dodd-Frank et règle de Volcker) a négativement affecté la santé financière des banques américaines.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
SOMMAIRE.....	ii
TABLE DES MATIÈRES	iii
TABLE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
INTRODUCTION.....	1
a) MISE EN CONTEXTE ET MOTIVATION.....	1
b) QUESTION DE RECHERCHE.....	2
PARTIE I : HISTORIQUE DE LA RÉGLÉMENTATION DES BANQUES AUX ÉTATS-UNIS	7
1-1 ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION BANCAIRE AUX ÉTATS-UNIS.....	7
1-1.1 Évolution de la réglementation bancaire avant la crise financière de 2007-2009....	7
1-1.2 Évolution de la réglementation bancaire après la crise financière de 2007-2009....	8
1-2 RÉFORME DODD-FRANK ET LES GRANDES MESURES PRISES	10
1-2.1 Première mesure : la protection des consommateurs	10
1-2.2 Deuxième mesure : la prévention du risque systémique	11
1-2.3 Troisième mesure : la fin des renflouements par l'État	11
1-2.4 Quatrième mesure : la réglementation des produits dérivés	12
1-2.5 Cinquième mesure : les fonds spéculatifs et la règle Volcker.....	12
1-2.6 Sixième mesure : la titrisation.....	13
PARTIE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE	14
2-1 Indicateurs comptables de mesure de performance.....	14
2-1.1 Rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (<i>ROE</i>) et rentabilité de l'actif total de la banque (<i>ROA</i>).....	14
2-1.2 Croissance des dépôts.....	15
2-1.3 Taux de couverture.....	15
2-1.4 Ratio des actifs hautement liquides en part de l'actif total	16
2-1.5 Ratio de capital.....	16
2-1.6 Efficience des coûts.....	17
2-2 Indicateurs de marché.....	18
2-2.1 Prime de <i>CDS</i>	18
2-2.2 Ratio de levier du marché.....	19
2-3 Indicateurs hybrides.....	20
2.3.1 Ratio market-to-book (<i>MTB</i>).....	20
2.3.2 Ratio <i>Q de Tobin</i>	20
PARTIE III : MODÈLE THÉORIQUE ET VARIABLES	23

3-1	Modèle théorique.....	24
3-1.1	Secteur des ménages.....	24
3-1.2	Secteur des entreprises	25
3-1.3	Secteur des banques	31
3-1.4	Secteur de l'État	36
3-2	Résultats de modèle théorique.....	36
3-2.1	Influences des principaux déterminants sur le <i>ROE</i> des banques américaines	36
3-2.2	Prédiction de l'influence la réforme Dodd-Frank sur <i>le ROE</i> des banques américaines.....	47
3-2.3	Influence de la réforme Dodd-Frank et des déterminants de la performance des banques sur la santé financière des banques via le ratio <i>MTB</i> et le ratio <i>Q de Tobin</i>	53
PARTIE IV	STRATÉGIE D'ESTIMATION ET DONNEES	62
4-2	Stratégie d'estimation.....	63
4-3	Données	65
PARTIE V	RÉSULTATS	68
5-1	Impact de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines.....	68
5-1.1	Moindres carrés ordinaires (MCO)	68
5-1.2	Modèle à effets aléatoires (EA) et à effets fixes (EF)	70
5-1.3	Modèle dynamique avec données de panel.....	76
5-2	Leçons importantes à retenir pour la gestion efficiente et l'amélioration de la santé financière de l'ensemble des banques américaines	82
CONCLUSION	87
BIBLIOGRAPHIE	89
ANNEXE.....	93

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Ratio dette/fonds propres des institutions financières américaines	4
Figure 2 : Taux de croissance annuel du <i>PIB</i> et offre de crédit bancaire aux entreprises par les banques (% du <i>PIB</i>) aux États-Unis.....	5
Figure 3 : Les circuits dans une économie à quatre secteurs	23
Figure 4 : Croissance du <i>PIB</i> et déséquilibre entre épargne et investissement	30
Figure 5 : Rentabilité de l'actif total et coût de l'endettement dans les 29 plus grandes banques américaines	40
Figure 6 : Rentabilité financière des fonds propres investis par les actionnaires des 29 plus grandes banques américaines	51
Figure 7 : Évolution temporelle du ratio <i>MTB</i> et du ratio <i>Q de Tobin</i> en fonction du temps et indiquant les deux volets de la réforme Dodd-Frank... ..	62

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des différentes hypothèses provenant du modèle théorique	52
Tableau 2 : Récapitulatif des différentes hypothèses provenant du modèle théorique	61
Tableau 3 : Répartition selon les deux groupes de banques du premier échantillon d'études.....	65
Tableau 4 : Statistiques descriptives (proportion, moyenne et écart-type) sur les variables du premier échantillon d'études	67
Tableau 5 : Résultats de l'estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires.....	69
Tableau 6 : Résultats de l'estimation par le modèle à effets aléatoires.....	71
Tableau 7 : Résultats de l'estimation par le modèle à effets fixes	73
Tableau 8 : Résultats de l'estimation par la méthode des GMM en différence, utilisant l'estimateur IV	80
Tableau 9 : Résultats du test de robustesse.....	86

INTRODUCTION

a) MISE EN CONTEXTE ET MOTIVATION

Le contexte financier américain est marqué dans les années 1990 par la prise de risque excessive par certaines banques d'investissement américaines et la mauvaise gestion des risques reliée au marché de finance structurée. Depuis l'an 2005, la prise de risque excessive a augmenté de manière substantielle dans l'ensemble des grandes banques d'investissement américaines et illustre la dernière grande crise financière dans les années 2007-2009. En effet, la crise sur le marché des prêts hypothécaires à risques (*subprimes*) aux États-Unis en 2007 va marquer le début de cette dernière grande crise financière qu'a connu le monde, et qui va durer jusqu'en 2009. Cette crise des *subprimes* va se muter le 15 septembre 2008 en une véritable crise bancaire internationale avec l'effondrement de la banque d'investissement Lehman Brothers. L'augmentation substantielle de la prise de risque excessive des grandes banques d'investissement américaines à laquelle s'ajoute la crise bancaire internationale de 2008 va jouer un rôle de catalyseur en amplifiant l'impact financier de la dernière grande crise financière au niveau global, fragilisant ainsi tout le système financier mondial.

Face à l'impact dévastateur de la crise financière de 2007-2009 sur le système financier mondial, et en vue de contraindre les professionnels des banques et des marchés financiers à prendre moins de risque afin d'éviter une crise financière d'une pareille ampleur à l'avenir, un discours sur la nécessité d'instituer une réglementation plus stricte va voir le jour en 2010.

Pour répondre à cette exigence, l'ex-président américain Barack Obama a initié une réforme du système financier américain en avril 2010. Cette réforme a été concrétisée le 21 juillet 2010 par la « loi de réforme du consommateur Dodd-Frank Wall Street », beaucoup plus connue sous le nom de la loi Dodd-Frank. Le deuxième volet de cette réforme est la règle Volcker. Elle a été initiée en octobre 2011, mais sa mise en application n'a été effective qu'à partir du mois d'avril 2014. Pour y parvenir, la réforme Dodd-Frank a mis en place un large éventail de mesures relatives à la protection des consommateurs, la prévention du risque systémique, la réglementation des produits dérivés, la fin des renflouements par l'État, la titrisation et les fonds spéculatifs. En fait, l'objectif principal recherché, en introduisant toutes ces mesures dans la réforme Dodd-Frank, est d'améliorer la stabilité financière et la protection des consommateurs aux États-Unis. Cependant, certaines mesures de cette réforme ont été sévèrement critiquées, faisant même douter de son objectivité et de son efficacité.

En effet, les détracteurs de la réforme Dodd-Frank estiment que le fardeau de la conformité créé par la législation sous Barack Obama empêcherait les banques de jouer pleinement leur rôle de financement de l'activité économique. Ils estiment aussi que le fait de limiter les risques que peuvent prendre les institutions financières limitait également le potentiel de croissance de ces institutions,

réduisant ainsi la liquidité globale du marché. Pour le Président Donald Trump, cette réforme est un obstacle au démarrage d'entreprise. Il affirme dans ce sens que : « *On va couper beaucoup dans la loi de réforme Dodd-Frank. J'ai des amis qui ne peuvent pas démarrer leur entreprise parce que les banques ne veulent pas leur prêter à cause des règles et des contrôles de Dodd-Frank* ». De façon générale, les détracteurs de la réforme Dodd-Frank ont formulé deux types de critiques à l'endroit de cette réforme. Le premier type est d'ordre idéologique et le second, d'ordre pratique. Sur le plan idéologique, les détracteurs de la réforme Dodd-Frank jugent qu'en imposant des freins à l'industrie de Wall Street, Barack Obama prend le risque de freiner le crédit, entraînant le ralentissement de l'activité économique avec, comme conséquence, une hausse du taux de chômage. Sur le plan pratique, les détracteurs de la réforme Dodd-Frank estiment que cette réforme ne règle pas le problème fondamental au cœur de la crise financière de 2007-2009 : le marché du logement. Ils ajoutent que la réforme Dodd-Frank ne s'attaque pas, notamment, au statut des deux organismes semi-publics américains de refinancement immobilier, Fannie et Freddie. Pour d'autres, la réforme Dodd Frank n'a pas rétabli la séparation complète entre les activités commerciales et les activités d'investissement des banques instaurée aux USA après la crise de 1929. De plus, ils considèrent que la réforme Dodd-Frank n'a pas créé de taxe bancaire pour garantir que l'argent du contribuable ne soit plus utilisé par le gouvernement américain pour sauver quelques grandes banques ou institutions financières du pays, considérées comme « too big to fail ».

En somme, deux positions antagonistes ont pris corps autour de la question de l'instauration de la réforme Dodd-Frank. La première position soutient que l'instauration de cette réforme permettrait de rebâtir le système financier américain. Quant à la deuxième, elle postule que l'instauration de la réforme Dodd-Frank entraînerait un ralentissement du crédit et donc de l'activité économique et, par conséquent, ne saurait promouvoir la stabilité financière des Etats-Unis.

Depuis 2010, beaucoup de recherches ont été menées pour départager les deux positions. Toutefois, force est de constater que très peu de ces travaux sont spécifiquement axés sur les banques américaines. Aujourd'hui, plus d'une dizaine d'années après la fin de la crise financière de 2007-2009, la nécessité d'une étude approfondie, focalisée sur les banques américaines et qui permettrait de situer l'opinion et les acteurs du monde de la finance sur l'impact réel que la réforme Dodd-Frank a eu sur la stabilité financière des États-Unis devient impérieuse. C'est dans ce cadre que se place justement le présent projet de recherche.

b) QUESTION DE RECHERCHE

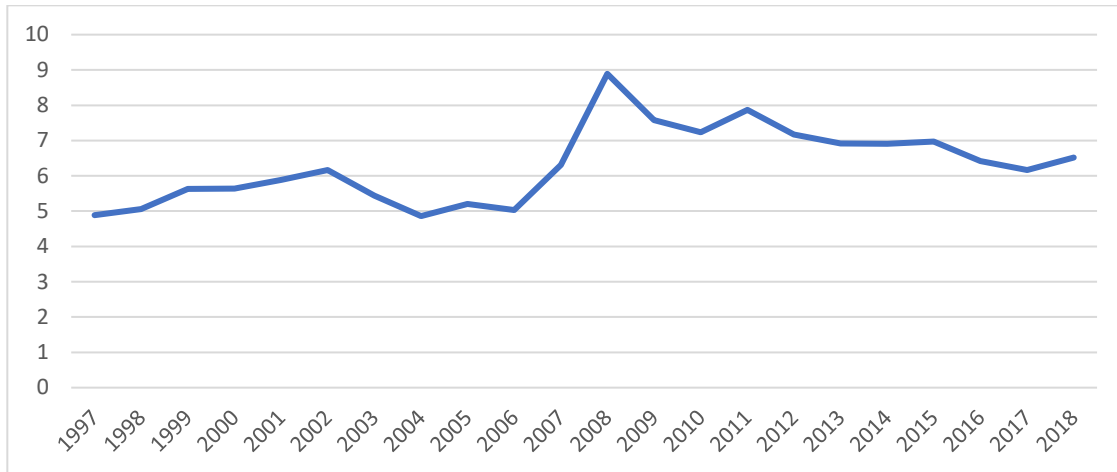
Plusieurs travaux de recherche, stipulent que l'économie américaine s'était relativement bien comportée durant la période post deuxième guerre mondiale. Cette prospérité de l'économie américaine peut être reliée, selon certains auteurs, à la stabilité de son secteur financier. Cependant, cette dernière va être sérieusement mise à mal à partir des années 1990 par deux faits

majeurs : la mauvaise gestion des risques émanant de l'avènement des produits structurés et l'augmentation accrue du niveau des leviers d'endettement.

En effet, dans les années 1990, l'avènement des produits structurés a permis d'améliorer la liquidité des marchés et la gestion du crédit. Cependant, la mauvaise gestion de ces produits structurés, depuis leur avènement, a déstabilisé le système financier et surtout bancaire des Etats-Unis. En effet, l'avènement de ces nouveaux produits financiers a conduit à des changements substantiels dans le fonctionnement des banques et des marchés financiers. La non-maîtrise de ces changements a fait que plusieurs de ces produits structurés ont fait défaut en 2005 et durant la crise financière qui s'en est suivi. Or, ces produits structurés étaient en majorité détenus par les banques américaines. Ces dernières se sont alors retrouvées détentrices d'actifs financiers devenus toxiques et dont il a été difficile de se débarrasser. Cette situation a engendré un problème de liquidité dans tout le secteur financier américain.

En outre, les années 1990 étaient également marquées par une course acharnée des banques américaines vers la recherche des profits de plus en plus élevés dans le but de maximiser la rentabilité des fonds propres exigée par leurs actionnaires. En réalité, pour être viables, les banques doivent dégager une rentabilité qui permet de satisfaire les exigences de leurs actionnaires et de financer leur croissance. Or, l'exigence des actionnaires durant les années 1990 en termes de rémunération de leurs apports de capitaux devenait de plus en plus élevée, contraignant les banques à prendre de plus en plus de risques. Dans ce contexte, les banques américaines ont massivement utilisé l'effet levier et accru le ratio dette/fonds propres pour offrir plus de crédits et réaliser plus de profits. Or, une augmentation du levier d'endettement (dette/fonds propres) des banques entraîne également une hausse de leur risque de défaut ou d'insolvabilité. En réalité, cette manière de faire est, à priori, inquiétante car un levier trop élevé rend les banques plus vulnérables aux chocs négatifs ou aux récessions, puisqu'il faut continuer à payer les intérêts sur la dette. Comme on peut l'observer sur la figure 1, les banques américaines dans leur ensemble ont connu d'importantes variations du ratio dette/fonds propres, avec une évolution très remarquable à la hausse durant la période de 2005 à 2008. On observe que l'année 2005 (année du début de défaut des produits structurés) constitue un point de départ emblématique de cette hausse, le record moyen sur l'ensemble des banques américaines étant atteint en début de l'année 2008. Cela suggère que le choc né du défaut des produits structurés de 2005 a beaucoup influencé l'évolution à la hausse du levier d'endettement durant les trois années qui ont précédé la crise financière 2007-2009. Cette situation a fortement fragilisé la solidité des banques américaines, engendrant ainsi un problème de solvabilité dans le secteur bancaire américain et, partant de là, dans tout le secteur financier américain.

Figure 1 : Ratio dette/fonds propres des institutions financières américaines



Source des données : Bloomberg

En somme, l'effet conjugué de ces deux faits a engendré, à partir de l'année 2005, de sérieux problèmes de liquidité et de solvabilité dans tout le secteur financier américain. De façon directe ou indirecte, ils ont contribué à l'accélération de la crise financière de 2007-2009. Celle-ci a d'abord frappé les banques américaines, faisant sur son passage plusieurs victimes dont des grandes banques comme Bear Stearns, Lehman Brothers et Merrill Lynch. Elle a aussi fragilisé tout le système financier américain avant de plonger les États-Unis, en décembre 2007, dans l'une des pires récessions de son histoire avec des conséquences néfastes pour le reste du monde.

Durant la crise financière de 2007-2009, les banques américaines se sont retrouvées détentrices d'actifs financiers devenus toxiques, ce qui a fragilisé les banques et les bourses de valeurs mobilières. Et pourtant, ces actifs financiers avaient été généralement bien notés par les trois grandes agences de notation : Standard & Poor's, Fitch et Moody's. Les banques, considérant qu'elles ne pouvaient plus se fier aux notations délivrées par les agences, ont préféré placer leurs liquidités auprès des banques centrales plutôt que de remplir leur fonction de financement de l'économie à travers l'offre du crédit. L'activité économique s'est ainsi fortement ralentie, ce qui a accentué la dégradation de la stabilité du système financier américain observé à partir de l'été 2007 et ce qui a conduit à la récession économique de décembre 2007.

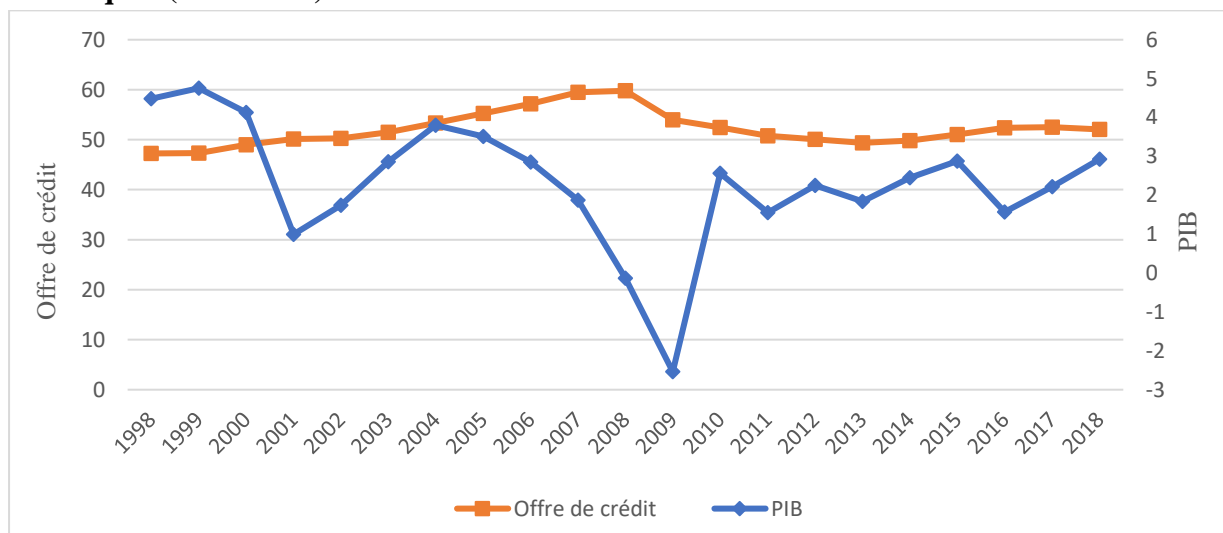
Après la crise financière de 2007-2009, la question de l'amélioration de la stabilité financière et de la croissance économique aux États-Unis a été une préoccupation majeure des dirigeants américains et des organismes de réglementation bancaire. Cette préoccupation s'est matérialisée en 2010 par la promulgation de la loi de réforme Dodd-Frank sous la présidence de Barack Obama.

Outre les dirigeants et hommes politiques américains, la question de la stabilité financière et de la croissance économique aux États-Unis a également interpellé certains analystes et chercheurs, qui se sont prononcés pour confirmer ou infirmer que la réforme proposée par la loi Dodd-Frank a

effectivement permis d'améliorer la stabilité financière et la croissance économique du pays. Il y a cependant lieu de se demander si ce débat a encore sa raison d'être car on peut déjà observer en 2014 que l'économie américaine s'est engagée dans sa cinquième année d'expansion, comme l'indique la figure 2 ci-dessous. D'autre part, on observe que la disponibilité de crédit à l'économie a repris timidement après la crise financière 2007-2009 mais que sa dynamique demeure soutenue à partir de l'année 2014. L'évolution récente de l'offre de crédit observée ces dernières années montre que les banques américaines ont renoué avec leur rôle de financement de l'activité économique.

Tout porte donc à croire que l'opinion va se fixer sur le rejet des effets supposés « dévastateurs » de la réforme Dodd-Frank et, par conséquent, soutenir son impact positif sur la stabilité du système financier américain et sur la croissance économique des États-Unis. Il n'en est rien ! Au contraire, on observe une polarisation du débat entre deux groupes qui refusent un véritable consensus.

Figure 2 : Taux de croissance annuel du PIB et offre de crédit bancaire aux entreprises par les banques (% du PIB) aux États-Unis.



Source : Banque mondiale¹

D'un côté, le groupe impulsé par Barry Eichengreen (2010) de l'Université de Californie et d'autres estiment que la réforme Dodd-Frank a été un échec. Pour ces derniers, la réforme Dodd-Frank n'a pas pu atteindre l'objectif qui lui a été assigné, celui d'améliorer la stabilité du système financier américain après la crise financière de 2007-2009. Ils estiment que la réforme Dodd-Frank a eu un impact négatif sur la croissance économique ou n'a pas permis de réglementer de manière adéquate le secteur financier. Nombre d'entre eux ont même demandé l'abrogation pure et simple de cette réforme. Ceci a amené le Président Donald Trump à publier, en février 2017,

¹<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FD.AST.PRVT.GD.ZS?end=2019&locations=US&start=1998&view=chart>

un décret demandant aux organismes de réglementation d'examiner les dispositions mises en place par la réforme Dodd-Frank et de présenter un rapport sur les réformes législatives et réglementaires potentielles. Accusée, de rationner l'offre de crédit et de freiner la croissance économique, la réforme Dodd-Frank a été finalement abrogée par Donald Trump en mai 2017.

De l'autre côté, un groupe de chercheurs, parmi lesquels Lux, Marshall Robert et Greene (2015), Martin Neil Baily, Aaron Klein et Justin Schardin (2017), Andriosopoulos, Kostas, et al (2017) et d'autres, défendent le point de vue selon lequel la réforme Dodd-Frank adoptée après la crise financière de 2007-2009 a permis d'améliorer la stabilité financière du système financier américain. Ils ont montré que la réforme Dodd-Frank a amélioré la stabilité financière et la protection des consommateurs, bien que ses effets économiques aient fait l'objet de débats. C'est également dans ce sens que la Présidente de la Réserve fédérale américaine d'alors, Janet Yellen, a déclaré lors de la réunion annuelle des banquiers centraux, qui s'est tenue à Jackson Hole, au Wyoming du 24 au 26 août 2017 que : « les recherches récentes suggèrent que les réformes fondamentales que nous avons mises en place ont considérablement renforcé la résilience, sans limiter indûment la disponibilité de crédit ou la croissance économique ». Pour Janet Yellen, la réglementation financière mise en avant après la crise financière de 2007-2009, sous la présidence de Barack Obama, a permis de rebâtir le système financier américain.

On constate, à travers l'argumentaire développé par les partisans de chacun de ces deux groupes, que leurs analyses sont uniquement axées sur l'impact direct de la réforme Dodd-Frank sur stabilité financière et la croissance économique des États-Unis. Or, la stabilité financière et la croissance économique d'un pays peuvent dépendre de **la santé financière de ses banques**. Ainsi, dix ans après la crise financière de 2007-2009, il s'avère judicieux de se demander si cette réforme a effectivement atteint ses objectifs, mais en abordant la question dans une perspective nouvelle : **est-ce que la réforme Dodd-Frank a véritablement permis de rétablir la santé financière des banques américaines suite à la crise financière de 2007-2009 ?**

Nous proposons une démarche en cinq parties pour répondre à notre question de recherche. Dans la première partie, nous faisons l'historique de la réglementation des banques aux États-Unis, avant de présenter une revue de la littérature portant sur les questions de mesure de la santé financière des banques dans la deuxième partie. La troisième partie comprend une analyse théorique de l'influence des déterminants internes et externes de la performance des banques d'une part et, d'autre part, de l'effet de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines. La partie quatre décrit les données et présente notre stratégie d'estimation. Enfin, dans la cinquième partie, nous présentons les résultats de notre analyse économétrique.

Une bibliographie pertinente est présentée à la fin de ce document en vue de faciliter la recherche d'informations détaillées concernant les livres, les mémoires et les articles que nous avons utilisés pour la rédaction de ce projet de recherche.

PARTIE I : HISTORIQUE DE LA RÉGLÉMENTATION DES BANQUES AUX ÉTATS-UNIS

1-1 ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION BANCAIRE AUX ÉTATS-UNIS

Les banques assument une fonction importante dans le système économique d'un pays au travers une triple fonction de mobilisation de l'épargne, de création monétaire² et de financement de l'activité économique. Ainsi, pour permettre aux banques d'assumer pleinement leur fonction économique, les États ont instauré, depuis plusieurs années, des lois ou des chartes pour réglementer leurs marchés bancaires.

1-1.1 Évolution de la réglementation bancaire avant la crise financière de 2007-2009

Aux États-Unis, la réglementation du marché bancaire a commencé au courant des années 1800 avec la création de banques nationales à charte fédérale. Les banques à charte, sont des sociétés publiques qui fonctionnent sous l'autorisation du gouvernement fédéral comme les banques commerciales que nous connaissons de nos jours. Leurs activités ou opérations bancaires sont réglementées par des chartes émises par le gouvernement fédéral. Ces chartes permettent au gouvernement fédéral américain de contrôler la quantité d'argent en circulation, sa disponibilité, sa distribution et son taux d'intérêt sur le marché monétaire ou des capitaux. Ce modèle de banques à chartes, qui était très répandu au 20^{ème} siècle, a été remis en question par la crise de 1929.

Après la crise de 1929, la réglementation des banques à charte est remplacée par la loi de réglementation « *Glass-Steagall Act* (ou *Banking Act*) » en 1933. Cette nouvelle loi instaure une incompatibilité entre les métiers de banque de dépôt et de banque d'investissement. Étant largement contourné par les banques, suite à l'introduction de nouveaux produits financiers comme les produits dérivés et structurés dans les années 1990, la loi *Glass-Steagall* a été abrogée en 1999 et remplacée par la loi « *Financial Services Modernization* ». Il faut remarquer qu'entre 1933 (l'année d'instauration de la loi *Glass-Steagall*) et 1999 (l'année de son abolition), le gouvernement américain a signé l'accord international de Bâle I, plus précisément en 1988. Ceci lui a permis d'instaurer des réglementations plus fortes dans son marché bancaire d'une part et, d'autre part, d'être en conformité avec les normes internationales.

La loi *Financial Services Modernization* est une loi américaine votée par le Congrès, qui était dominé par une majorité de républicains, et promulguée par l'administration Clinton le 12 novembre 1999. Elle met en place des services de banques universelles selon lesquels, les banques assurent aussi bien les services d'une banque de dépôt que d'une banque d'investissement et d'une

² La banque, au travers du crédit, assume un rôle de création monétaire indispensable au financement de l'activité économique.

banque d'assurance. Cette nouvelle loi rompt avec la séparation traditionnelle faite entre la banque de dépôt et la banque d'investissement. Or, la loi Glass-Steagall qu'elle remplace a été mise en place à la suite de leçons tirées de la crise de 1929, liées à une incompatibilité entre les métiers de banque de dépôt et de banque d'investissement. De ce fait, cette loi est sévèrement critiquée par certains analystes qui déplorent l'absence de dispositions semblables à Glass-Steagall. Ils estiment que la non-séparation des activités des banques d'investissement de celles des banques de détail est source d'instabilité pour le secteur bancaire américain.

En 2004, les États-Unis ratifient sur le plan international l'accord de Bâle II, né de nombreuses réglementations et réformes mises en place pour combler les lacunes du premier accord. Cette réforme a pour but principal, de rendre le calcul du capital réglementaire plus sensible au risque. Cette nouvelle ratification de l'accord de Bâle II par le gouvernement américain permet d'autoriser l'usage de nouvelles règles de gouvernance et méthodes de gestion des risques dans les banques américaines. Mais toutes ces réglementations, règles de gouvernance et méthodes de gestion des risques initiées par le gouvernement américain lui-même à l'interne et ratifiées sur le plan international (accords de Bâle I et II) n'ont pas été suffisantes pour empêcher la crise financière de 2007-2009. Cette crise a alors remis en question l'accord de Bâle II et la loi Financial Services Modernization en vigueur respectivement sur le plan international et à l'interne aux États-Unis.

1-1.2 Évolution de la réglementation bancaire après la crise financière de 2007-2009

En 2010, plus précisément après la crise financière de 2007-2009, trois lois ont été ratifiées par le gouvernement américain, dont deux sur le plan national et une sur le plan international, dans le but d'empêcher qu'une crise financière similaire à celle de 2007-2009 se répète. Il s'agit successivement de la loi Dodd-Frank (juillet 2010), de l'accord de Bâle III (décembre 2010) et de la règle Volcker (décembre 2013).

a) Loi Dodd-Frank : du 21 juillet 2010 au 31 novembre 2013

La première loi ratifiée par le gouvernement américain après la crise financière de 2007-2009 est la loi Dodd-Frank, promulguée le 21 juillet 2010 en remplacement de la loi Financial Services Modernization en vigueur depuis 1999. L'objectif de cette loi est de garantir une stabilité financière des États-Unis en éliminant le risque systémique dans le but de protéger aussi bien les investisseurs que les contribuables américains. Pour ce faire, un certain nombre de règles ont été édictées. Ces règles devraient permettre d'augmenter la quantité et d'améliorer la qualité des fonds propres réglementaires du système bancaire américain en fixant des critères d'éligibilité stricts pour les instruments de fonds propres réglementaires. Les régulateurs ont à cet effet augmenté le ratio des fonds propres de base pondérés aux actifs risqués de 2% (en vigueur avant l'instauration de la loi Dodd-Frank) à 6% pour les banques considérées comme « bien

capitalisées » et à 4% pour les banques considérées comme « suffisamment capitalisées ». Les règles requièrent également la création d'un « coussin de fonds propres de sécurité (capital tampon) » ou (stress capital buffer, SCB) dont le niveau devrait varier dans le temps et qui serait déterminé, pour chaque banque, à partir des résultats du CCAR³. La loi Dodd-Frank suggère qu'un plancher de ce coussin soit fixé à 2,5% (des fonds propres des actifs pondérés aux risques) et complété par des exigences de fonds propres pondérés fixées indépendamment des tests de résistance (coussin contracyclique et surcharges éventuelles). Selon Celine Choulet (2018), l'exigence "non stressée" serait déterminée à partir du calcul suivant : une exigence minimale 4,5%⁴ + matelas de conservation des fonds propres 2,5% + surcharge alors que l'exigence "stressée" après les résultats du CCAR serait déterminée à partir du calcul suivant : une exigence minimale 4,5% + SCB + surcharge. On remarque que le niveau du capital tampon minimum dans les deux cas "non stressée" et "stressée" est de 7 % (4,5% + 2,5%) des actifs pondérés aux risques. Ce cousin de fonds propres de sécurité (capital tampon) devrait se substituer au coussin de conservation des fonds propres de 2,5% des actifs pondérés aux risques en vigueur avant l'instauration de la loi Dodd-Frank.

La loi Dodd-Frank constitue le premier volet de la réforme Dodd-Frank. Le deuxième volet de la réforme Dodd-Frank (la règle Volcker) a été approuvé par le gouvernement américain en décembre 2013. Cependant, avant la ratification du deuxième volet de la réforme Dodd-Frank, le gouvernement américain a ratifié, sur le plan international, l'accord de Bâle III.

b) Accord de Bâle III : depuis décembre 2010

L'accord ratifié par le gouvernement américain sur le plan international juste après la crise financière de 2007-2009 est l'accord de Bâle III. Il s'agit d'une nouvelle orientation en matière de réglementation des banques proposée par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire à la suite de l'impact majeur de la crise financière de 2007-2009 sur l'économie mondiale. Cette nouvelle orientation fut concrétisée par l'accord de Bâle III et a été ratifiée en décembre 2010 par un ensemble de 24 pays⁵ (regroupant l'ensemble des pays du G20 et 4 autres pays). L'ambition de la nouvelle réglementation est de parvenir à maîtriser le risque de manière à réduire les sources de fragilité financière. À cet effet, un ensemble de mesures nouvelles visant à renforcer la réglementation, le contrôle, la gestion des risques et un meilleur contrôle du risque dans le secteur bancaire a été pris. Pour y parvenir, l'accord propose une nouvelle définition des fonds propres avec une augmentation du niveau du capital réglementaire minimum (exigences plus strictes

³ Le CCAR : l'étape au cours de laquelle la Fed vérifie l'adéquation du plan de distribution de capital (versement de dividendes, rachat d'actions) avec les résultats du stress test.

⁴ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/bcreg20180410a.htm>

⁵ Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Irlande, Italie, Japon, Luxembourg, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, RAS Hong Kong, Royaume-Uni, Singapour, Suède et Suisse.

concernant les fonds propres), l'introduction des ratios de liquidité et de levier, ainsi que la création d'un coussin de capital contracyclique.

c) Règle de Volcker : du 1^{er} décembre 2013 au 31 mars 2017

La troisième ratification est relative à la règle Volcker. Cette règle représente le deuxième volet de la réforme Dodd Frank. Elle a été initiée en octobre 2011 et a pour objectif de réduire la prise de risque des banques en interdisant certaines activités spéculatives telles que les négociations pour compte propre (« Proprietary Trading »). La règle limite également l'investissement des banques dans des fonds privés. Vivement critiquée par le secteur bancaire, la règle Volcker a été repoussée en 2011 et en 2012 en raison de la complexité de sa mise en œuvre. La version finale a finalement été approuvée au mois de décembre 2013, mise en application en avril 2014 et abrogée en mai 2017 par le président Donald Trump.

Comme l'un des objectifs de cette recherche est d'analyser l'impact de la réforme Dodd Frank sur la stabilité financière des États-Unis et plus précisément sur la santé financière des banques américaines, nous présentons, dans la section suivante, les grandes mesures prises dans le cadre de la mise en œuvre de la réforme Dodd-Frank.

1-2 RÉFORME DODD-FRANK ET LES GRANDES MESURES PRISES

La nouvelle réforme de la réglementation du système financier américain introduite par la réforme Dodd-Frank à la suite de crise financière de 2007-2009 a été promulguée le 21 juillet 2010. Le texte prévoit qu'un grand nombre de dispositions ou de mesures soient édictées par les agences de régulation. Il en existe essentiellement six : la protection des consommateurs, la prévention du risque systémique, la réglementation des produits dérivés, la fin des renflouements par l'État, les fonds spéculatifs et la titrisation.

1-2.1 Première mesure : la protection des consommateurs

La mesure de protection des consommateurs consiste à obliger les banques américaines à une plus grande protection et transparence vis-à-vis des consommateurs. Cette mesure a amené Dodd-Frank à créer le Bureau de la protection financière des consommateurs (CFPB). Le CFPB a pour mission de mieux protéger les consommateurs contre les abus liés aux cartes de crédit, aux hypothèques et à d'autres produits financiers.

Pour y parvenir, les régulateurs préconisent que les banques devront fournir plus d'informations aux consommateurs et aux petites entreprises, notamment dans l'octroi de prêts. Les régulateurs exigent également des banques de vérifier la capacité de remboursement de l'emprunteur avant de leur accorder les prêts. Car, ils estiment que l'une des causes de la crise financière de 2007-

2009 vient du fait, que les établissements de crédit étaient devenus moins exigeants quant à la santé financière des emprunteurs.

1-2.2 Deuxième mesure : la prévention du risque systémique

Le traitement du risque systémique est au cœur du projet du Dodd Frank Act. Pour un bon contrôle du risque systémique, sa supervision est confiée au nouveau Conseil de supervision de la stabilité financière (FSOC) afin de résoudre les problèmes persistants qui affectent le secteur financier et d'empêcher une autre récession.

La crise financière qui a conduit à la récession de décembre 2007 a révélé que le secteur financier non bancaire (*shadow banking*) a exposé le système financier à un risque systémique durant les années qui ont précédées la crise. Cette exposition au risque systémique vient du fait que, les *shadow banking* se sont énormément refinancés à l'aide de deux instruments financiers très risqués à savoir, les ABCP⁶ et les repos⁷ durant la période qui a précédé la crise. Ces deux instruments sont comparables à des dépôts bancaires de maturité courte et très liquides à la seule différence qu'ils ne bénéficient pas d'une garantie explicite qu'on observe au niveau des dépôts bancaires. Le volume important de ces instruments en circulation et leurs rendements sur les passifs des *shadow banks* ont mis à mal la stabilité du système financier durant la crise financière de 2007-2009. Pour rétablir la stabilité du système financier américain, la FSOC s'est donnée comme mission d'œuvrer à l'élimination du risque systémique.

Pour y parvenir, les régulateurs prévoient renforcer la régulation et la supervision des institutions financières susceptibles de poser un risque systémique. Il s'agira donc, pour les régulateurs, d'identifier les institutions financières d'importance systémique et de développer une politique efficace de gestion et de résolution du risque, en s'assurant que cette politique limite les problèmes d'aléa moral.

1-2.3 Troisième mesure : la fin des renflouements par l'État

La crise financière de 2007-2009 a montré que le gouvernement américain a dû intervenir pour sauver un certain nombre de banques et compagnies d'assurance en difficultés. C'est le cas, par exemple, de la compagnie d'assurance American Insurance Group (AIG), sauvée et recapitalisée en septembre 2008 par le gouvernement américain, qui y a injecté plus de 180 milliards de dollars.

Pour garantir que l'argent du contribuable ne soit plus utilisé dans l'avenir par le gouvernement américain pour sauver quelques grandes banques ou institutions financières du pays, considérées comme « too big to fail », la réforme Dodd-Frank a introduit une mesure permettant de mettre fin

⁶ Effets de commerce structurés adossés à des créances (*Asset-Backend Commercial Paper*).

⁷ Échange de titres entre un vendeur ayant besoin de liquidité à court terme et une banque (ou une autre entité) qui accepte de les prendre en pension contre un intérêt.

aux renflouements par l'État. Cette mesure consiste à faire passer régulièrement des tests de résistance aux banques américaines. Ceci permettrait d'anticiper une éventuelle faillite des banques et compagnies d'assurance afin d'éviter ou de limiter l'intervention de l'État pour sauver les banques et compagnies d'assurance en faillite ou en difficultés.

D'autres dispositions de la réforme Dodd Frank visent à accroître la transparence des marchés (par exemple, des marchés des produits dérivés) et à améliorer la discipline de marché (règle Volcker). La quatrième et la cinquième mesure parlent de ces dispositions.

1-2.4 Quatrième mesure : la réglementation des produits dérivés

La mesure de réglementation des produits dérivés vise à mieux encadrer le marché des produits dérivés, car plusieurs analystes estiment que ces instruments financiers étaient au cœur de la crise financière 2007-2009. Certaines dispositions ont été introduites dans la réforme Dodd-Frank dans le but d'accroître la transparence du marché des produits dérivés pour un meilleur suivi des produits financiers.

Pour atteindre l'objectif visé par la mesure de réglementation du marché des produits dérivés, les autorités de réglementation demandent que les échanges des produits dérivés normalisés se fassent, sous base volontaire, par le biais d'une chambre de compensation. Ceci permettrait de rendre le marché transparent et plus facile à réguler. De plus, les grandes banques ne pourront seulement échanger des produits dérivés que dans le but de se prémunir contre certains risques, ou s'il s'agit de contrats de couverture contre le risque, de taux d'intérêt ou de taux de change. Les régulateurs exigent aussi que les banques repartissent sur deux années leurs activités de salle de marché relatives aux autres types de produits dérivés, comme les contrats contre le risque de défaut de pays ou d'entreprises.

1-2.5 Cinquième mesure : les fonds spéculatifs et la règle Volcker

Les investissements spéculatifs des banques d'investissement ont été soupçonnés d'avoir joué un rôle central dans l'éclatement de la crise financière de 2007-2009. Pour éviter ce problème dans l'avenir, les régulateurs ont introduit la règle Volcker dans la réforme Dodd-Frank visant à limiter les investissements spéculatifs des banques.

La règle Volcker impose que les investissements des banques dans des fonds de capital-investissement et des fonds spéculatifs supérieurs à 150 millions de dollars soient désormais soumis à l'organisme fédéral américain de réglementation et de contrôle des marchés financiers, Securities and Exchange Commission, (SEC). Les banques commerciales ne pourront plus investir un montant supérieur à 3 % de leurs fonds propres dans des activités de marché à risque. L'inconvénient de cette règle Volcker est qu'elle pourrait exercer des pressions à la baisse sur la rentabilité des banques américaines.

1-2.6 Sixième mesure : la titrisation

Depuis le début des années 2000, les banques américaines ont commencé à avoir recours à la titrisation afin de transférer leurs prêts hypothécaires peu solvables aux marchés financiers. La titrisation massive de prêts immobiliers a été l'une des causes de la crise financière de 2007-2009. À cet effet, la réforme Dodd-Frank a mis en place des mesures pour contrôler la titrisation dans le secteur bancaire.

La titrisation consiste à transformer des prêts en titres financiers facilement négociables, car elle permet aux banques de transférer le risque de crédit à des tierces personnes. En réalité, la titrisation est motivée par des besoins de liquidité, d'une part, et par des possibilités d'arbitrage réglementaire sous Bâle II, d'autre part. Sur ce dernier point, les banques voulant profiter des possibilités d'arbitrage réglementaire sous Bâle II, peuvent vendre des actifs pour réduire leur capital requis. Cette pratique est inquiétante car elle peut conduire à un problème de liquidité sur le marché bancaire et financier. Avec la réforme Dodd-Frank, les banques américaines ne pourront plus se débarrasser entièrement d'un risque lié à des crédits immobiliers via la titrisation. Elles devront retenir une partie de ce risque dans leur propre bilan. Les régulateurs, avec la nouvelle réforme, imposent une obligation pour les émetteurs qui pratiquent la titrisation de prêts de retenir une partie du risque attaché à ces prêts à hauteur de 5 %.

En somme, l'ensemble de ces mesures, mises en place à la suite de crise financière de 2007-2009, avait un seul objectif : rebâtir le système financier américain dans le but d'améliorer la stabilité financière des États-Unis. Dix ans après cette crise, on se demande : Est-ce que les mesures de réglementation adoptées dans le cadre de la réforme Dodd-Frank ont eu l'impact espéré sur la stabilité financière des États-Unis ? Nous considérons que l'un des canaux de transmission de l'impact de la réforme Dodd-Frank sur la stabilité financière est le secteur bancaire, car le développement ou la stabilité financière d'un pays dépend avant tout de son secteur bancaire. En effet, on considère souvent le secteur bancaire comme le poumon de l'économie d'un pays, à cause du rôle important qu'il joue dans le système économique. Si les banques sont en bonne santé financièrement parlant, c'est toute l'économie du pays qui est oxygénée. En revanche, si les banques ne jouissent pas d'une bonne santé financière, c'est toute l'économie du pays qui est asphyxiée. La santé financière des banques peut prendre des formes différentes. Par conséquent, la mesure de la santé financière s'avère délicate et rend difficile son analyse empirique. **Comment mesurer alors la santé financière des banques ?**

PARTIE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Dans cette revue de littérature, nous présentons les trois approches les plus utilisées dans la littérature pour traiter de la question de la performance et de la santé financière des banques. La première approche consiste à mesurer la performance des banques par les indicateurs comptables. La deuxième approche consiste à mesurer la performance des banques par les indicateurs de marché. Enfin, la troisième approche consiste à mesurer la performance des banques par les indicateurs hybrides (combinaison des indicateurs comptables et des indicateurs de marché).

2-1 Indicateurs comptables de mesure de performance

Dans la littérature, deux instruments de mesure de profitabilité sont traditionnellement utilisés pour mesurer la performance d'une banque. Ces deux instruments de mesure de profitabilité sont souvent présentés par Jacques Préfontaines⁸ (2011) comme des indicateurs importants pour mesurer la rentabilité bancaire et la création de richesse. Il s'agit, d'un côté, de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (*ROE*), et de l'autre, de la rentabilité de l'actif total de la banque (*ROA*). Dans son manuel de cours intitulé « gestion des institutions financières » qui est un livre rédigé en 2011 pour le programme de formation bancaire professionnelle à l'institut des banquiers canadiens, il soutient que l'objectif principal de la banque est de créer de la richesse pour les actionnaires en réalisant une rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (*ROE*) égale ou supérieure à la moyenne de l'industrie bancaire et en obtenant une rentabilité concurrentielle sur ses actifs (*ROA*). Ceci, pour dire que les deux instruments de mesure de profitabilité *ROE* et *ROA* sont des indicateurs importants pour mesurer la rentabilité bancaire. Certains indicateurs comptables autres que ces indicateurs de mesure de profitabilité sont aussi souvent utilisés dans la littérature pour mesurer la performance d'une banque. Parmi ces indicateurs, on peut citer : la croissance des dépôts (indicateur de confiance), le taux de couverture (indicateur de solvabilité et de confiance), le ratio des actifs hautement liquides en part de l'actif total (indicateur de liquidité), le ratio de capital (autre indicateur de solvabilité) et le ratio d'efficacité (indicateur d'efficacité).

2-1.1 Rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (*ROE*) et rentabilité de l'actif total de la banque (*ROA*)

La rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (ou des capitaux propres) de la banque reflète un aspect plus spécialisé des performances, puisqu'elle les aborde du point de vue des actionnaires. En effet, il s'agit de la rentabilité des capitaux investis par les actionnaires. Selon Goddard, Molyneux et Wilson (2004) et Berger (1995), elle met en évidence le ratio entre le profit net de l'exercice avant rémunération des actionnaires (apporteurs de capitaux propres) et le montant des capitaux propres investis par ces mêmes actionnaires dans la banque. Autrement dit,

⁸ Professeur de finance, à l'université de Sherbrooke et à l'institut des banquiers canadiens.

le *ROE* mesure le rapport entre le profit net et l'avoir des actionnaires. Les données sur le *ROE* obtenues de Bloomberg et utilisées dans notre partie empirique de notre rapport sont calculées à partir de cette définition. D'après, Liu et al. (2011), Ding et al (2008), DeYoung (1998), Hunter et Srinivasan (1990) et Huyser (1986), la rentabilité de l'actif total (*ROA*), quant à elle, mesure le rapport entre le résultat d'exploitation et l'actif total. Selon Cohen (2001), « il s'agit d'un raisonnement en termes de rendement qui retranscrit l'efficacité opérationnelle qu'une entreprise exprime dans la valorisation de ses actifs ».

2-1.2 Croissance des dépôts

La croissance des dépôts est souvent considérée comme un indicateur de confiance. En effet, un solide historique de croissance stable des dépôts est un indicateur de la confiance des déposants (ou clients) et de la capacité de la banque à renforcer son bilan. Autrement dit, plus la banque se finance par des dépôts, moins elle aura des difficultés financières. De ce fait, la croissance des dépôts est considérée comme un indicateur de performance des banques. D'après Berlin et al. (1999), une augmentation des dépôts bancaires va diminuer le coût des fonds à emprunter par la banque car, elle va bénéficier de conditions préférentielles lors d'emprunt auprès des créanciers et, par conséquent, avoir plus d'opportunités de financement à faibles coûts. Le niveau faible du coût d'emprunt va alors augmenter la capacité de la banque à offrir des prêts rationnels (avec lissage des taux), ce qui va entraîner une augmentation de la demande pour les prêts bancaires qui aura pour effet une augmentation de la rentabilité et donc, une amélioration de la performance de la banque. Gatev, Evan et al. (2009) quant à eux, défendent l'idée selon la croissance des dépôts constitue une couverture naturelle vis-à-vis du risque de liquidité de la banque. Ils soutiennent que la croissance des dépôts permet de réduire le risque de liquidité et de faillite encourue par la banque. Ils concluent que la croissance des dépôts a un impact positif sur la performance de la banque.

2-1.3 Taux de couverture

Le taux de couverture est considéré comme un indicateur de solvabilité et de confiance. La solvabilité de la banque joue un rôle important dans la confiance que les clients-dépôts ont en leur banque. Pour cette raison, la banque doit être en permanence solvable pour pouvoir faire face à ses engagements à tout moment. Car, si les clients-dépôts doutent de la solidité financière de leur banque, ils risquent de perdre confiance et de retirer leurs dépôts, précipitant la banque dans des difficultés majeures.

En réalité, le taux de couverture est souvent utilisé pour déterminer la capacité de la banque à couvrir ses pertes. Il est déterminé en prenant le ratio de la provision pour pertes sur prêts et baux au volume des prêts et des baux improductifs détenus par une banque. Un ratio plus élevé indique généralement une meilleure façon d'absorber les pertes futures sur prêts non performants. De ce fait, le taux de couverture des prêts non performants est considéré comme un indicateur de performance des banques. En effet, les prêts non performants ont été largement utilisés comme mesure de la qualité des actifs par les banques et sont souvent associés à la présence d'un risque

de faillite. Selon Lanine et Vennet (2006), les prêts non performants sont considérés comme un indicateur avancé statistiquement significatif de l'insolvabilité. Ceci, pour dire qu'une couverture suffisante des prêts non performants en termes de constitution de provision ou de réserve permettra aux banques de réduire significativement leurs risques d'insolvabilité et donc, d'améliorer leurs performances.

2-1.4 Ratio des actifs hautement liquides en part de l'actif total

Le ratio des actifs hautement liquides en part de l'actif total est un indicateur de performance qui est employé presque exclusivement à l'heure actuelle par la FED⁹ comme l'un des ratios les plus importants pour évaluer la performance des banques surtout, après la crise financière de 2007-2009. Il est considéré comme un indicateur de liquidité. Il faut dire que les contraintes de financement auxquelles ont été confrontées les grandes banques pendant la crise financière de 2007-2009 ont fortement influencé le cadre réglementaire américain qui a suivi ; l'optique étant de faire face à d'éventuels risques de financement et de liquidité.

La crise financière de 2007-2009 a démontré la nécessité de s'assurer que les banques détiennent suffisamment d'actifs liquides fondamentalement sains et fiables pour survivre à un scénario de stress. Autrement dit, une banque qui maintient des niveaux de liquidité élevés est plus sécuritaire. En plus, une banque qui s'impose des contraintes de détention d'actifs liquides va prendre moins de risques. De ce fait, le ratio des actifs hautement liquides en part de l'actif total est considéré comme un indicateur de performance des banques. Les travaux de Bourke (1989) montrent qu'il existe un lien positif et significatif entre la liquidité bancaire et la performance des banques.

2-1.5 Ratio de capital

Le ratio de capital est déterminé par le rapport de l'avoir des actionnaires sur l'actif total du bilan (non ajusté pour le risque). Un capital plus fort signifie qu'il y a plus d'actifs disponibles pour couvrir les pertes potentielles. Aussi, la détention d'un capital élevé permet à la banque d'éviter un besoin urgent en capital et de mitiger le risque d'insolvabilité. Autrement dit, une banque mieux capitalisée va pouvoir encourir de plus grosses pertes avant de devenir insolvable. Selon Fiordelisi and al. (2011), une augmentation du niveau du ratio du capital est suivie d'une diminution du risque, d'une part, et d'une augmentation de l'efficacité des coûts, d'autre part. Par conséquent, un niveau élevé du ratio du capital permet de mitiger le risque et d'augmenter la rentabilité de la banque via une augmentation de l'efficacité des coûts. Cette analyse est confirmée par les travaux des chercheurs comme Berger (1995), Bourke (1989) et Hassan et Bashir (2003). D'autre part, la détention de réserves en capital permet d'avoir des opportunités d'investissement dans le but de créer de la valeur pour la banque. De ce fait, le ratio capital peut être considéré comme un indicateur de performance des banques. Cependant, la faillite de

⁹ <https://www.federalreserve.gov/publications/2018-ar-supervision-and-regulation.htm>

certaines grandes banques américaines pendant la crise financière de 2007-2009 comme Wachovia Corporation et Washington Mutual, avec des niveaux de capitalisation très élevés, montrent que l'indicateur de performance ratio de capital ne saurait être un indicateur toujours fiable pour mesurer la santé financière des banques.

2-1.6 Efficience des coûts

L'efficience des coûts d'une banque est un indicateur qui permet de mesurer, le niveau de compétence de ses dirigeants et leur capacité à fournir des services financiers à un coût moins élevé que celui des concurrents. En d'autres termes, l'efficience des coûts est un facteur très déterminant pour l'évaluation de la performance des banques. Elle est mesurée par le rapport des charges autres que les intérêts sur le revenu total.

Un faible ratio d'efficience indique une utilisation efficiente des ressources donc, une maîtrise des coûts relatifs aux frais autres que les intérêts. Cette efficience des coûts va se traduire par une augmentation de la rentabilité. En revanche, un ratio d'efficience élevé indique une utilisation inefficente des ressources, ce qui va se traduire par une baisse ou une dégradation de la rentabilité. En effet, on s'attend à ce que le rendement des capitaux propres baisse en raison d'une hausse des frais d'administration (ou frais généraux), donc de l'augmentation du ratio d'efficience. En somme, la performance des banques, sur le plan du contrôle et de la gestion des coûts, est mesurée au moyen du ratio d'efficience, qui représente le pourcentage de chaque dollar d'intérêts créditeurs nets requis pour couvrir les frais d'administration.

Pris isolément, un indicateur de performance comme la croissance des dépôts, le taux de couverture, le ratio des actifs hautement liquides en part de l'actif total ou le ratio d'efficience, ne suffit pas pour mesurer la santé financière d'une banque. En effet, pour qu'un indicateur puisse donner une bonne mesure de la santé financière d'une banque, il faut qu'il prenne en compte de la rentabilité de la banque, ce qui n'est pas le cas de ces indicateurs de performance. En effet, pour être viable, la banque, comme toute entreprise, doit dégager une rentabilité de son activité bancaire de façon à créer de la richesse aux porteurs de capitaux (actionnaires). Autrement dit, la santé financière d'une banque dépend de sa capacité à créer de la valeur¹⁰ pour ses actionnaires. Par conséquent, on peut dire que la bonne santé financière d'une banque se reflète dans sa capacité à créer de la valeur pour ses actionnaires. En effet, l'objectif prioritaire assigné aux dirigeants et gestionnaires d'une banque par ses actionnaires est la maximisation de leur richesse. Cependant, nous estimons que cette maximisation de la richesse des actionnaires doit se faire bien évidemment à travers la maximisation de la rentabilité bancaire ajustée au risque car, l'arbitrage rentabilité-risque est aujourd'hui au cœur même de la réglementation bancaire afin, de protéger aussi bien les actionnaires de la banque que les porteurs de capitaux externes à savoir, les créanciers et les déposants. De ce fait, nous définissons *la santé financière d'une banque comme une mesure de*

¹⁰ Il n'y a création de valeur que si les capitaux investis ont rapporté plus que leur coût.

création de valeur pour les actionnaires de la banque via la maximisation de la rentabilité bancaire ajustée au risque. Sur la base de cette définition, le premier indicateur de profitabilité *ROA* ne permet pas de juger de la rentabilité de la banque et de savoir si elle crée de la valeur aux actionnaires. Et donc, ce ratio ne peut pas être retenu comme un instrument de mesure de la santé financière des banques américaines. Le second, l'indicateur de profitabilité *ROE*, pourrait être retenu comme susceptible de donner une bonne mesure de la santé financière des banques car, il permet de savoir si les banques créent de la valeur aux actionnaires. Cependant, il ne donne pas une mesure complète de l'état de santé des banques car, il ne prend pas en compte le risque de défaut ou la perception du risque bancaire par le marché. Et donc, ne peut pas non plus être retenu comme un instrument fiable de mesure de la santé financière des banques américaines.

Une limite des indicateurs comptables de mesure de performance des banques (*ROA et ROE*) est que ces derniers sont calculés essentiellement à partir des états financiers et ne prennent donc pas en compte le risque de défaut ou la perception du risque bancaire par le marché. Il est donc difficile de prétendre qu'une analyse basée uniquement sur des indicateurs comptables de la performance des banques puisse permettre de déterminer de manière exhaustive l'état de la santé financière des banques. Il est donc judicieux d'analyser les indicateurs de marchés afin de vérifier si ces derniers peuvent permettre de déterminer de manière exhaustive l'état de la santé financière des banques américaines.

2-2 Indicateurs de marché

L'amélioration des conditions générales du système bancaire se reflète souvent dans les indicateurs de marché tels que la prime de Credit Default Swaps (*CDS*) et le ratio de levier du marché, qui sont également utilisés dans la littérature pour mesurer la performance des banques. Une fois encore, dans le cas des indicateurs de marché et conformément à notre définition de la santé financière des banques, il faut se demander si ces indicateurs prennent en compte la capacité des banques à créer de la valeur pour leurs actionnaires via la maximisation de la rentabilité bancaire ajustée au risque.

2-2.1 Prime de *CDS*

La prime de *CDS* permet de mesurer le risque de défaut de la banque. Elle est donc considérée comme une mesure de la perception du risque bancaire par le marché. Une petite prime reflète la confiance des investisseurs dans la performance des banques.

En fait, la prime de *CDS* indique seulement le niveau de confiance des investisseurs dans la solidité financière des banques. Elle ne prend pas en compte la rentabilité ou la performance de la banque. Or, pour qu'un indicateur soit un instrument fiable de mesure de la santé financière de la banque, elle doit prendre en compte la capacité de la banque à créer de la valeur pour ses

actionnaires. De ce fait, la prime de *CDS* ne saurait être retenue comme un indicateur fiable de mesure de la santé financière des banques américaines.

2-2.2 Ratio de levier du marché

Le ratio de levier du marché est une mesure fondée sur le marché du capital de la banque. C'est en quelque sorte l'indicateur de performance de ratio du capital prenant en compte la perception du risque bancaire par le marché. Il est obtenu par le ratio de la valeur de marché des capitaux propres sur la somme de la valeur de marché des capitaux propres et le total de la dette. Un ratio de levier plus élevé indique généralement la confiance des investisseurs (actionnaires et créanciers) dans la solidité financière de la banque. Il est considéré par plusieurs analystes de la FED comme le ratio le plus important pour évaluer la santé d'une banque, surtout depuis la crise financière de 2007-2009.

En fait, lorsque les conditions des marchés sont exceptionnellement mauvaises, comme celles observées durant la crise financière de 2007-2009, les enjeux tels que le capital et la structure de financement sont plus importants pour décrire la résistance de la banque. Pour cette raison, le ratio de levier du marché peut être considéré comme un indicateur susceptible de donner une bonne mesure de la performance des banques. Un niveau élevé de ce ratio permet d'augmenter la capacité d'investissement de la banque dans le but de réaliser un rendement sur investissements pour augmenter la richesse des actionnaires via la rentabilité bancaire. En effet, dans la théorie financière, un investissement n'est acceptable que si le rendement sur investissements permet d'enrichir les actionnaires. Selon Bace (2016), le rendement sur investissements est le principal moteur de rentabilité bancaire. Nous pouvons remarquer que cet indicateur, tout comme la prime de *CDS*, indique seulement le niveau de confiance des investisseurs dans la solidité financière de la banque mais ne prend pas en compte la rentabilité de la banque. Par conséquent, il ne permet pas de déterminer la capacité de la banque à créer de la valeur pour ses actionnaires. De ce fait, et conformément à notre définition de la santé financière des banques, le ratio de levier de marché ne saurait être retenu comme un indicateur fiable de mesure de la santé financière des banques américaines.

Un diagnostic complémentaire utile de mesure de la santé financière des banques est d'obtenir la valeur créée des banques en comparant les valeurs comptables et les valeurs de marché des banques. Les indicateurs de mesure de la santé financière des banques qui utilisent cette méthode de comparaison sont appelés des indicateurs hybrides. Si les performances anticipées des banques sont bonnes, cela se traduit par une valeur de marché supérieur à la valeur comptable. La différence est le reflet de la capacité des banques à créer de la richesse. Ce supplément de richesse est valorisé par les actionnaires des banques, qui en tirent profit.

2-3 Indicateurs hybrides

On distingue, dans la littérature financière, le ratio market-to-book et le ratio *Q de Tobin* comme des indicateurs hybrides souvent utilisés dans la littérature pour approximer la mesure de la création de valeur ou de richesse par les entreprises ou les banques.

2.3.1 Ratio market-to-book (*MTB*)

Le ratio market-to-book (*MTB*) reflète aussi la profitabilité des activités bancaires. Il est obtenu en rapportant la valeur de marché d'une action sur sa valeur comptable¹¹ ou sur la valeur comptable des capitaux propres par action¹². Cette définition est utilisée par plusieurs auteurs parmi lesquels : Hellmann et al. (2000) ; Ralf et al. (2010) et d'autres pour mesurer la valeur de la banque par le canal du ratio *MTB*. Cette définition correspond également à celle donnée par Hubert de la Bruslerie dans son livre « Analyse financière : information financière, diagnostic et évaluation » publié en 2010 selon laquelle, le *MTB* est le rapport de la capitalisation boursière de l'entreprise divisé par sa valeur comptable des capitaux propres. Les données de Bloomberg sur le ratio *MTB* que nous avons utilisées dans notre partie empirique sont calculées conformément à cette définition. En réalité, le ratio market-to-book (*MTB*) reflète non seulement la profitabilité des activités bancaires, mais aussi la perception du niveau général des risques financiers de la banque par le marché. Il est défini comme une fonction croissante de rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires mesurée par le *ROE* et décroissante du niveau général du risque bancaire, souvent mesuré par le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}). Cette relation entre le ratio *MTB* et ses déterminants *ROE* et k_{action} est démontrée dans la partie III du document.

Un ratio *MTB* supérieur à l'unité signifie que la banque crée de la richesse pour ses actionnaires. Pris isolément, le ratio *MTB* ne suffit pas pour mesurer efficacement la bonne performance des banques car il ne prend pas en considération l'ensemble des capitaux investis. Ceci n'est pas le cas du ratio *Q de Tobin*.

2.3.2 Ratio *Q de Tobin*

Le ratio *Q de Tobin* procède d'une approche semblable à celle du ratio *MTB*. Il évalue les performances anticipées de la banque en considérant l'ensemble des capitaux investis, c'est-à-dire les capitaux propres et les dettes financières. Selon Hubert de la Bruslerie (2010), le *Q de Tobin* est obtenu en rapportant la valeur de marché des actions et des dettes financières sur la valeur comptable des capitaux investis, c'est-à-dire les capitaux propres et les dettes financières. Les données sur le ratio *Q de Tobin* qui nous proviennent de Bloomberg et utilisées dans notre partie empirique sont calculées conformément à la définition donnée par Hubert de la Bruslerie. Pour

¹¹ <https://www.investopedia.com/terms/p/price-to-bookratio.asp>

¹² <https://www.investopedia.com/ask/answers/010915/does-high-price-book-ratio-correspond-high-roe.asp>

Tobin (1969) lui-même, le ratio *Q de Tobin* est défini comme le ratio de la valeur de marché au coût de remplacement du capital. L'interprétation du ratio *Q de Tobin* se fait de la même manière que celle du ratio *MTB*. Par conséquent, un ratio *Q de Tobin* supérieur à l'unité signifie que la banque crée de la richesse pour ses actionnaires.

Une bonne évaluation de la performance des banques doit prendre en considération l'ensemble des capitaux investis. Pour cette raison, nous avons retenu le *Q de Tobin* comme instrument fiable de mesure de la santé financière des banques américaines. Nous avons aussi retenu le ratio *MTB* comme instrument fiable de mesure de la santé financière des banques américaines, car il est le plus souvent utilisé dans la littérature pour approximer la mesure de la création de valeur par les entreprises ou les banques.

En résumé, la mesure de la santé financière d'une banque nécessite l'usage de plusieurs instruments. Il s'agit, d'une part, des indicateurs comptables et de marché, et d'autre part, des indicateurs hybrides. Cependant, ils ne permettent pas tous de mesurer de façon efficace la santé financière d'une banque. En effet, selon notre définition de la santé financière de la banque, pour qu'un indicateur soit considéré comme un instrument de mesure fiable de la santé financière d'une banque, il doit prendre en compte la capacité de la banque à créer de la valeur pour ses actionnaires via la maximisation de la rentabilité bancaire ajustée au risque. En d'autres termes, pour qu'un indicateur soit considéré comme un instrument de mesure fiable de la santé financière d'une banque, il doit prendre en compte non seulement la rentabilité de la profitabilité de l'activité bancaire mais aussi le risque de la banque. Sous cette hypothèse, nous avons retenu, dans le cadre de notre recherche, deux indicateurs hybrides soit le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB* en tant qu'instruments fiables pour mesurer la santé financière des banques américaines. Ce choix est motivé par le fait que ces deux ratios prennent en compte aussi bien la rentabilité de la profitabilité de l'activité bancaire que la perception du risque bancaire par le marché.

Dans la suite de cette recherche, nous allons déterminer théoriquement l'impact que la réforme Dodd-Frank pourrait avoir sur la santé financière des banques américaines et par conséquent, sur la stabilité financière aux États-Unis.

En effet, deux positions opposées ont pris corps autour de la question de l'impact réel de la réforme Dodd-Frank sur la stabilité financière aux États-Unis. La première position (défendue par le groupe impulsé par Barry Eichengreen, 2010 ; et d'autres) défend le point de vue selon lequel la réforme Dodd-Frank n'a pas permis de réglementer de manière adéquate le secteur financier américain. La deuxième position (défendue par des chercheurs comme Lux, Marshall Robert, Greene, 2015 ; Martin Neil Baily, Aaron Klein et Justin Schardin, 2017; Andriosopoulos et Coll, 2017 ; et d'autres), quant à elle, défend le point de vue selon lequel la réforme Dodd-Frank adoptée après la crise financière 2007-2009 a permis d'améliorer la stabilité financière aux États-Unis et plus précisément celle des banques américaines. Cependant, aucune d'entre elles ne modélise explicitement le comportement du secteur bancaire afin de pouvoir prédire

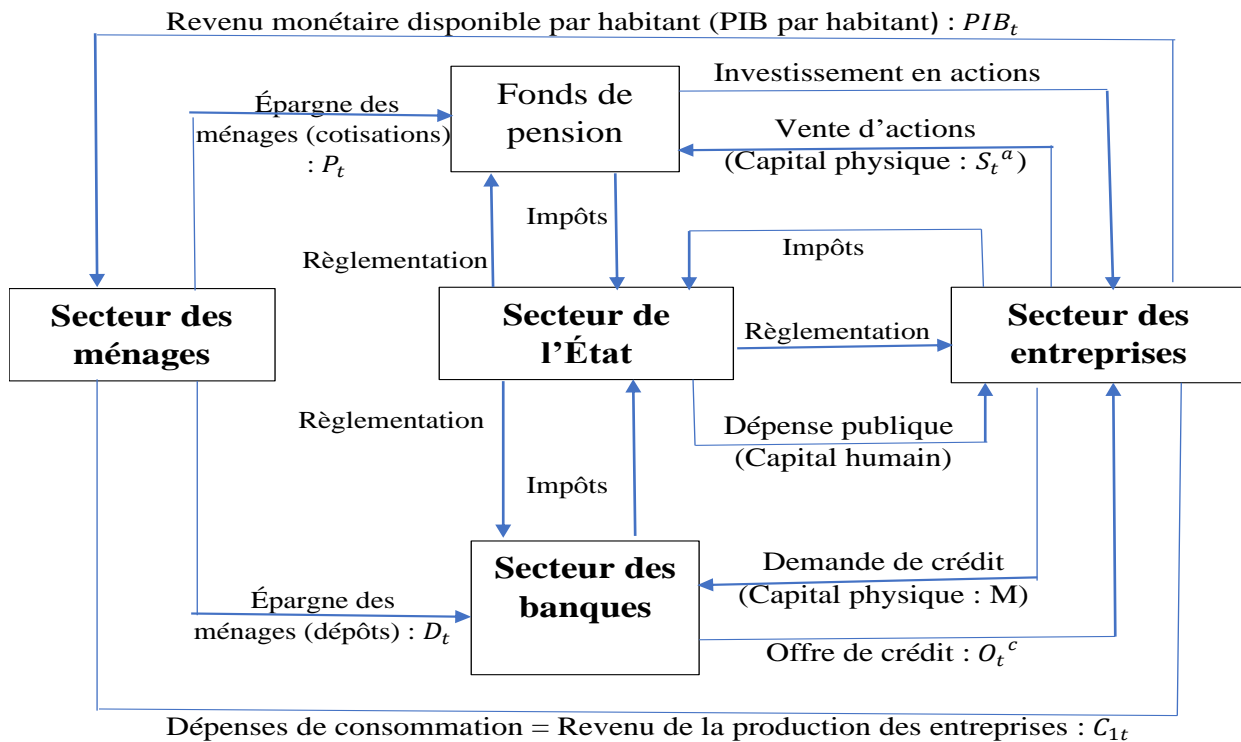
théoriquement l'impact que la réforme Dodd-Frank pourrait avoir sur la santé financière des banques américaines et par conséquent, sur la stabilité financière aux États-Unis. Notre contribution à la littérature est de pallier cette insuffisance à travers une modélisation du secteur bancaire. Notre modèle permet de faire non seulement des prévisions qualitatives mais aussi quantitatives concernant l'impact de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines.

PARTIE III : MODÈLE THÉORIQUE ET VARIABLES

Dans ce chapitre, nous analysons, l'influence des déterminants internes et externes de la performance des banques et, surtout, l'influence de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines à l'aide d'un modèle théorique à générations imbriquées, d'une part, et d'un modèle théorique représentant le comportement des banques, d'autre part.

Nous postulons que l'économie est constituée de quatre grands secteurs : le secteur des ménages, le secteur des entreprises, le secteur des banques et le secteur de l'État. Les circuits des flux entre ces quatre grands secteurs sont schématisés et présentés sur la figure 3 ci-dessous.

Figure 3 : Les circuits dans une économie à quatre secteurs



Source : nos travaux

Ainsi, les consommateurs-salariés jeunes (déposants de l'épargne auprès des banques et cotisants dans les fonds de pension) maximisent leur utilité ; les entreprises produisent les biens et services privés et publics pour les ménages ; les banques assurent la fonction de mobilisation de l'épargne auprès des ménages et de financement de l'activité économique des entreprises ; enfin, l'État finance ses dépenses publiques (enseignement ou éducation nationale) par les impôts et régule les activités économiques et financières. L'analyse sur le comportement des agents de chacun des quatre secteurs, sera présentée dans les sections suivantes.

3-1 Modèle théorique

Pour notre analyse sur le comportement des consommateurs-salariés dans le secteur des ménages, nous nous sommes inspirés du modèle théorique à générations imbriquées développé pour la première fois dans la littérature économique par Diamond (1965), car ce modèle présente, à notre sens, une importance capitale pour analyser et modéliser le comportement des déposants de la banque (ménages). Ensuite, nous nous sommes inspirés du modèle de Solow (1957), pour modéliser le comportement des entreprises. Les travaux portant sur ces deux modèles, qui ont été repris et développés en détail par David Romer dans son livre intitulé « Advanced Macroeconomics, third edition » publié en 2011, nous ont permis de tirer quelques intuitions par rapport à un éventuel lien entre la mise en vigueur de la réforme Dodd-Frank et la santé financière des banques américaines.

Une fois encore, nous faisons observer que la santé financière des banques utilisée ici, est celle analysée du point de vue des actionnaires des banques. Par conséquent, la bonne santé des banques se reflète dans leur capacité à créer de la richesse pour leurs actionnaires tout en respectant les mesures de la réglementation en matière de la maîtrise du risque bancaire dans le but de protéger aussi bien leurs actionnaires que les porteurs de capitaux externes (créanciers et déposants).

3-1.1 Secteur des ménages

Nous considérons que les consommateurs-salariés jeunes sont rationnels et ne vivent que deux périodes. Au temps t , il y a N_t individus qui vivent leur première période du modèle à générations imbriquées¹³ et $N_{t-1} = N_t/(1+n)$ individus qui vivent leur seconde période. Chaque consommateur-salarié jeune offre une unité de travail (L_t) pendant sa période de « jeunesse » et répartit les revenus (w_t) qu'il tire de son travail, entre sa consommation (C_{1t}) de la première période et l'épargne (e_t). Cette épargne est partagée entre sa cotisation dans les fonds de pension (p_t) au rendement ρ_t et ses dépôts (d_t), rémunérés au taux r_t . Pendant la seconde période, chaque individu consomme simplement l'épargne de la première période faite comme dépôt à la banque (plus les intérêts produits) et ses pensions perçues, puis disparaît de l'économie (il meurt). Autrement dit, nous postulons qu'il n'existe pas de legs involontaires des individus de la première génération « vieux » aux individus de la génération « jeune ».

L'agent représentatif choisit l'épargne e_t pour maximiser son utilité espérée à la date t (U_t) qui est fonction de consommation de l'individu jeune de la génération t pendant la période t (C_{1t}) et de la consommation de l'agent représentatif pendant sa retraite, donc à la période $t+1$ (C_{2t+1}). On a :

¹³ Nous postulons que N_t individus naissent chaque période t et que la population croît au taux n , nous obtenons $N_t = (1+n)N_{t-1}$: c'est l'hypothèse générale de renouvellement des générations d'individus composant les ménages (Diamond, 1965).

$$U_t = u(C_{1t}) + \beta u(C_{2t+1}) \quad (1)$$

avec $\beta < 1$ (représentant la préférence pour le présent).

Dans notre analyse, nous postulons que les effets de substitution et de richesse (effet revenu) se compensent exactement. Nous postulons également que l'offre de travail est inélastique. Cette hypothèse peut être modélisée par la relation suivante : $u(C_{1t}) = \ln(C_{1t})$. En se basant sur cette relation, on peut réécrire l'équation (1) de la façon suivante :

$$U_t = \ln C_{1t} + \beta \ln C_{2t+1} \quad (1)'$$

La contrainte budgétaire individuelle à la date t s'écrit comme suit :

$$C_{1t} + p_t + d_t \leq w_t \quad (2)$$

La contrainte budgétaire individuelle à la date $t+1$ pour les retraités est donnée par :

$$C_{2t+1} \leq d_t (1 + r_t) + p_t (1 + \rho_t) \quad (3)$$

3-1.2 Secteur des entreprises

Nous allons, à partir du modèle de Solow (1957) développé dans le même livre par Romer, modéliser le comportement des entreprises et repris dans nos travaux de recherche¹⁴ (2015). Cette modélisation nous permettra de tirer quelques intuitions par rapport à un éventuel lien entre la demande de crédit faite par les entreprises auprès des banques et la croissance économique.

Nous considérons qu'il y a un grand nombre d'entreprises dans notre économie, chacune ayant une fonction de production de la forme Cobb-Douglas avec des rendements d'échelle constants et qui satisfont les conditions d'Inada :

$$Y_t = F(K_t, A_t, L_t) = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (4)$$

où K_t correspond au capital qui provient des emprunts d'un montant M faits auprès des banques et de l'émission ou de la vente d'actions¹⁵ S_t^a . L_t correspond aux heures travaillées et A_t à la productivité totale des facteurs, avec $0 < \alpha < 1$. La variable A_t est la productivité globale des facteurs qui croît au taux exogène g , donc $A_{t+1} = (1+g)A_t$.

¹⁴ Mémoire présenté au département d'économie de l'Université de Sherbrooke en vue, de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (M.Sc.) en économie. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/7513>

¹⁵ Ces actions sont détenues exclusivement par les fonds de pension pour le compte des travailleurs cotisants (ménages) comme l'indique le figure 3.

L'équation de la demande du capital (capital physique) agrégé des entreprises comme l'indique le figure 3 est donnée par :

$$K_t = M + S_t^\alpha \quad (5)$$

Pour la suite, nous allons prendre la valeur désagrégée du capital, qui représente le niveau de capital par individu, en posant :

$$k_t = \frac{K_t}{A_t L_t} \quad (6)$$

Nous postulons que les marchés sont concurrentiels. Cela implique que le travail et le capital sont rémunérés à leur productivité marginale.

Remplaçons maintenant k_t dans l'équation (4) par sa valeur de l'équation (6). Nous obtenons :

$$F(K_t, A_t, L_t) = A_t (k_t A_t L_t)^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (7)$$

Réécrivons l'équation (7) sous la forme suivante :

$$F(K_t, A_t, L_t) = A_t L_t (k_t)^\alpha \quad (8)$$

Les conditions de premier ordre pour la maximisation du profit sont :

$$\text{Produit marginal du travail } F_L = A_t [k_t^\alpha - \alpha k_t k_t^{1-\alpha}] = w_t$$

$$F_L = A_t (1-\alpha) k_t^\alpha$$

$$\text{Produit marginal du capital } F_K = \alpha k_t^{\alpha-1} = r_t$$

La sous-section qui suit décrit, les hypothèses sur lesquelles se fondent ce modèle.

a) Description des hypothèses du modèle de Solow

D'après le modèle de Solow (1957), la quantité de main-d'œuvre (L_t), les connaissances disponibles (A_t) et le stock de capital évoluent au cours du temps, avec des niveaux initiaux supposés fixés. Le travail et les connaissances croissent à un taux constant :

$$\frac{\partial L_t}{\partial t} = n L_t \quad (9)$$

$$\frac{\partial A_t}{\partial t} = g A_t \quad (10)$$

n et g sont des paramètres exogènes et $\frac{\partial A_t}{\partial t}$ et $\frac{\partial L_t}{\partial t}$ désignent respectivement les dérivées des variables L_t et A_t par rapport au temps. La production (Y_t) est répartie entre la consommation (C_t) et l'investissement ou l'épargne (I_t). La part consacrée à l'épargne, est exogène et constante représentée par s . Chaque unité de production investie donne naissance à une nouvelle unité de capital. Enfin, le capital existant se déprécie au taux δ . Ainsi :

$$\frac{\partial K_t}{\partial t} = sY_t - \delta K_t \quad (11)$$

Le modèle de Solow n'impose aucune restriction sur n , g et δ individuellement, mais suppose que la somme de ces trois constantes est positive.

Pour la suite, nous considérons que l'investissement (I_t) du modèle de Solow correspond à l'épargne ($N_t e_t$) faite par l'ensemble des travailleurs dans les fonds de pension ($N_t p_t$) et les dépôts ($N_t d_t$) à la banque, d'où l'équation suivante :

$$I_t = sY_t = D_t + P_t \quad (12)$$

avec, $D_t = N_t d_t$ et $P_t = N_t p_t$.

Nous pouvons alors réécrire l'équation du stock de capital (11) sous la forme suivante :

$$\frac{\partial K_t}{\partial t} = D_t + P_t - \delta K_t \quad (13)$$

Nous allons maintenant analyser l'évolution ou la dynamique de l'économie selon le modèle de Solow.

b) Dynamique de l'économie selon le modèle de Solow

Pour étudier comment l'économie évolue dans le temps, le modèle de Solow postule que l'évolution des deux facteurs de production, le travail (L_t) et les connaissances (A_t), est exogène. Par conséquent, l'évolution de l'économie est gouvernée par celle du troisième facteur, le capital K_t . Ainsi, nous avons dérivé l'évolution du capital par unité de travail effectif (k_t) en appliquant la règle de l'enchaînement¹⁶ (Romer, 2009).

¹⁶ En effet, puisque k est une fonction de K , L_t , et A_t , ces trois variables étant elles-mêmes des fonctions de t , nous pouvons écrire.

$$\frac{\partial k_t}{\partial K_t} \frac{\partial K_t}{\partial t} + \frac{\partial k_t}{\partial L_t} \frac{\partial L_t}{\partial t} + \frac{\partial k_t}{\partial A_t} \frac{\partial A_t}{\partial t}$$

$$\frac{\partial k_t}{\partial t} = \frac{\frac{\partial K_t}{\partial t}}{A_t L_t} - \frac{K_t}{[A_t L_t]^2} \left[A_t \frac{\partial L_t}{\partial t} + L_t \frac{\partial A_t}{\partial t} \right] \quad (14)$$

Ce qui donne :

$$\frac{\partial k_t}{\partial t} = \frac{\frac{\partial K_t}{\partial t}}{A_t L_t} - \frac{K_t}{[A_t L_t]} \frac{\frac{\partial L_t}{\partial t}}{L_t} - \frac{K_t}{[A_t L_t]} \frac{\frac{\partial A_t}{\partial t}}{A_t} \quad (14)'$$

Comme $K_t / A_t L_t$ est égale à k_t , en substituant les équations (9), (10) et (11) dans l'équation (14)', on obtient :

$$\frac{\partial k_t}{\partial t} = \frac{sY_t - \delta K_t}{A_t l_t} - k_t n - k_t g \quad (15)$$

Ce qui donne :

$$\frac{\partial k_t}{\partial t} = \frac{sY_t}{A_t l_t} - (n + \delta) k_t - k_t g \quad (15)'$$

Cette équation montre que le niveau du capital par unité de travail effectif est une fonction décroissante de la demande d'investissement en capital physique ($(n + \delta) k_t$) et de la demande d'investissement en capital humain ($g k_t$).

Finalement, puisque $f(k_t) = Y_t / A_t L_t$, nous obtenons :

$$\frac{\partial k_t}{\partial t} = s f(k_t) - (n + \delta + g) k_t \quad (16)$$

L'équation (16) représente l'équation centrale du modèle de Solow. Cette équation indique que la variation du stock de capital par unité de travail effectif est égale à la différence entre deux termes. Le premier terme, $s f(k_t)$, représente l'investissement courant par unité de travail effectif. Le second terme, $(n + \delta + g) k_t$, est la demande d'investissement ou l'investissement requis, permettant de maintenir k à son niveau actuel (investissement dit de point mort).

Pour établir la dynamique de l'économie et la croissance économique, il faut remarquer que, si l'investissement courant par unité de travail effectif est supérieur à l'investissement de point mort, k augmente. Autrement dit, l'économie évolue à la hausse; par conséquent, il y a croissance économique. Inversement, si l'investissement courant par unité de travail effectif est inférieur à l'investissement de point mort, k baisse. Autrement dit, il y a baisse de la croissance économique. En somme, nous pouvons dire qu'il y a croissance économique si l'accumulation de capital provenant de l'épargne nationale permet de couvrir suffisamment les dépenses d'investissements réalisées par les entreprises.

Nous pouvons donc formaliser l'équation de la détermination de la croissance économique par unité de travail effectif (g_y) comme suit :

$$g_y = sf(k_t) - (n + \delta + g) k_t \quad (17)$$

L'équation (17) montre que la croissance économique est une fonction croissante de l'épargne nationale et décroissante des dépenses d'investissement en capital physique et humain. En remplaçant $f(k_t)$ par sa valeur, on peut réécrire l'équation (17) sous la forme suivante :

$$g_y = s \left(\frac{Y_t}{A_t L_t} \right) - (n + \delta + g) k_t \quad (18)$$

L'équation (18) exprime la croissance économique par unité de travail effectif en fonction de l'épargne nationale par unité de travail effectif ($sY_t/A_t L_t$) et l'investissement requis par unité de travail effectif, lié à la croissance de la productivité totale des facteurs ($n + \delta + g$). Ensuite, nous avons substitué $k_t = K_t/A_t L_t$ dans (18) afin, d'obtenir l'équation de la croissance économique par unité de travail effectif (g_y) en fonction du montant total des investissements réalisés par les entreprises (K_t) :

$$g_y = s \left(\frac{Y_t}{A_t L_t} \right) - (n + g + \delta) \frac{K_t}{A_t L_t} \quad (19)$$

En multipliant chaque membre de l'équation (19) par $A_t L_t$, nous obtenons *l'équation de la croissance économique (PIB_t)* :

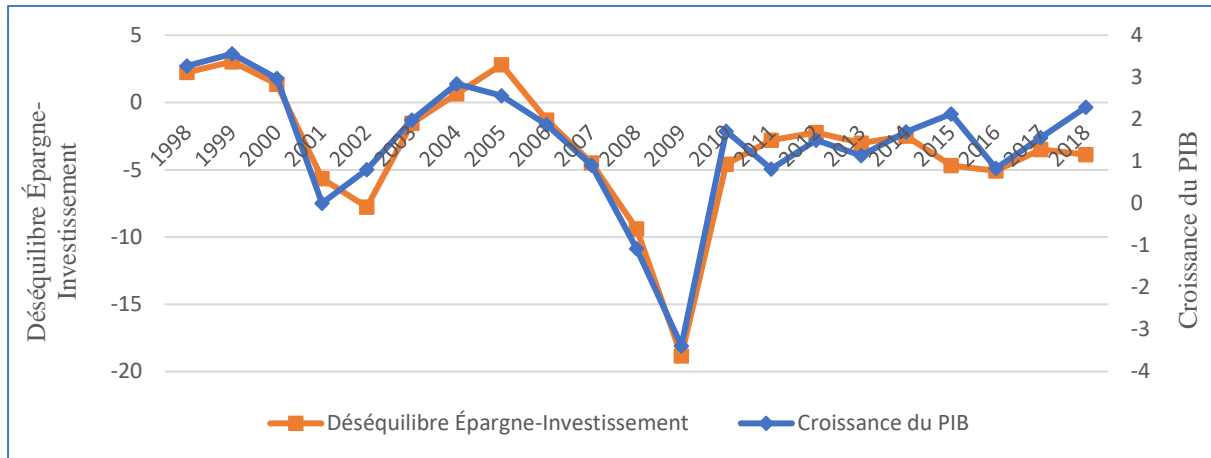
$$PIB_t = sY_t - (n + g + \delta) K_t \quad (19)'$$

L'équation (19)' indique que la croissance économique (PIB_t) est influencée par deux principales variables. Il s'agit de l'épargne nationale (sY_t) et la demande de l'investissement $(n + g + \delta) K_t$.

L'épargne nationale est considérée comme le premier déterminant fondamental qui influe sur l'évolution du niveau du stock de capital et, par conséquent, le premier déterminant de la croissance économique. Elle représente l'épargne provenant des travailleurs. La variable dépenses d'investissement est le deuxième déterminant fondamental qui influe sur l'évolution du niveau de la croissance économique. Le déséquilibre entre l'épargne nationale et l'investissement détermine la direction de l'évolution de la croissance économique selon qu'on est en situation de besoin de financement ou de capacité de financement. Si le niveau de l'épargne nationale est supérieur au niveau de la demande d'investissement, on est en situation de capacité de financement, ce qui exerce des pressions à la hausse sur le niveau de la croissance économique. En revanche, si le niveau de l'épargne nationale est inférieur au niveau de la demande d'investissement, on est en situation de besoin de financement. Cette situation exerce des pressions à la baisse sur le niveau de la croissance économique.

La figure 4 illustre bien l'argument selon lequel le déséquilibre structurel entre l'épargne et la demande d'investissement reflète la croissance du *PIB* dans le cas des États-Unis au cours de la période de 1998 à 2018. L'écart observé entre les deux courbes de la figure 4 peut être expliqué par des erreurs de mesure des agrégats de l'épargne et des dépenses d'investissement.

Figure 4 : Croissance du *PIB* et déséquilibre entre épargne et investissement



Source : Données de l'OCDE¹⁷ et de la Banque Mondiale¹⁸

Dans cette section basée sur les travaux de Solow (1957), nous avons adopté une démarche originale qui nous a permis de tirer quelques intuitions par rapport à un éventuel lien entre la demande de crédit faite par les entreprises auprès des banques et la croissance économique. Cependant, pour montrer ce lien, il faut avant tout déterminer l'équation de la demande de crédit faite par les entreprises auprès des banques.

c) Équation de la demande de crédit faites par les entreprises auprès des banques

Pour réaliser leur projet d'investissement, les entreprises ont recours à l'autofinancement, aux capitaux propres externes (émission d'actions) et à l'emprunt par émission d'obligations à long terme ou demande de crédit auprès des banques. Dans cette section, nous mettrons l'accent sur la demande de crédit faite par les entreprises auprès des banques, afin de montrer le lien entre cette dernière et la croissance économique.

Comme le montant total des investissements réalisés par les entreprises (K_t) est financé par la demande de crédit (M) faite auprès des banques et par les capitaux propres externes (S_t^a) des entreprises, en substituant l'équation (5) dans (19)', on obtient, après transformations et arrangements¹⁹ :

¹⁷ <https://data.oecd.org/fr/hha/epargne-des-menages.htm>; <https://data.oecd.org/fr/gdp/investissement-fbcf.htm>

¹⁸ <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FD.AST.PRVT.GD.ZS?end=2019&locations=US&start=1998&view=chart>

¹⁹ Pour plus de détails, voir Annexe A : Partie 1A.

$$M = \frac{sY_t - PIB_t}{(n + g + \delta)} - S_t^a \quad (20)$$

À l'analyse de l'équation (20), la demande de crédit (M) des entreprises se révèle influencée par la production (Y_t), la croissance de la productivité totale des facteurs ($n + g + \delta$), la croissance économique (PIB_t) et les fonds propres (S_t^a). En effet, pour accroître la production, il faut de nouvelles dépenses d'investissement. Par conséquent, la demande de crédit est une fonction positive de la production. Cette équation suggère également qu'un niveau de la croissance de la productivité totale des facteurs réduirait la demande de crédit pour de nouveaux investissements. En d'autres termes, la demande de crédit pour de nouveaux investissements est une fonction décroissante de la croissance de la productivité totale des facteurs. Ainsi, la croissance économique (PIB_t) influencerait négativement la demande de crédit des entreprises. Enfin, l'équation (20) suggère que le financement par fonds propres des entreprises influencerait négativement la demande de crédit faite auprès des banques.

Dans la suite, nous modélisons le comportement des banques. Pour ce faire, nous adoptons une démarche originale basée essentiellement sur la théorie financière en lien avec les résultats obtenus de la modélisation du secteur des ménages et du secteur des entreprises, nous présenterons, dans la section suivante, la modélisation du secteur des banques.

3-1.3 Secteur des banques

Nous considérons qu'il y a un grand nombre de banques qui se financent en partie par des actions, des dettes et des dépôts ($N_t d_t = D_t$) collectés auprès des consommateurs-salariés. Elles ont alors un capital (K_{lt}) et réalisent un profit (π_t).

La banque finance son capital (K_{lt}) en partie à l'aide de la dette financière à long terme (contractée en $t-1$) par émission des obligations (B_{t-1}) au taux (i_t), en émettant ou en vendant des actions (S_{t-1}) pour constituer ses fonds propres. En somme, pour financer ses actifs (A_t^b), la banque a recours à l'endettement lorsqu'elle ne dispose pas suffisamment de **capitaux propres** provenant de ses actionnaires. La banque reçoit, à la période t , les dépôts ($N_t d_t = D_t$) provenant de l'épargne des consommateurs-salariés. Pour octroyer du crédit aux entreprises, la banque utilise ces dépôts (D_t) collectés chez les consommateurs-salariés et de la dette financière à long terme collectée par émission des obligations à long terme (B_t). C'est donc dans « la nature profonde » de la banque que de s'endetter en collectant des dépôts publics et en émettant des obligations à long terme pour financer son activité ordinaire d'offre de crédit à l'économie. De ce fait, nous postulons que la banque prête toutes les ressources excédentaires qu'elle reçoit des dépôts (D_t) et de la dette financière à long terme par émission des obligations (B_t) après avoir mis de côté les réserves

obligatoires²⁰ (R_t^o) retenues d'une part, sur les dépôts et, les réserves en capital réglementaire²¹ (CR_t) retenues d'autre part, sur la dette financière à long terme (débentures perpétuelles et dette subordonnée) par émission des obligations. En effet, comme la banque dispose des ressources excédentaires et puisqu'on suppose généralement qu'elle est rationnelle, elle va accorder des crédits correspondant à ses ressources excédentaires. Par conséquent, l'offre de crédit $O_t^c = D_t + B_t - R_t^o - CR_t$. L'équation de l'offre de crédit (O_t^c) est obtenue en substituant l'équation (12) dans (19). Après transformation et arrangement, on obtient²² :

$$D_t = g_y A_t L_t + (n + g + \delta) K_t - N_t p_t \quad (21)$$

Comme, $D_t = O_t^c - B_t + R_t^o + CR_t$, l'équation (21) devient :

$$O_t^c = g_y A_t L_t + (n + g + \delta) K_t + B_t - N_t p_t - R_t^o - CR_t \quad (21)'$$

Cette équation indique que l'offre de crédit est une fonction croissante de la croissance économique par unité de travail effectif (g_y), de l'investissement requis lié à la croissance de la productivité totale des facteurs ($n + g + \delta$) et de la collecte de ressources par émission de la dette (B_t). Elle indique également que l'offre de crédit est une fonction décroissante de l'épargne faite par les consommateurs-salariés dans les fonds de pension. Autrement dit, si les consommateurs-salariés épargnent davantage dans les fonds de pension, cela réduit la part des épargnes qu'ils font sous forme de dépôts auprès d'une banque et, par conséquent, cela fait baisser l'offre de crédit de cette dernière. Enfin, cette équation montre que l'offre de crédit est une fonction décroissante des réserves obligatoires (R_t^o) et du capital réglementaire (CR_t). En d'autres termes, l'augmentation des exigences réglementaire en réserves obligatoires et réglementaires entraîne, une contraction de l'offre de crédit.

À la période $t+1$, la banque reçoit des revenus d'intérêts (R_M) sur les prêts (O_t^c) qu'elle a faits à la période précédente. Elle reçoit également des revenus provenant de ses activités autres que celle d'octroi de crédit comme par exemple : ses activités d'investissements spéculatifs et ses activités dans le domaine des assurances. Ces revenus sont considérés comme des revenus autres qu'intérêts et sont comptabilisés dans le poste *autres revenus (ID)* du compte de résultats de la banque. La banque ne réalise pas seulement des revenus, elle couvre également des charges ou frais relatifs aux salaires, régimes de retraite et avantages au personnel, locaux, matériel et mobilier, amortissement. Ces frais sont enregistrés dans le poste *frais autres que intérêts* du compte de résultats de la banque, permettant de déterminer la rentabilité de l'actif total et financière de la

²⁰ Ce sont des réserves constituées par la banque auprès de la FED (Banque Centrale) après rétention sur les dépôts avec un taux qui est le pourcentage qu'elle doit respecter entre ses réserves et ses dépôts (cours d'économie monétaire)

²¹ Constitution du capital total requis selon Bâle II niveau type 2 (débentures perpétuelles et dette subordonnée de plus de 5ans) : cours de gestion des risques (HEC de Montréal).

²² Pour plus de détails, voir Annexe A : Partie 2A

banque. Les frais d'intérêts sont les frais liés aux intérêts payés sur la dette de la période précédente (i_t), et les intérêts payés sur le remboursement des dépôts des épargnants détenus par la banque en début de période t (r_t).

Pour éviter d'augmenter leur capital par l'émission de nouvelles actions à cause des coûts de transaction et du signal négatif qu'elle constitue, les investisseurs répondent souvent en exigeant un prix d'émission plus faible que le cours actuel. La banque ne distribue pas l'intégralité de ses bénéfices aux actionnaires. Elle fait une rétention sur les bénéfices nets réalisés correspondant aux *bénéfices non répartis (BNR)*. Cette rétention du profit répond à une politique d'autofinancement de la banque. En effet, lorsqu'elle le peut, la banque préfère assurer son extension (croissance) par ses propres moyens, des ressources qu'elle tire de ses propres activités, plutôt que de recourir à l'emprunt ou à l'émission d'actions. Cela consolide son autonomie à l'égard du marché financier ou de l'intervention de l'État. Pour ces raisons, nous postulons, dans notre modèle, que la banque ne distribue pas intégralement son bénéfice net aux actionnaires sous forme de dividendes, mais en garde une partie pour financer sa croissance et faire face à la compétition sur le marché.

a) Équation de la rentabilité de l'actif total de la banque

Pour déterminer l'équation de la rentabilité de l'actif total de la banque, notre premier indicateur comptable de mesure de performance des banques (*ROA*), il faut revenir à son fonctionnement. La banque, dans son fonctionnement, finance un ensemble d'emplois durables qui constitue son actif total. Ces emplois dégagent un résultat global, le résultat économique ou d'exploitation, qui correspond de manière comptable au résultat d'exploitation. Ce dernier est, avant intérêts (versés aux créanciers et déposants) et impôts (payé à l'État).

Le résultat économique est alors déterminé comme suit :

$$\text{Résultat d'exploitation} = \text{RevInts}_t + ID - \text{fraisAutreInt} \quad (22)$$

$$\text{Revenu d'intérêts}_t \equiv \text{RevInts}_t = R_M O_t^c$$

$$\text{Autres revenus}_t = ID$$

$$\text{Frais autres que intérêt}_t \equiv \text{fraisAutreInt}$$

La rentabilité de l'actif total de la banque est déterminée en rapportant le résultat d'exploitation au montant des capitaux investis, tant par les actionnaires (capitaux propres) que par les prêteurs (dette financière et dépôts), c'est-à-dire à l'actif total. En d'autres termes, la rentabilité de l'actif total est obtenue en rapportant le résultat d'exploitation au montant de l'actif total (Hubert de la Bruslerie, 2010).

L'équation de la rentabilité de l'actif total (*ROA*) se présente alors comme suit :

$$\text{Rentabilité de l'actif total (ROA)} = \frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Actif total}} \quad (23)$$

Elle mesure le rendement de tous les capitaux investis (capitaux propres, dettes financières et dette financière) dans l'actif total. Les données sur le *ROA* obtenues avec Bloomberg et utilisées dans notre partie empirique sont calculées à partir de la formulation de l'équation (23). Nous avons calculé l'actif total qui mesure la variable « la taille de la banque » utilisée dans notre partie empirique comme étant, la somme des capitaux propres, de la dette et des dépôts figurants au bilan de la banque.

b) Équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque

Le résultat net est déterminé en déduisant les intérêts versés aux créanciers et aux déposants et le montant d'impôt payé à l'État du résultat économique. Autrement dit, le résultat économique sera réparti entre les prêteurs (créanciers et déposants); l'impôt et le solde revient aux actionnaires. La formule du résultat net se présente comme suit :

$$\text{Profit net} = (\text{Résultat d'expl} - \text{intérêts}) * (1 - \text{taux d'impôt}) \quad (24)$$

L'équation de notre second indicateur comptable de mesure de performance des banques, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) à la fin de la période *t* est déterminée selon, (Hubert de la Bruslerie, 2010) comme suit :

$$(\text{ROE}) = \frac{\text{Profit net}}{\text{capitaux propres}} \quad (25)$$

Elle mesure la rentabilité des capitaux fournis par les actionnaires (financement interne). Le calcul de l'indicateur *ROE* que nous avons retenu et utilisé dans notre partie empirique se fonde sur la formulation de l'équation (25).

En substituant l'équation (24) dans (25) on obtient :

$$(\text{ROE}) = \frac{(\text{Résultat d'exploitation} - \text{intérêts}) * (1 - \text{taux d'impôt})}{\text{capitaux propres}} \quad (25)'$$

Comme l'indique l'équation (25)', la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires mesure le flux qui revient aux actionnaires par rapport aux capitaux qu'ils ont investis. Lorsqu'il n'y a pas d'endettement, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est égale à la rentabilité de l'actif total corrigé d'impôts (car il n'y aura pas d'intérêts à payer). Les intérêts étant nuls,

l'équation (23) corrigé d'impôts (1-taux d'impôt) est alors égale à l'équation (25)'. Les actionnaires sont les seuls agents qui se partagent le résultat économique après impôts. Cependant, lorsqu'il y a une dette financière (obligations et dépôts), le résultat d'exploitation est partagé entre les actionnaires, les prêteurs (créanciers et déposants) et l'État (impôts).

Pour la suite de notre analyse, nous introduisons dans notre modèle les principales variables du compte de résultat et du bilan de la banque sous les formulations simples suivantes :

- Capitaux propres provenant des actions émises à la période $t-1$ (S)
- Dette financière à long terme provenant des obligations émises à la période $t-1$ (B)
- Actif total ($A = S + B + D$)
- Dépôts des clients détenus par la banque en début d'année t (D)
- Taux d'intérêt sur emprunt obligataire (i)
- Intérêt sur prêts (R_M)
- Intérêts sur dépôts des clients (r)
- Taux d'impôt (T_x)
- Rentabilité de l'actif total (ROA)
- Rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (ROE)
- Profit net (π_B)
- Dividendes distribués aux actionnaires (dvd)
- Bénéfice non réparti ($BNR = NI - dvd$)
- Résultat d'exploitation ($ROA * A$)

À partir de l'équation (23), nous déterminons le résultat net comme suit :

$$\pi_B = [ROA * A - (i * B + r * D)] (1 - T_x) \quad (26)$$

L'équation (26) montre que le résultat net est fonction du résultat économique ($ROA * A$), des intérêts sur la dette aux créanciers ($i * B$) et des intérêts sur les dépôts à vue des déposants ($r * D$) et paiement d'impôts à l'État (T_x).

Comme nous avons postulé dans notre modèle que les banques ne distribuent pas intégralement leur bénéfice net aux actionnaires sous forme de dividendes mais en gardent une partie sous forme de bénéfice non réparti pour financer leur croissance et faire face à la compétition du marché, l'équation (26) peut s'écrire.

$$\pi_B = BNR + dvd = [ROA * A - (i * B + r * D)] (1 - T_x) \quad (26)'$$

Dans la suite, la modélisation du secteur de l'État vient boucler le modèle.

3-1.4 Secteur de l'État

Dans notre modèle, nous supposons premièrement que l'État a la possibilité de financer ses dépenses publiques par impôts. Ces dépenses publiques représentent, l'investissement de l'État dans le capital humain (acquisition des connaissances et des qualifications professionnelles et universitaires utilisées dans le processus de production des biens et services). Deuxièmement, nous supposons que l'État intervient pour réguler l'activité économique et financière. La fonction de régulation (stabilisation de la conjoncture) de l'État consiste à prendre des mesures discrétionnaires de régulation économique d'une part et des mesures de réglementation des secteurs des banques et des entreprises d'autre part, dans le but de promouvoir la stabilité financière de l'économie nationale. Dans cette fonction de régulation, l'État intervient aussi pour protéger les consommateurs et les épargnants qui interviennent respectivement dans le secteur des entreprises (achat des biens de production) et dans le secteur des banques (dépôt de l'épargne). L'État, dans sa fonction de régulation peut aussi, venir en aide aux entreprises et aux banques en difficultés par des mesures de subvention et d'aides financières.

Après avoir présenté, les quatre secteurs de notre économie, nous allons maintenant, présenter l'ensemble des résultats théoriques obtenus à l'aide de la modélisation de notre économie.

3-2 Résultats de modèle théorique

Dans cette section, nous avons, dans un premier temps, déterminé, à partir de trois équations dérivées de l'équation originale de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires, présentées à l'équation (25), l'influence de certains déterminants internes et externes de la performance des banques sur le *ROE*. Ensuite, nous avons analysé l'influence que la réforme Dodd-Frank, à travers ses deux volets (introduction de la loi Dodd-Frank en 2010 et introduction de la règle de Volcker approuvée au mois de décembre 2013 et mise en application en avril 2014), pourrait avoir sur le *ROE* des banques américaines.

3-2.1 Influences des principaux déterminants sur le *ROE* des banques américaines²³

Avant de déterminer l'influence de la réforme Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines, nous allons, premièrement, déterminer l'influence de chacun des principaux déterminants internes et externes de la performance des banques sur le *ROE*.

²³ Pour l'ensemble des détails voir annexe partie 4A

a) Influences des principaux déterminants internes de la performance des banques

Nous allons dans cette sous-section, déterminer l'influence des principaux déterminants internes de la performance des banques provenant du compte de résultat de la banque sur le *ROE*. Il s'agit des déterminants tels que l'efficience des coûts et la diversification des activités de la banque. Ensuite, nous allons déterminer l'influence des déterminants internes de la performance provenant de la structure du bilan tels que les dépôts, le financement par dette, le financement par émission d'actions, le ratio dette/capitaux propres et la taille de la banque sur le *ROE*.

Premièrement, pour prédire l'influence, des variables frais autres que intérêts (*fraisAutreInt*), autres revenus de la banque (*ID*), dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque (*B*) et dépôts des clients détenus par la banque (*D*) sur le rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque, nous avons, à partir du résultat économique ou d'exploitation (22), réécrit l'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (25) sous la forme suivante :

$$ROE_t = \frac{[(RevInts_t + ID_t - fraisAutreInt_t) - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (27)$$

Comme $RevInts_t = R_{M_t} O_t^c = R_M(D_t + B_t - R_t^o - CR_t)$ alors, on peut réécrire l'équation (27) après transformation et arrangement comme suit :

$$ROE_t = \frac{[(ID_t - fraisAutreInt_t - R_{M_t} R_t^o - R_{M_t} CR_t) + (R_{M_t} - i_t) * B_t + (R_{M_t} - r_t) * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (28)$$

a-1) Déterminants de la performance provenant du compte de résultat

L'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires permet, de retenir un certain nombre d'hypothèses relatives à l'influence de chacun des déterminants de la performance des banques provenant du compte de résultat sur le *ROE* que nous formulons sous forme de propositions à vérifier sur les plans théorique et empirique. Ainsi, l'équation (28) indique que:

Proposition 1 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction croissante de la diversification des activités de la banque mesurée, par la variable *autres revenus de la banque (ID)*.

Proposition 2 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction décroissante de l'efficience des coûts de la banque mesurée par la variable *frais autres que intérêts (fraisAutreInt)*.

a-2) Déterminants de la performance provenant du bilan

Premièrement, pour prédire théoriquement l'influence des déterminants de la performance des banques provenant du bilan sur le *ROE*, nous avons une fois encore utilisé l'équation (28) dérivée de l'équation originale de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires, présentée à l'équation (25). Ainsi, l'équation (28) montre que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est une fonction croissante de la dette provenant de la collecte des dépôts des clients (D_t) si et seulement si le différentiel du taux ($R_{M_t} - r_t$) est supérieure ou égale 0 et décroissante si cette condition n'est pas respectée. Cette analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 3 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la dette provenant de la collecte des dépôts des clients (D). Par conséquent, l'influence de la dette provenant de la collecte des dépôts des clients (D) sur le *ROE* semble être ambiguë.

L'équation (28) montre également que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est une fonction croissante de la dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque (B_t) si et seulement si ($R_{M_t} - i_t$) est supérieur ou égale 0 et décroissante si cette condition n'est pas respectée. Ce qui nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 4 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque (B). Par conséquent, l'influence de la dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque (B) sur le *ROE* semble être ambiguë.

Deuxièmement, pour prédire l'influence que pourrait exercer le levier financier ou levier d'endettement d'une part et l'augmentation des capitaux propres par émission de nouvelles actions (S) d'autre part sur le *ROE*, nous allons déterminer une nouvelle équation dérivée de l'équation originale de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires, présentée à l'équation (25). Pour ce faire, nous nous sommes inspirés de la démarche développée par Hubert de La Bruslerie dans son livre « Analyse financière : information financière, diagnostic et évaluation » publié en 2010. À cet effet, nous avons remplacé la valeur de l'actif (A) par son expression ($S+B+D$) dans le résultat net de l'équation (26). En remplaçant cette dernière dans l'équation (25), nous obtenons, après transformations et manipulations algébriques, l'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires suivante²⁴ :

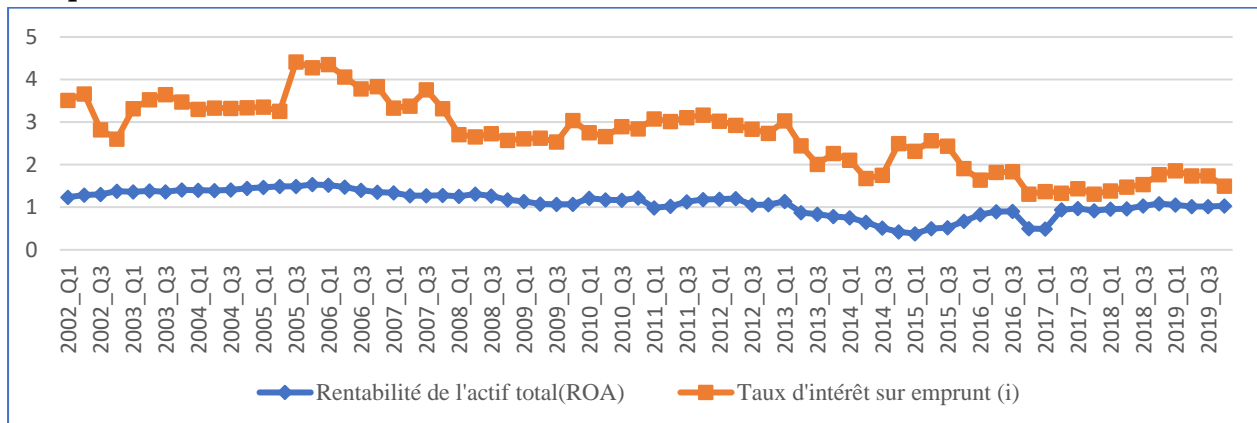
$$ROE_t = (1 - Tx) * [ROA_t + (ROA_t - i_t) \frac{B_t}{S_t} + (ROA_t - r_t) \frac{D_t}{S_t}] \quad (28)'$$

²⁴ Pour plus de détails, voir Annexe A : Partie 4A.

Le premier terme de l'équation (28), $(1 - Tx) * ROA_t$, représente la rentabilité de l'actif total après impôts. Ce taux est égal à la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires si la banque ne s'endette pas ($B_t = 0$ et $D_t = 0$). Le second terme, $(1 - Tx) * [(ROA_t - i_t) \frac{B_t}{S_t} + (ROA_t - r_t) \frac{D_t}{S_t}]$ correspond à l'effet de levier d'endettement net d'impôts. Il apparaît donc clairement, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est égale à la somme de la rentabilité de l'actif total et de l'effet de levier d'endettement après impôts. En somme, l'équation (28) montre que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est une fonction croissante du levier d'endettement si et seulement si $(ROA_t - i_t)$ est supérieure ou égale à 0 et $(ROA_t - r_t)$ est supérieure ou égale à 0 et décroissante si ces conditions ne sont pas vérifiées.

L'outil privilégié pour appréhender la formation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est l'effet de levier. L'effet de levier ($\frac{B_t}{S_t}$) est positif si $(ROA_t - i_t)$ est positif, c'est-à-dire que la rentabilité de l'actif total (ROA_t) est supérieure au coût de l'endettement (i_t); la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est alors augmentée par l'endettement. Dans ce cas, la banque a intérêt à s'endetter au maximum, car l'effet levier permet d'accroître la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque. À la limite, elle doit viser un endettement total et des capitaux propres insignifiants, qui feraient tendre le rapport dette/capitaux vers l'infini. Cependant, il existe une limite à la capacité d'endettement de la banque, qui fait que les prêteurs (créanciers) sont réticents à financer une banque dont les capitaux propres sont trop faibles. À l'inverse, si la rentabilité de l'actif total (ROA_t) est inférieure au coût de l'endettement (i_t), la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires devient inférieure au rendement de l'actif total, car l'effet levier joue défavorablement en abaissant la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque. On parle alors de l'effet de massue. Dans ce cas, il faut minimiser l'effet de massue en se finançant uniquement ou davantage par fonds propres (dette/capitaux = 0). En somme l'influence du ratio dette/capitaux sur le *ROE* semble ambiguë et dépend de l'effet de levier ($ROA_t - i_t$). Cependant, les données sur les grandes banques américaines nous ont permis, dans le cadre de cette étude, de valider empiriquement l'influence négative du levier d'endettement ((B_t/S_t)) sur le *ROE* des banques américaines. Pour valider cette hypothèse, nous avons procédé à une vérification empirique en considérant une période d'étude de 2002 à 2019.

Figure 5 : Rentabilité de l'actif total et coût de l'endettement dans les 29 plus grandes banques américaines²⁵



Source des données: Bloomberg

La figure 5 montre l'évolution de la rentabilité de l'actif total (ROA) et celle du coût de l'endettement (i) dans les 29 plus grandes banques américaines, dont le bilan consolidé dépasse 50 milliards de dollars. Comme on peut l'observer, la rentabilité de l'actif total (ROA) est inférieure au coût de l'endettement (i) sur toute la période d'étude. En moyenne, la rentabilité de l'actif total sur la période de 2002-2019 (1,08 %) n'atteint même pas la moitié du coût de l'endettement (2,56 %). Ce qui nous amène à valider l'influence négative du ratio d'endettement (B/S) sur le ROE .

L'effet du ratio d'endettement (D_t/S_t) sur le ROE est négatif si (ROA_t) est inférieure à (r_t). De l'autre côté, nous avons retenu que ratio d'endettement (B_t/S_t) aurait aussi une influence négative le ROE . Par conséquent, l'effet global ou combiné de nos deux ratios (B_t/S_t) et (D_t/S_t) sur le ROE est négatif. En revanche, si (ROA_t) est supérieur à (r_t), l'effet du ratio d'endettement (D_t/S_t) sur le ROE est positif. Or, nous avons montré et retenu que le ratio d'endettement (B_t/S_t) aurait aussi une influence négative sur le ROE . Dans ce cas, l'effet global ou combiné de nos deux ratios (B_t/S_t) et (D_t/S_t) sur le ROE devient ambigu.

En résumé, l'influence du levier d'endettement sur le ROE obtenue à travers notre modèle théorique s'avère ambiguë. Ce qui nous amène à valider théoriquement, la proposition 5 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante du levier d'endettement. En d'autres termes, le levier d'endettement peut être néfaste ou favorable à la création de la valeur de la banque. Ce résultat ambigu est aussi confirmé dans la littérature financière. Par exemple, Fiordelisi, Franco et Phil Molyneux (2010) ont trouvé que le levier d'endettement influence positivement la rentabilité sur

²⁵ Note : Les 29 banques, dont 25 Bank holding company (BHC) et 4 Holding intermédiaire de banques étrangères. Bank holding company (BHC) : JP Morgan; Bank of America; Well Fargo; Citigroup; Goldman Sachs; Morgan Stanley; US Bancorp; Bank of New York Mellon; Capital One Financial orporation; State Street; BB&T Corporation; Suntrust Banks; American Express Company; Ally Financial Inc; Citizens Financial Group; Fihth Third Bancorp; Northern Trust Corporation; Keycorp; Regions Financial Corporation; M&T Bank Corporation; Huntington Bascshares Inc.; Discover Financial Services; Comerica Inc.; Zions Bancorporation; SVB Financial. Holding intermédiaire de banque étrangères : PNC Financial ; MUFG America Holdings Corporation; Credit Suisse Holdings; Santander Holding USA Inc.;

les capitaux investis par les actionnaires de la banque. Par contre, Admati and Hellwig (2013) ont trouvé une influence négative du levier d'endettement sur la rentabilité de la banque. Selon Graham et Harvey (2001), pour que le levier d'endettement ne soit pas néfaste à la valeur d'une firme, il faut que les dirigeants déterminent de façon optimale un niveau cible pour le levier d'endettement. Par conséquent, le niveau optimal du levier d'endettement est très déterminant dans la maximisation de la valeur de la banque. Cette analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 5 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante du levier d'endettement. Par conséquent, l'influence du levier d'endettement sur le *ROE* semble être ambiguë.

L'équation (28)' montre que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est une fonction croissante de la variable *nouvelle émission d'actions* si et seulement si $(ROA_t - i_t)$ est inférieure ou égale 0 et $(ROA_t - r_t)$ est inférieure ou égale 0 décroissante si ces conditions ne sont pas vérifiées. Cette analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 6 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la variable *nouvelle émission d'actions*. Par conséquent, l'influence de la variable *nouvelle émission d'actions* sur le *ROE* semble être ambiguë.

Enfin, pour déterminer l'influence de la taille de la banque (*A*) mesurée par l'actif économique sur le *ROE*, nous avons fait appel à une autre équation dérivée de l'équation (25). Comme $RevInts_t + ID - fraisAutreInt = Résultat d'exploitation = ROA * A$ alors l'équation (27) peut être réécrite comme suit :

$$ROE_t = \frac{[ROA_t * A_t - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (28)''$$

Cette nouvelle transformation de l'équation (25), présentée ici, a aussi été démontrée par Hubert de La Bruslerie dans son livre « Analyse financière : information financière, diagnostic et évaluation » publié en 2010.

L'équation (28)'' montre que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction croissante de la taille de la banque (A_t) si et seulement si la rentabilité de l'actif total ROA_t est positif. Or, la rentabilité de l'actif total (ROA_t) peut avoir une valeur négative (en cas de perte sur le résultat d'exploitation) ou une valeur positive (en cas de profit sur le résultat d'exploitation). Cette analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 7: la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la taille de la banque. Par conséquent, l'influence de la taille de la banque sur le *ROE* semble être ambiguë.

L'effet ambigu de la taille sur le *ROE* est confirmé dans la littérature. D'une part, Abreu et Mendes (2002) et Athanoglou, Delis et Staikouras (2006), qui étudient respectivement l'Europe et l'Europe du sud-est, trouvent que la taille a une influence positive et significative sur la rentabilité bancaire. Diamond (1984) et de Fama (1985) ont élaboré des modèles intéressants montrant l'existence d'une relation positive entre la performance économique et la taille de la banque grâce, à l'exploitation des économies d'échelle informationnelles. On peut donc en déduire que les grandes banques devraient être plus efficaces que les petites banques en raison de l'exploitation des économies d'échelle. D'autre part, Micco, Pazinas et Yanez (2007) et Danthine (2000), ont trouvé une relation négative entre la taille et la profitabilité pour les grandes banques des économies développées. Danthine (2000), après une revue de la littérature des travaux consacrés aux économies d'échelle et l'efficience dans le secteur bancaire, conclut que la relation positive entre la performance économique et la taille de la banque obtenue par Diamond (1984) et Fama (1985) par le canal de l'exploitation des économies d'échelle n'est pas tenable dans le temps. Pour lui, les augmentations des économies d'échelle constatées durant la décennie 1990 dans le secteur bancaire étaient dues à l'utilisation des nouvelles technologies. Pour dire que l'effet bénéfique de la taille sur la performance économique obtenu, grâce à l'exploitation des économies d'échelle n'est qu'un phénomène temporel et qu'en réalité l'effet de l'augmentation de la taille de la banque est néfaste pour sa performance économique. D'autres auteurs, dont Jonghe (2010), Micco, Pazinas et Yanez (2007), Stroh et Rumble (2006), ont aussi trouvé un effet négatif de la taille sur la performance des banques. Ils expliquent cette corrélation négative par l'existence de nombreuses difficultés de gestion pour les banques de grandes tailles. Pour d'autres encore, l'effet négatif de la taille²⁶ sur la performance des banques, qu'on observe souvent chez les grandes banques, est relié à leur portefeuille d'actifs très risqués. La croissance des actifs est souvent associée à une augmentation de la proportion attribuée aux actifs risqués. En effet, pour augmenter leur profit, les banques augmentent leur portefeuille de prêts mais sous-estiment les provisions à constituer par rapport à leur prise de risque. Ceci rend les portefeuilles d'actifs des grandes banques très risquées. Or, la hausse du risque total des actifs conduit à une dépréciation de la valeur de la banque. Ainsi, pour Berger, Allen et al (2009), les grandes banques américaines bien capitalisées ont le plus souffert de la crise financière de 2007-2009 parce qu'elles avaient des portefeuilles de crédits et d'actifs très risqués durant la période qui a précédé la crise.

En définitive, l'influence de la taille de la banque sur le *ROE* obtenue par notre modèle théorique s'avère ambiguë.

a-3) Financement par augmentation du capital

Une banque se crée avec un capital initial. Au cours de son existence, elle peut être conduite à envisager une augmentation de son capital d'origine, soit pour des motifs réglementaires (le cas de

²⁶ La taille est mesurée par la croissance des actifs sur sa valeur.

la réforme Dodd-Frank, par exemple), soit pour des raisons financières et stratégiques (financement d'investissements). Cette augmentation peut revêtir deux formes : une nouvelle émission d'actions et la rétention du capital sur le bénéfice net après versement de dividendes aux actionnaires.

i) Nouvelle émission d'actions

En cas de nouvelle émission d'actions, deux cas de figure se présentent, selon que le cours de l'action est sur ou sous-évalué. Dans le premier cas, le prix d'émission trop faible causera un préjudice aux anciens actionnaires. Dépendant des anciens actionnaires, les dirigeants refuseront alors de faire une nouvelle émission d'actions au profit de l'émission de la dette. Cependant, émettre des actions dans des circonstances où le cours de l'action est sous-évalué causerait une baisse de la richesse des actionnaires. Dans le deuxième cas où la banque est surévaluée, ce sont les actionnaires nouveaux qui vont payer trop cher, le gain profitant aux anciens actionnaires. Autrement dit, émettre des actions dans le cas où le cours de l'action est surévalué pourrait permettre d'augmenter la richesse des actionnaires. En réalité, puisque dans notre étude, nous travaillons sur les grandes banques américaines (HBC), nous pourrions prédire un effet positif car, généralement, l'action des grandes banques est souvent surévaluée par le marché.

Pour valider cela, nous avons dérivé la première version transformée de l'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires, obtenue à l'équation (28)' par rapport à la variable *nouvelle émission d'actions*.

La dérivée de l'équation (28)' permettant de déterminer l'influence de la variable *nouvelle émission d'actions* sur le *ROE*. La dérivée de cette équation par rapport à variable *nouvelle émission d'actions* que nous avons notée *s*, donne²⁷ :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial s_t} = (1 - T_x) \frac{(i_t - ROA_t)(A_t - S_t) + (r_t - i_t)D_t}{s_t^2} \quad (29)$$

Le signe de cette dérivée dépend du signe de la valeur totale des deux termes suivants : $(i_t - ROA_t)(A_t - S_t)$ et $(i_t - r_t)D_t$. Le premier terme est une valeur positive car, $(A_t - S_t)$ est forcément positif et $(i_t - ROA_t)$ est aussi positif puisque, nous venons de vérifier empiriquement à travers la figure 5, que la rentabilité de l'actif total (ROA_t) est inférieure au coût de l'endettement (i_t). Le second terme quant à lui, a une valeur négative car, D_t est positif et $(r_t - i_t)$ est forcément négatif. En effet, dans un environnement parfaitement concurrentiel, le taux de rémunération des dépôts devrait s'établir au taux sans risque net de leur coût de gestion par les banques. De plus, les dépôts sont traditionnellement reconnus ou décrits comme étant des titres sans risque. Par conséquent, le taux r_t , qui représente le taux sans risque, ne peut pas être à priori supérieur au taux d'intérêt sur emprunt (i_t) qui est obtenu en additionnant la prime de risque au taux sans risque. En

²⁷ Pour plus de détails, voir Annexe A : Partie 5A.

somme, l'équation (29) indique que l'influence de la variable *nouvelle émission d'actions* sur le *ROE* s'avère ambiguë. Ce résultat permet de valider théoriquement, la proposition 6 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la variable *nouvelle émission d'actions*. En d'autres termes, une augmentation des capitaux propres par émission de nouvelles actions peut être favorable ou néfaste pour la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque.

ii) Bénéfice non réparti (BNR)

Dans cette partie, nous déterminons l'influence de la deuxième forme d'augmentation du capital (*BNR*) sur le *ROE*. Pour ce faire, nous avons réécrit l'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque en remplaçant la valeur du bénéfice net par son expression $\pi_B = BNR + dvd$ de l'équation (26)' dans l'équation (25). Nous obtenons :

$$ROE_t = (1 - T_x) * \left[\frac{BNR_t + dvd_t}{S_t} \right] \quad (30)$$

La dérivée de l'équation (30) permettant de déterminer l'influence du BNR_t sur *ROE* donne:

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial BNR_t} = (1 - T_x) \frac{(1)}{S_t} \quad (31)$$

Cette équation indique que l'augmentation du capital via le bénéfice non réparti a une influence positive sur le *ROE* car les termes $(1 - T_x)$ et S_t sont positifs.

On peut même déjà observer, par l'équation (30), que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est une fonction croissante du bénéfice non réparti (*BNR*). Et comme le *BNR* est l'un des composants fondamentaux du niveau de capitalisation de la banque, on peut envisager que le niveau de capitalisation de la banque aussi pourrait avoir une influence positive sur le *ROE*. Ce résultat nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 8 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction croissante du bénéfice non réparti (*BNR*) de la banque et de son niveau de capitalisation.

En somme, il faut remarquer, contrairement à l'émission des actions, que l'augmentation du capital par rétention du bénéfice (*BNR*) ne présente aucune ambiguïté en ce qui concerne l'influence des capitaux propres sur le *ROE*. Pour les auteurs Yilmaz (2013), Berger (1995), Abreu et Mendes (2002) et Demirguç-Kunt et Huizinga (1999), il existe une relation positive entre la rentabilité de l'actif total et le ratio capitaux propres sur les actifs, ce qui indique que les banques les mieux capitalisées réalisent plus de profits ou dégagent plus de rendement pour leurs actionnaires.

b) Influences des principaux déterminants externes de la performance des banques

b-1) Croissance du *PIB* ou de la richesse nationale

Pour déterminer l'influence de la croissance du *PIB* sur le *ROE*, nous avons réécrit l'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires en substituant la valeur de l'offre de crédit obtenue à l'équation (21)' dans l'équation (27)'. L'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque devient donc :

$$ROE_t = \frac{[(R_{M_t}(g_y A_t L_t + (n + g + \delta)K_t + B_t - N_t p_t - R_t^o - CR_t) + ID_t - \text{fraisAutreInt}_t) - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (32)$$

Comme $g_y A_t L_t = PIB_t$, l'équation (32) devient :

$$ROE_t = \frac{[(R_{M_t}(PIB_t + (n + g + \delta)K_t - N_t p_t - R_t^o - CR_t) + ID_t - \text{fraisAutreInt}_t) + (R_{M_t} - i_t) * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (33)$$

Cette expression indique que :

Proposition 9: la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction croissance du *PIB*.

La dérivée de cette équation par rapport au taux de croissance économique (PIB_t), donne²⁸ :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial PIB_t} = \frac{(1 - Tx)}{S} R_{M_t} \quad (34)$$

Comme R_{M_t} est positif, on déduit de l'équation (34) que la croissance économique aurait une influence positive sur le *ROE* de la banque. Ce qui nous permet de valider théoriquement, la proposition 9 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction croissance du *PIB*. Ce résultat est confirmé dans la littérature. En effet, Demirgüç-Kunt et Huizinga (1999), Abreu et Mendes (2002) et Schwaiger et Liebig (2008) et Yilmaz (2013) montrent une relation positive entre le *PIB* et les performances des banques. Ils justifient cela par le fait qu'un environnement macroéconomique favorable s'associe généralement à de meilleures performances. Ainsi, les retombées d'une hausse de la richesse nationale se reflètent dans l'activité économique du pays, affectant ainsi positivement l'évolution du secteur bancaire.

²⁸ Pour plus de détails, voir Annexe A : Partie 6A.

b-2) L'inflation

Pour déterminer l'influence de la croissance de l'inflation sur le *ROE*, nous avons réécrit l'équation de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (27)' en prenant en compte l'inflation. L'équation de la rentabilité à la fin de la période t de la banque devient :

$$ROE_t = \frac{[(O_t^c (R_{M_t}(1+If_t) + ID_t - \text{fraisAutreInt}_t) - (i_t(1+If_t)) * B_t - (r_t(1+If_t)) * D_t](1-Tx)}{S_t} \quad (35)$$

Le taux d'inflation (If_t) représente le taux de croissance du niveau général des prix sur la période courante (entre $t-1$ et t). L'inflation affecte les revenus d'intérêts perçus sur les prêts ($R_{M_t} O_t^c$) consentis l'année précédente et les charges payées sur la rémunération des emprunts ($i_t B_t$) faits l'année précédente d'une part, et les charges payées sur la rémunération des dépôts ($r_t D_t$) faits par les épargnants l'année précédente d'autre part. Ainsi, on remarque à travers l'équation (35) que l'inflation affecte à la fois, les revenus et les charges de la banque. Les effets de l'inflation sont tels qu'il est difficile de déceler de façon définitive son influence sur *ROE* de la banque. Cependant, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires est une fonction décroissante de l'inflation si et seulement si la dérivée de l'équation (35) par rapport à If_t qui représente la variable inflation est négative.

La dérivée de cette équation par rapport à l'inflation que nous avons notée If_t , donne²⁹ :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial If_t} = \frac{(1-Tx)}{S_t} [(R_{M_t} O_t^c - (i_t B_t + r_t D_t)] \quad (36)$$

Le signe de cette dérivée dépend du signe de la différence entre le terme des revenus perçus sur les prêts ($R_{M_t} O_t^c$) et le terme du total des coûts d'intérêts payés sur la dette aux créanciers ($i_t B_t$) et des intérêts payés sur les dépôts à vue des déposants ($r_t D_t$). Si la valeur des revenus est supérieure à la valeur des coûts, l'inflation aura une influence positive sur le *ROE* de la banque. Par contre, si la valeur des coûts est supérieure à la valeur des revenus, l'inflation aura une influence négative sur le *ROE* de la banque. L'impact de l'inflation sur le *ROE* de la banque semble alors ambigu.

Le signe de cette différence nous paraît négatif. En effet, nous avons postulé que la banque prête toutes les ressources excédentaires qu'elle reçoit des dépôts (D_t) et de la dette financière à long terme par émission des obligations (B_t) après avoir mis de côté les réserves obligatoires (R_t^o) retenues d'une part, sur les dépôts et, les réserves en capital réglementaire (CR_t) retenues d'autre part, sur la dette financière. Nous avons aussi supposé que la banque étant généralement rationnelle, va accorder des crédits correspondant à ses ressources excédentaires. Par conséquent, l'offre de crédit $O_t^c = D_t + B_t - R_t^o - CR_t$. Ce qui implique que $D_t + B_t = O_t^c + R_t^o + CR_t$. On voit clairement

²⁹ Pour plus de détails, voir Annexe A : Partie 7A.

que le montant total de la dette de la banque ($D_t + B_t$) est supérieur au montant de l'offre de crédit. La banque étant généralement rationnelle, va s'endetter à faible coût et octroyer du crédit à un taux plus élevé que coût de la dette pour réaliser de profit. Cependant, la différence entre le taux d'intérêt sur l'offre de crédit (R_{M_t}) et le coût de la dette (coût moyen de la dette financière (i_t) et dépôts (r_t)) est relativement très faible dans un environnement concurrentiel comme celui des États-Unis. Donc, le signe de la différence entre le terme des revenus perçus sur les prêts ($R_{M_t}O_t^c$) et le terme du total des coûts d'intérêts payés sur la dette aux créanciers (i_tB_t) et des intérêts payés sur les dépôts à vue des déposants (r_tD_t) va dépendre du signe de la différence entre l'offre de crédit (O_t^c) et le montant total de la dette de la banque ($D_t + B_t$). Et comme l'offre de crédit (O_t^c) est inférieure au montant total de la dette de la banque ($D_t + B_t$) alors, le terme $R_{M_t}O_t^c - (i_tB_t + r_tD_t)$ de l'équation (36) doit être inférieur à zéro donc, une différence négative. Cette analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 10 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction décroissance de l'inflation.

Ce résultat n'est pas surprenant car, c'est justement cette influence négative de l'inflation sur le *ROE* qui justifie la lutte des banques contre l'inflation. L'effet négatif de l'inflation sur le *ROE* est confirmé dans la littérature. Les travaux d'Afanasieff et al. (2002) et ceux de Ben Naceur et Kandil (2009) ont abouti à la conclusion selon laquelle, l'inflation influe négativement sur les marges d'intérêts des banques et partant de là, sur leur performance.

Dans la suite, nous allons déterminer théoriquement l'influence de la réforme Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines. L'objectif principal de ce projet est de vérifier empiriquement l'effet de la réforme Dodd-Frank (introductions de la loi Dodd-Frank et de la règle de Volcker) sur la santé financière des banques américaines. L'introduction de la loi Dodd-Frank et l'introduction de la règle de Volcker sont des variables qualitatives. Par conséquent, il est délicat de pouvoir déterminer, à travers notre modèle théorique, l'effet quantitatif que ces deux variables pourraient avoir sur le *ROE* des banques américaines. Pour ce faire, nous avons utilisé certaines décisions quantitatives et des déductions quantitatives de certaines décisions non quantifiables contenues dans la réforme Dodd-Frank pour prédire ou approximer théoriquement l'influence de la loi Dodd-Frank, d'une part, et de la règle de Volcker, d'autre part, sur le *ROE* des banques américaines.

3-2.2 Prédiction de l'influence la réforme Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines

a) Impact de la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines

Dans notre modèle économétrique, la variable introduction de la loi Dodd-Frank est une variable qualitative. Nous avons, pour cela, utilisé les règles de la loi Dodd-Frank relatives à l'augmentation

de la quantité et à l'amélioration de la qualité des capitaux propres réglementaires préconisées par la loi pour prédire l'influence que pourrait avoir la variable introduction de la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines. Ce faisant, nous allons maintenant déduire l'impact que pourrait avoir la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines.

En effet, les règles relatives à l'augmentation de la quantité et à l'amélioration la qualité des fonds propres réglementaires de la loi Dodd-Frank fixent les exigences actuelles fonds propres réglementaires pour les banques comme suit : un ratio de fonds propres de base pondérés aux actifs risqués de 6 % (capital d'ajustement réglementaire) pour les banques considérées comme « bien capitalisées » et de 4% pour les banques considérées comme « suffisamment capitalisées ». Ce nouveau ratio des fonds propres devrait se substituer au ratio de 2% en vigueur avec Bâle II avant l'instauration de la loi Dodd-Frank. Les règles requièrent également la création d'un « coussin de fonds propres de sécurité (capital tampon) » ou (stress capital buffer, SCB) dont le niveau pourrait varier dans le temps et qui serait déterminé, pour chaque banque, à partir des résultats du CCAR. La loi Dodd-Frank suggère qu'un plancher de ce coussin soit fixé à 2,5% (des fonds propres des actifs pondérés aux risques) et complété par des exigences de fonds propres pondérés fixées indépendamment des tests de résistance (coussin contracyclique et surcharges éventuelles). Le cousin ou capital tampon minimum devrait s'établir selon la loi Dodd-Frank à 7 % soit une augmentation minimale de 4,5% par rapport au 2,5% en vigueur avec Bâle II avant l'instauration de la loi Dodd-Frank. En somme, la loi Dodd-Frank a augmenté les exigences en capitaux propres réglementaires. Par conséquent, la loi Dodd-Frank devrait conduire à l'augmentation des capitaux propres dans les banques américaines. Comme, notre modèle théorique suggère qu'une augmentation du bénéfice non réparti (BNR) pourrait exercer des pressions à la hausse sur le *ROE*, alors on pourrait prédire une influence positive de la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines si cette augmentation est faite via le BNR et donc, via les fonds propres.

Pour démontrer cette influence positive de l'instauration de la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines via le bénéfice non réparti, nous avons postulé que, pour constituer l'augmentation du capital tampon minimum ($\Delta kITampon_t$) de 4,5 % des actifs ajustés pour le risque d'une part, et, d'autre part, pour constituer l'augmentation du capital d'ajustement réglementaire (ratio de fonds propres de base pondérés aux actifs risqués de 2 % à 6 %³⁰ ou de 2% à 4%³¹) conformément à l'exigence de la loi Dodd-Frank, les banques américaines retiennent une proportion a_t sur le bénéfice non réparti (BNR_t) et une proportion b_t pour l'augmentation du capital d'ajustement réglementaire (ΔCRA_t) restante du BNR_t , $((1 - \lambda_t) BNR_t)$, après rétention du capital pour le capital tampon et le capital d'ajustement réglementaire, sera consacrée au financement d'investissements dans le but de soutenir la croissance de la banque. Le *BNR* se décompose alors comme suit :

³⁰ pour les banques à considérer comme « bien capitalisées »

³¹ pour les banques à considérer comme « suffisamment capitalisées »

$$BNR_t = \Delta klTampon_t + \Delta CRA_t + (1 - \lambda_t) BNR_t$$

Avec, $\Delta klTampon_t = a_t BNR_t$; $\Delta CRA_t = b_t BNR_t$; proportion totale retenue: $\lambda_t = a_t + b_t$;

L'augmentation du capital règlementaire total (ΔCRT_t) exigé par l'instauration de la loi Dodd-Frank se décompose comme suit :

$$\Delta CRT_t = \Delta klTampon_t + \Delta CRA_t$$

L'équation (30) peut être réécrite sous la forme suivante :

$$ROE_t = (1 - Tx) * \left[\frac{\Delta klTampon_t + \Delta CRA_t + (1 - \lambda_t) BNR_t + dvd_t}{S_t} \right] \quad (37)$$

La dérivée de l'équation (37) par rapport capital tampon donne :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial \Delta klTampon_t} = \frac{(1 - Tx)}{S_t} \quad (38)$$

La dérivée de l'équation (37) par rapport l'ajustement du capital règlementaire donne :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial \Delta CRA_t} = \frac{(1 - Tx)}{S_t} \quad (39)$$

Ces deux expressions sont positives car $(1 - Tx)$ et S_t sont positifs. Cela suggère que l'augmentation des exigences en capitaux ($\Delta CRT_t = \Delta klTampon_t + \Delta CRA_t$) qui est au cœur de la loi Dodd-Frank, exercerait des pressions à la hausse sur le *ROE* des banques américaines si cette augmentation provient du BNR. À priori, notre modèle théorique montre que la loi Dodd-Frank aurait une influence positive sur le *ROE* des banques américaines si la constitution de l'augmentation du capital règlementaire total (ΔCRT_t) conformément à l'exigence de la loi Dodd-Frank provient du BNR et donc, des fonds propres. Cependant, ce résultat est discutable lorsque la réglementation de la loi Dodd-Frank s'avère très restrictive ou non optimale. En effet, une réglementation très restrictive ou non optimale (ΔCRT_t différent de ΔCRT_t^*) limiterait le potentiel de croissance des banques américaines, ce qui exercerait des pressions à la baisse sur leur *ROE*.

Pour démontrer cette influence négative que pourrait avoir l'instauration de la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines, nous avons postulé que, pour constituer l'augmentation du capital règlementaire total (ΔCRT_t) de la loi Dodd-Frank, les banques font des rétentions sur la dette financière à long terme (débentures perpétuelles et dette subordonnées) contractée par émission des obligations afin, de constituer l'augmentation du capital règlementaire total (ΔCRT_t) exigé par la loi Dodd-Frank ($\Delta CRT_t = CR_t$). Or, notre équation (28) montre clairement que le

ROE est une fonction décroissante des exigences réglementaires provenant de la rétention (CR_t) sur la dette financière à long terme contractée par émission des obligations. Ce résultat suggère que si la constitution de l'augmentation du capital réglementaire total (ΔCRT_t) conformément à l'exigence de la loi Dodd-Frank provient de l'endettement (rétention sur la dette financière à long terme) alors, la loi Dodd-Frank exercerait des effets néfastes sur le *ROE* des banques américaines. Notre analyse portant sur l'impact que pourrait avoir la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines, nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 11 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la loi Dodd-Frank. Par conséquent, l'influence la loi Dodd-Frank sur le *ROE* des banques américaines semble être ambiguë.

Dans la suite, nous allons, dans la sous-section qui va suivre, analyser le second volet, lié aux exigences de liquidités de la réforme Dodd-Frank, connue sous le nom de règle Volcker.

b) Impact de la règle Volcker sur le *ROE* des banques américaines

La règle Volcker représente une section de la loi Dodd Frank. Cette réforme a été signée par l'ex-président américain Barack Obama en juillet 2010 et a été approuvée en décembre 2013. L'objectif de la règle Volcker est de réduire la prise de risque des banques, notamment en interdisant certaines activités spéculatives telles que les négociations pour compte propre. Or, le fait de limiter les risques que peuvent prendre les banques limitait également le potentiel de croissance de ces institutions, réduisant ainsi le rendement de l'actif total.

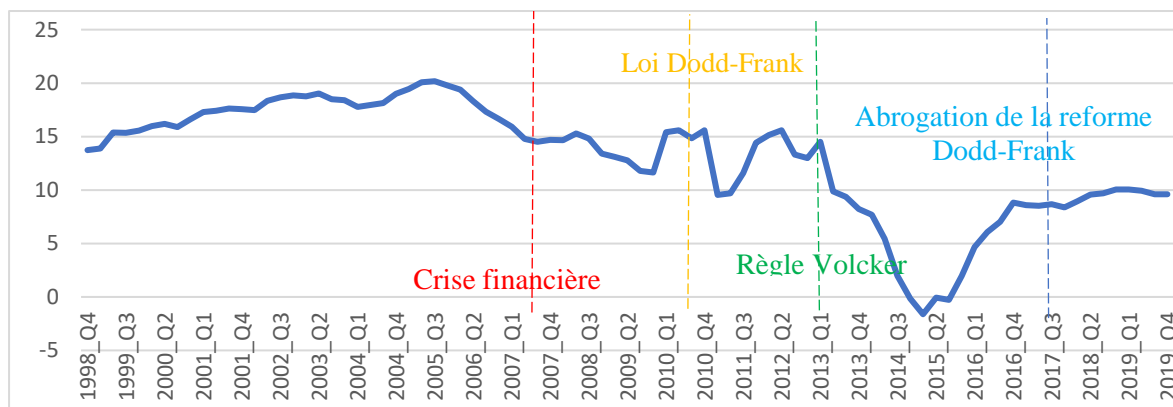
Pour prédire théoriquement l'impact de la règle Volcker (dont l'objectif est de réduire le risque des banques) sur le *ROE* des banques américaines, nous avons dérivé l'équation (28)'' par rapport à la variable, rentabilité de l'actif total (*ROA*). Car, il existe une relation positive entre la rentabilité de l'actif total (*ROA*) et le risque des banques. Selon Shim (2013), la croissance de l'actif total est souvent associée à une augmentation de la proportion attribuée aux actifs risqués. De plus, la mesure de risque par Z-score³² supporté par la littérature (*Hannan and Hanweck, 1988; Stiroh and Rumble, 2006; Laeven and Levine, 2009; Barry et al., 2011*) montre clairement que le risque est une fonction croissante de la rentabilité de l'actif total (*ROA*). Cela étant, nous avons premièrement dérivé l'équation (28)'' par rapport à la variable, rentabilité de l'actif total (*ROA*), nous obtenons :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial ROA_t} = (1 - Tx) \frac{A_t}{S_t} \quad (40)$$

³² $RISK(2) = \frac{ROA + Capital/Asset}{Std(ROA)^*}$

Cette expression est positive car la valeur des capitaux propres (S_t) est positive, le taux net d'impôt ($1 - T_x$) est aussi une valeur positive et la valeur de l'actif total de la banque (A_t) est également positive. Par conséquent, la rentabilité de l'actif total (ROA_t) aurait une influence positive sur le ROE_t des banques américaines. Autrement dit, une baisse de la rentabilité de l'actif total se traduirait par une baisse de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque. Ensuite, comme mentionné, l'objectif de la règle Volcker est de réduire la prise de risque des banques, ce qui se traduit par une baisse de la rentabilité de l'actif total (ROA_t). Or, nous venons de déterminer que la rentabilité de l'actif total exercerait des effets positifs sur le ROE des banques américaines. Par conséquent, la règle Volcker exercerait des pressions à la baisse sur le ROE des banques américaines. C'est ce qu'on a effectivement observé dans l'ensemble des 29 plus grandes banques américaines suite, à la mise en vigueur de la règle Volcker.

Figure 6 : Rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires des 29 plus grandes banques américaines



Source des données : Bloomberg

Comme le montre la figure 6, l'année 2005 constitue un point de départ emblématique de l'évolution à la baisse de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de l'ensemble des 29 plus grandes banques américaines. Cette dégradation est plus prononcée à partir de 2013 et le record moyen, au sein des 29 plus grandes banques américaines, est atteint au premier trimestre 2015. Ce record peut être relié à la ratification de la règle Volcker en 2013, qui a considérablement affecté la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires des banques américaines. Cette règle a pour objectif de réduire la prise de risque des banques. Or, une baisse de la prise de risque des banques entraîne avec elle une baisse de la profitabilité. C'est ce qui explique cette baisse considérable de la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque des banques américaines observée après la ratification de la règle Volcker en 2013. Notre analyse portant sur l'impact que pourrait avoir la règle Volcker sur le ROE des banques américaines, nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 12 : la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction décroissante de la règle Volcker.

Le tableau 1 présente, les différentes hypothèses (ou propositions) provenant de la littérature et de notre modèle théorique; ces hypothèses nous ont permis de prédire le lien causal qui pourrait exister entre les déterminants internes et externes de la performance des banques et la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires des banques américaines, d'une part, et, d'autre part, l'impact que pourrait exercer la réforme Dodd-Frank (la loi Dodd-Frank et la règle Volcker) sur le rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires des banques américaines.

Tableau 1 : Récapitulatif des différentes hypothèses provenant du modèle théorique

Variables	Impact sur le ROE des banques américaines	Influence à tester empiriquement
Variables d'intérêts		
Réforme Dodd-Frank		
Loi Dodd-Frank	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Règle Volcker	effets négatifs (-)	influence négative à tester empiriquement
Variables de contrôles		
Déterminants internes		
Ratio d'efficacité	effets négatifs (-)	influence négative à tester empiriquement
Diversification	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Dépôts	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Dette	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Levier d'endettement	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Taille	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Émission de nouvelles actions	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Niveau de capitalisation	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Bénéfice non réparti	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Déterminants externes		
Croissance du PIB	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Inflation	effets négatifs (-)	influence négative à tester empiriquement

Nous allons, dans la sous-section qui va suivre, déterminer la prédiction du lien causal qui pourrait exister entre les déterminants internes et externes de la performance des banques et la santé financière des banques américaines, d'une part, et, d'autre part, l'impact que pourrait exercer la réforme Dodd-Frank (la loi Dodd-Frank et la règle Volcker) sur la santé financière des banques

américaines via les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. Car, les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* ont été diagnostiqués et retenus dans notre partie revue de la littérature comme étant des instruments fiables et robustes pour mesurer la santé financière des banques américaines.

3-2.3 Influence de la réforme Dodd-Frank et des déterminants de la performance des banques sur la santé financière des banques via le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*

Avant de déterminer l'influence de la réforme Dodd-Frank, d'une part, et chacun des déterminants (internes et externes) de la performance des banques, d'autre part, sur la santé financière des banques américaines via le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*, nous avons fait ressortir d'un côté la relation théorique existante entre le ratio *MTB* et le *ROE* et de l'autre côté, la relation théorique existante entre le ratio *Q de Tobin* et le *ROE*. Ces relations nous ont permis de déduire l'influence que la réforme Dodd-Frank et les déterminants (internes et externes) de la performance des banques peuvent avoir sur le ratio *MTB* et sur le ratio *Q de Tobin* à travers les résultats théoriques obtenus par le canal du *ROE*.

a) Relation théorique entre le ratio *MTB* et le *ROE*

Pour faire ressortir la relation théorique qui existe entre le ratio *MTB* et le *ROE*, nous nous sommes référés aux travaux³³ de Jarrod W. Wilcox (1984) et à la définition de la valeur créée pour actionnaires d'une banque donnée par Fiordelisi et Molyneux (2010). Pour Fiordelisi et Molyneux, il y a création de valeur lorsque la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) est supérieure au coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}).

Sur la base de la définition donnée par Fiordelisi et Molyneux (2010), on peut dire que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) et le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) jouent un rôle fondamental dans la détermination de la valeur créée pour actionnaires d'une banque. En d'autres termes, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) et le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) sont deux déterminants fondamentaux qui influent sur la valeur créée pour actionnaires d'une banque. Comme mentionné précédemment, le premier déterminant, *ROE* est obtenu en rapportant le profit net sur l'avoir des actionnaires. Le second déterminant, le coût d'opportunité des capitaux propres quant à lui, est souvent obtenu à l'aide du modèle d'évaluation des actifs financiers *MEDAF* (Modèle d'Évaluation Des Actifs

³³ La valeur du ratio *MTB* déterminée par Jarrod W. Wilcox se présente comme suit :

$$MTB = \frac{r_t - g_t}{k_t - g_t}$$

Il définit $r_t = d_t + g_t$ comme, le rendement espéré des capitaux propres au temps t (l'équivalent de notre *ROE*); g_t comme, la valeur comptable du taux de croissance espéré des dividendes au temps t; k_t comme, le taux requis par les actionnaires pour un niveau de risque donné au temps t (l'équivalent de notre k_{action}) et d_t comme, le ratio du taux de croissance anticipé des dividendes sur la valeur comptable d'une action au temps t

Financiers) ou *CAPM* en anglais (Capital Asset Pricing Model). Dans ce modèle, on considère que seuls les actionnaires supportent le risque de la banque.

$$\text{CAPM : } k_{action} = r_f + \beta_{action} * PR \quad (41)$$

$$\text{CAPM : } k_{action} = r_f + \beta_{action} * [E(r_{marché}) - r_f] \quad (41)'$$

avec r_f , le taux sans risque; PR , la prime de risque par unité de risque; β_{action} , la volatilité de la rentabilité de l'action considéré rapportée à celle du marché (risque systématique ou non diversifiable). Mathématiquement parlant, elle correspond au rapport entre la covariance de la rentabilité de l'action et de la rentabilité du marché et la variance de la rentabilité du marché ; et $E(r_{marché})$, rentabilité espérée sur le marché. La modélisation du coût d'opportunité des capitaux propres par le modèle CAPM montre que le k_{action} est un indicateur de marché et que sa détermination ne prend en compte aucun élément de compte de résultat ni du bilan de la banque. L'équation (41) indique également que seul le risque systématique (β_{action}) est rémunéré puisque, le modèle du CAPM suppose que le financement de la banque a été faite par fonds propres à 100%.

Maintenant, nous allons passer à la vérification de la relation théorique qui pourrait exister entre le *MTB* et le *ROE*. Comme, les données sur le *MTB* utilisées dans la partie empirique nous proviennent de Bloomberg, nous avons à partir de la définition du calcul du *MTB* utilisée par Bloomberg démontré avec une autre approche méthodologique la relation théorique entre le ratio *MTB* et le *ROE* obtenue par Jarrod W. Wilcox (1984). Cette démonstration est présentée dans l'annexe (voir Partie 8A). La relation théorique entre le ratio *MTB* et le *ROE* obtenue par Jarrod W. Wilcox se présente comme suit:

$$MTB_t = \frac{\text{Valeur de marché d'une action}}{\text{Valeur comptable d'une action}} = \frac{ROE_t - g_{dvd}}{k_{action_t} - g_{dvd}} \quad (42)$$

Cette équation indique, qu'il y a création de richesse ou de valeur pour les actionnaires si la valeur de marché (prix au marché) d'une action est supérieure à sa valeur comptable et donc, un ratio *MTB* supérieur à l'unité. Ce qui signifie que la banque génère des revenus résiduels et donc, crée de la richesse pour ses actionnaires. En d'autres termes, cela implique qu'il y a création de richesse ou de valeur pour les actionnaires si la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (*ROE*) est supérieure au coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} . Ce résultat confirme la définition concernant la valeur créée pour les actionnaires d'une banque donnée par Fiordelisi et Molyneux (2010). En définitive, cette équation permet de postuler théoriquement que :

Proposition 13 : le ratio *MTB* est une fonction croissante de la rentabilité sur les capitaux investis pour les actionnaires (*ROE*) et décroissante du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}).

b) Relation théorique entre le ratio *Q de Tobin* et le *ROE*

Pour faire ressortir la relation théorique qui existe entre le ratio *Q de Tobin* et le *ROE*, nous nous sommes référés tout simplement à la définition donnée par le créateur du concept ratio *Q de Tobin* lui-même. Selon Tobin (1969), le ratio de la valeur de marché au coût de remplacement du capital est appelé *Q de Tobin*. Nous avons à partir de la définition utilisée par Bloomberg pour calculer le *Q de Tobin* démontré la définition de Tobin. Cette démonstration est présentée dans l'annexe (voir Partie 9A). La définition donnée par Tobin (1969) peut se formaliser comme suit :

$$Q \text{ de Tobin}_t = \frac{ROE_{\text{Marché}}}{k_{\text{action}_t}} \quad (43)$$

L'équation (43) indique que le ratio *Q de Tobin*, est une fonction croissante de la rentabilité sur les capitaux investis pour les actionnaires ($ROE_{\text{Marché}}$). En réalité, la valeur de marché du capital³⁴ ($ROE_{\text{Marché}}$), n'est rien d'autre que la valeur implicite du *ROE* connaissant la valeur de marché de l'action s'il y a un marché financier. Comme, nous travaillons sur les banques américaines cotées, nous pouvons aussi parler de la valeur de marché du capital ($ROE_{\text{Marché}}$). En définitive, nous pouvons postuler théoriquement que :

Proposition 14 : le ratio *Q de Tobin* est une fonction croissante de la rentabilité sur les capitaux investis pour les actionnaires (*ROE*) et décroissante du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}).

Notre partie revue de la littérature nous a permis de diagnostiquer et de retenir les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* comme des instruments fiables et robustes pour mesurer la santé financière des banques américaines. Pour cela, nous avons prédit l'influence de la réforme Dodd-Frank et des déterminants (internes et externes) de performance des banques sur la santé financière des banques américaines à travers ces deux instruments.

c) Influence des déterminants internes de la performance des banques sur la santé financière des banques américaines via le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*

Le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin* étant une fonction croissante du *ROE* comme indiquée respectivement à la proposition 13 et à la proposition 14, on peut logiquement déduire que l'influence de chacun des déterminants internes de la performance des banques (provenant du bilan et du compte de résultat) sur le ratio *MTB* et sur le ratio *Q de Tobin* demeurent les mêmes que celles

³⁴ En effet, si on connaît le prix au marché de l'action de la banque (V_M), nous pouvons déterminer la valeur de marché du capital, $ROE_{\text{Marché}}$ que nous dénommons, $ROE_{\text{implicite}}$ à partir de l'équation (51) comme suit :

$$ROE_{\text{implicite}_t} = \frac{D_{t+1}}{V_{M_t}} + g_{dvd} \quad (a); \quad ROE_{\text{implicite}_t} = d_{t+1} + g_{dvd} = ROE_{\text{Marché}} \quad (a)'$$

obtenues pour le ROE ³⁵. Cette déduction logique s'explique par le fait que, les déterminants internes de la performance des banques ont une incidence directe sur le premier déterminant fondamental des indicateurs ratio MTB et ratio Q de Tobin, le ROE alors que leur incidence directe sur le deuxième déterminant, le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) semble être nulle ou inexistante. En effet, les déterminants internes de la performance des banques n'entrent pas dans la détermination du coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} (indicateur de marché) alors qu'ils contribuent activement à la détermination du ROE (indicateur comptable). De ce fait, l'influence des déterminants internes de la performance des banques sur chacun des indicateurs ratio MTB et ratio Q de Tobin doit être analysée seulement par le canal du ROE .

Dans notre partie revue de la littérature, nous avons diagnostiqué et retenu les indicateurs ratio MTB et ratio Q de Tobin comme des instruments fiables et robustes pour mesurer la santé financière des banques américaines. Et comme, les déterminants internes de la performance des banques ont une incidence seulement sur le premier déterminant des indicateurs ratio MTB et ratio Q de Tobin, le ROE , nous pouvons à cet effet, par le canal du ROE postuler théoriquement que : les variables des *déterminants internes* de la performance des banques dont les signes sont prédits sans ambiguïté sur le ROE à savoir, *diversification, niveau de capitalisation, bénéfice non réparti* auraient chacune une influence positive sur le ratio MTB et sur le ratio Q de Tobin, et donc, sur la santé financière des banques américaines. La variable *ratio d'efficacité* quant à elle, aurait une influence négative sur le ratio MTB et sur le ratio Q de Tobin et donc, sur la santé financière des banques américaines. Les signes des variables comme : *dépôts, dette financière, levier d'endettement, taille et émission de nouvelles actions* se sont révélés ambigus sur le ROE , et donc, l'influence de chacune de ces variables sur le ratio MTB et sur le ratio Q de Tobin s'avèrent ambiguës. Par conséquent, l'influence de chacune de ces variables sur la santé financière des banques américaines se révèle non déterminante.

Contrairement, aux déterminantes internes de la performance des banques, les résultats obtenus pour les déterminants externes de la performance des banques sur le ROE ne sauraient être applicables dans le cadre du ratio MTB et du ratio Q de Tobin car, non seulement les déterminants externes de la performance des banques influencent le ROE , terme au numérateur des équations (42) et (43), ils influencent aussi le différentiel entre le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action_t} et le taux de croissance des dividendes (g_{dvd}) au dénominateur de l'équation (42) et le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action_t} au dénominateur de l'équation (43). Ceci nous amène à déterminer, dans la sous-section qui va suivre, l'influence de chacun de nos deux déterminants externes de la performance des banques (l'inflation et la croissance du PIB) sur les deux indicateurs ratio MTB et ratio Q de Tobin et donc, sur la santé financière des banques américaines.

³⁵ Pour plus de détails, voir le tableau 1

d) Influence des déterminants externes de performance des banques sur la santé financière des banques américaines via le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*

d-1) Inflation

Nous venons d'affirmer que les déterminants externes de la performance des banques influencent à la fois, le terme du numérateur et du dénominateur des deux indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* présentés respectivement à l'équation (42) et à l'équation (43). Comme, g_{dvd} est une constante alors, l'influence de l'inflation sur les deux indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* dépend de l'effet combiné ou total qu'elle exercerait sur chacun des déterminants fondamentaux du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* à savoir, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) et le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}). De ce fait, l'influence de l'inflation sur les deux indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* doit être analysée à travers la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) d'une part, et à travers le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) d'autre part.

Notre modèle théorique a montré précédemment que l'inflation a une influence négative sur le *ROE*. Et comme, les deux indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* sont chacun une fonction croissante du *ROE* alors, on peut déduire que l'inflation exercerait une influence négative sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* via le *ROE*. À présent, il reste juste à déterminer l'influence que pourrait avoir l'inflation sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* via le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} . Pour se faire, nous avons réécrit le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} en fonction de l'inflation. En effet, comme le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action_t} est nominal et donc directement lié à l'inflation, il peut être réécrit comme suit :

$$k_{action_t} = k_{réel_t} + If_t \quad (44)$$

avec $If_t =$ taux d'inflation.

L'équation (44) indique que le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} est une fonction croissante de l'inflation. Comme, les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* ont chacun une relation inverse avec le *ROE* alors, on peut déduire que l'inflation exercerait une influence négative sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* via le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} . En somme, l'inflation exercerait une influence négative sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* à travers le *ROE* d'une part, et d'autre part, à travers le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} . Ces deux effets vont dans la même direction. Par conséquent, l'effet combiné ou total de l'inflation sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q*

de Tobin à travers d'une part, le ROE et à travers le k_{action} d'autre part, est négatif. Notre analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 15 : le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin* sont chacun une fonction décroissante de l'inflation. Par conséquent, l'inflation exercerait des effets négatifs sur la santé financière des banques américaines.

d-2) Croissance du *PIB*

Pour déterminer l'influence de la croissance du *PIB* sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*, nous avons utilisé la même démarche que dans le cas de l'inflation. Il s'agit pour nous de déterminer l'influence de la croissance du *PIB* sur chacun des déterminants fondamentaux du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* à savoir, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires (*ROE*) et le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} . Or, notre modèle théorique a montré précédemment que la croissance du *PIB* a une influence positive sur le *ROE* et par conséquent, une influence positive sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* car, ces deux indicateurs sont chacune une fonction croissante du *ROE*. Analysons et déterminons à présent, l'influence que pourrait avoir la croissance du *PIB* sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* via le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} .

En réalité, il existe une relation inverse entre la croissance du *PIB* et le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} par l'entremise du taux d'intérêt sans risque (r_f), qui n'est rien d'autre que le taux d'intérêt d'équilibre entre l'offre et la demande de crédit (voir l'équation (41)). En effet, lorsqu'il y a une augmentation de la croissance économique, la capacité d'offre de crédit (prêts sans risque) de la banque augmente³⁶; au même moment, la demande de crédit faite par les entreprises va diminuer³⁷ et le taux d'intérêt des prêts sans risque (r_f) à l'équilibre va alors diminuer, entraînant une baisse du coût d'opportunité des capitaux propres (r_{action}). À l'inverse, lorsqu'il y a une récession économique, le risque de défaut des entreprises (emprunteurs) augmente ce qui amène la banque à réduire son offre de crédit aux entreprises et conservant d'avantage ses liquidités; au même moment, la demande de crédit faite par les entreprises va augmenter³⁸ et le taux d'intérêt des prêts sans risque (r_f) à l'équilibre va alors augmenter, entraînant une hausse du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}). Il apparaît donc que le coût d'opportunité des capitaux propres k_{action} est une fonction décroissante de la croissance du *PIB*. Or, les équations (42) et (43) indiquent aussi qu'il existe une relation inverse entre le coût d'opportunité des capitaux

³⁶ l'équation (21) montre clairement que l'offre de crédit des banques est une fonction croissante du niveau de la croissance économique.

³⁷ l'équation (20) montre clairement que la demande de crédit faite par les entreprises est une fonction décroissante du niveau de la croissance économique.

³⁸ l'équation (20) montre clairement que la demande de crédit faite par les entreprises est une fonction décroissante du niveau de la croissance économique.

propres (k_{action}) et chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. Par conséquent, la croissance du *PIB* exercerait des effets positifs sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. En somme, la croissance du *PIB* aurait une influence positive sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* à travers le *ROE* d'une part, et à travers le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) d'autre part. Ces deux effets vont dans la même direction. Par conséquent, l'effet combiné ou total de l'inflation sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* à travers *Tobin* à travers le *ROE* d'une part, et à travers le k_{action} d'autre part, est positif. Notre analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 16 : le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin* sont chacun une fonction croissante de la variable croissance du *PIB*. Par conséquent, la croissance économique exercerait des effets positifs sur la santé financière des banques américaines.

e) Influence réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines via le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*

La réforme Dodd-Frank a été exécutée sur deux volets à savoir, la loi Dodd-Frank et la règle Volker. Nous allons à présent, déterminer l'influence que chacun de ces deux volets pourrait avoir sur la santé financière des banques américaines via le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*.

L'influence de la loi Dodd-Frank sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* demeure la même que celle obtenue pour le *ROE* comme dans le cas des déterminants internes de la performance des banques mentionné précédemment. En effet, la loi Dodd-Frank a eu pour objectif d'augmenter le niveau des capitaux propres des banques américaines à travers deux éléments du bilan : le capital tampon (Δk_{Tampon}) et le capital d'ajustement règlement (ΔCRA). Or, les capitaux propres entrent dans la détermination du *ROE* et par conséquent, notre modèle théorique suggère que la loi Dodd-Frank a une incidence sur le *ROE*. En revanche, notre modélisation du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) présenté à l'équation (41) n'indique pas une incidence directe des capitaux propres des banques sur le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}). De ce fait, l'influence de la loi Dodd-Frank sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* peut être seulement analysée par le canal du *ROE*.

Comme, notre modèle théorique a montré que l'influence de la loi Dodd-Frank sur le *ROE* est ambiguë, on peut donc déduire que l'influence de la loi Dodd-Frank sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* s'avère ambiguë et par conséquent son influence sur la santé financière des banques américaines aussi. Ce qui nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 17 : chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* peut être une fonction croissante ou décroissante de la loi Dodd-Frank. Par conséquent, l'influence de loi Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines s'avère ambiguë.

L'influence de la règle Volker sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* demeure la même que celle obtenue pour le *ROE* comme dans le cas de la loi Dodd-Frank. En effet, la règle Volker a eu pour objectif, de réduire le risque total que prenaient les banques américaines. Comme, il existe une relation positive entre la rentabilité de l'actif total (*ROA*) et le risque total de la banque, nous avons utilisé cet indicateur comptable provenant du compte de résultat et du bilan de la banque pour prédire l'influence de la règle Volker sur la santé financière des banques américaines. Comme, le *ROA* entre dans la détermination du *ROE* (voir équation (28)'), alors notre modèle théorique suggère que la règle Volker a une incidence sur le *ROE* via le *ROA*. En revanche, notre modélisation du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) n'indique pas une incidence directe du *ROA* ou du risque total de la banque sur le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}). En effet, le risque total de la banque que nous avons associé à la rentabilité de l'actif total (*ROA*) (Shim, 2013) est différent du risque systématique ou non diversifiable mesuré par bêta des fonds propres (β_{action}) intervenant dans la détermination du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) présenté à l'équation (41). En réalité, le risque total est la somme du risque systématique et du risque non systématique (spécifique ou diversifiable) et mesure le risque supporté par l'ensemble des apporteurs de capitaux (actionnaires, créanciers et déposants) et non seulement le risque supporté par les actionnaires mesuré par (β_{action}). En somme, la détermination du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) prend juste en compte une partie du risque total. Or, la règle Volker avait pour objectif de réduire le risque total de la banque dans le but de protéger aussi bien les actionnaires que les créanciers et déposants de la banque. Comme, le coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}) ne prend pas en compte le risque total alors, l'influence réelle de la règle Volker ne saurait être identifiable par le canal du coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action}). En outre, comme nous avons estimé le risque total de la banque à travers un indicateur comptable, le *ROA* alors, on peut soutenir que l'influence de la règle Volker sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* peut être analysée juste par le canal du *ROE*.

Notre modèle théorique a montré que la règle Volker aurait une influence négative sur le *ROE* alors, on peut déduire que la règle Volker aurait une influence négative sur chacun des indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. Notre analyse nous amène à postuler théoriquement que :

Proposition 18 : Chacun de nos deux indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin* est une fonction décroissante de la règle Volker. Par conséquent, la règle Volker exercerait des effets négatifs sur la santé financière des banques américaines.

Le tableau 2 ci-dessous présente les différentes hypothèses provenant de la littérature et de notre modèle théorique. Elles nous ont permis de prédire le lien causal qui pourrait exister entre les déterminants (internes et externes) de la performance des banques et la santé financière des banques américaines et l'impact que pourrait exercer la réforme Dodd-Frank (la loi Dodd-Frank et la règle

Volcker) sur la santé financière des banques américaines via les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. Le tableau indique que le signe de l'influence de la d'intérêt, Loi Dodd-Frank, n'est pas déterminant avec notre modèle théorique. Parmi nos variables de contrôle, le signe de l'influence de chacune de ces variables a été déterminé par notre modèle théorique sauf, pour les variables *dépôt, dette, levier d'endettement, taille de la banque et émission de nouvelles actions*.

Tableau 2 : Récapitulatif des différentes hypothèses provenant du modèle théorique

Variables	Impact sur le ratio <i>MTB</i> et le ratio <i>Q de Tobin</i> des banques américaines	Influence à tester empiriquement
Variables d'intérêts		
Réforme Dodd-Frank		
Loi Dodd-Frank	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Règle Volcker	effets négatifs (-)	influence négative à tester empiriquement
Variables de contrôles		
Déterminants internes		
Ratio d'efficacité	effets négatifs (-)	influence négative à tester empiriquement
Diversification	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Dépôts	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Dette	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Levier d'endettement	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Taille	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Émission de nouvelles actions	effets positifs ou négatifs (+ ou -)	influence positive ou négative à tester empiriquement
Niveau de capitalisation	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Bénéfice non réparti	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Déterminants externes		
Croissance du <i>PIB</i>	effets positifs (+)	influence positive à tester empiriquement
Inflation	effets négatifs (-)	influence négative à tester empiriquement

En somme, les différents résultats trouvés à partir de notre modèle théorique et récapitulés dans les travaux 1 et 2 seront testés empiriquement dans la partie V. Avant de passer à la vérification empirique de ces résultats, nous présentons, dans la partie IV, notre stratégie d'estimation et la statistique descriptive de nos variables d'intérêts et de contrôles.

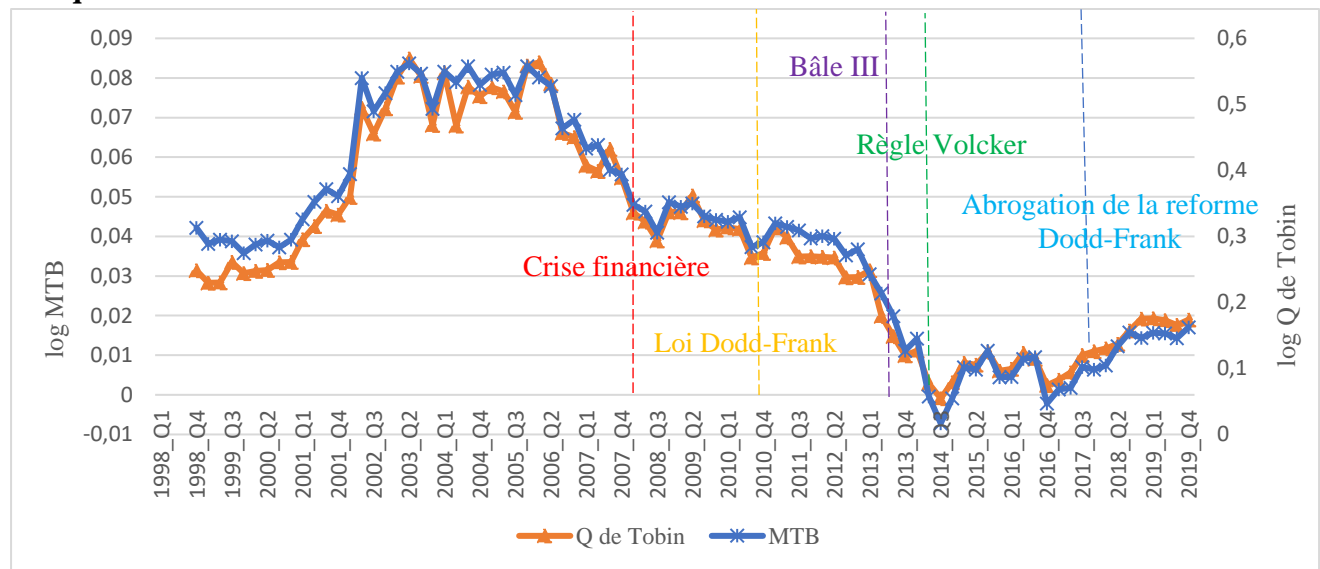
PARTIE IV STRATÉGIE D'ESTIMATION ET DONNEES

Dans ce chapitre, nous avons dans un premier temps postulé un modèle économétrique permettant de déterminer l'impact réel de la réforme Dodd-Frank (la loi Dodd-Frank et la règle Volcker) sur la santé financière des banques américaines. Par la suite, nous avons présenté la statistique descriptive des variables introduites dans nos régressions. Les données utilisées dans cette étude nous proviennent des bases de données de Bloomberg, de la Banque mondiale (World Development Indicators) et de l'OCDE.

Pour vérifier empiriquement, les résultats théoriques obtenus selon lesquels, la règle Volcker aurait un impact négatif et la loi Dodd-Frank un impact ambigu sur la santé financière des banques américaines mesurée par le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB*, nous avons dans un premier temps, montrer par un graphique l'évolution temporelle du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* en fonction du temps et indiquant les deux volets de la réforme Dodd-Frank. Ensuite, nous avons vérifié sur le plan économétrique les résultats suggérés par le graphique obtenu.

Pour faciliter, les interprétations de nos résultats qui sortiront du graphique à tracer, nous avons transformé le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin* en log afin de les approximer en termes de taux de croissance.

Figure 7: Évolution temporelle du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* en fonction du temps et indiquant les deux volets de la réforme Dodd-Frank



La figure 7, exhibe une tendance globale à la baisse du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* dans l'ensemble des 29 plus grandes banques américaines entre l'année 2005 et le premier trimestre de l'année 2014. L'année 2005 (année du défaut des produits structurés) constitue le point de départ

emblématique de cette baisse. Cette dégradation devient plus prononcée durant les deux premières années qui ont précédé la crise financière 2007-2009 et pendant la crise elle-même d'une part, et d'autre part, durant l'après instauration de la réforme Dodd-Frank (loi Dodd-Frank et règle Volker) et l'accord de Bâle III. La figure 7 suggère aussi que l'évolution à la hausse du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* dans l'ensemble des 29 plus grandes banques américaines a repris timidement un trimestre après la mise en application effective de la règle Volker (en décembre 2013). Cette reprise est plus prononcée après l'abrogation de la réforme Dodd-Frank.

En somme, la figure 7 suggère que les variables d'intérêts : *crise financière de 2007-2009*, *loi Dodd-Frank* et *règle Volker* ont chacune un impact négatif sur la santé financière des banques américaines mesurée par le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB*. Nous, allons dans la section qui va suivre, passer à la vérification empirique des résultats théoriques et des résultats obtenus de la figure 7 à travers un modèle économétrique.

4-2 Stratégie d'estimation

L'objectif de cette recherche est de déterminer l'impact réel de la loi Dodd-Frank et de la règle Volker sur la santé financière des banques américaines. Alors que nos analyses théoriques suggèrent un impact négatif de la règle Volker sur la santé financière des banques américaines mesurée par le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB*, celui de la loi Dodd-Frank s'est avéré ambigu.

Afin de vérifier empiriquement ces résultats, nous avons postulé un modèle économétrique dans le cadre duquel la variable dépendante est représentée respectivement par chacun des instruments de mesure de la santé financière des banques que nous avons retenus : le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB*. Nous avons aussi utilisé l'indicateur *ROE* comme, notre troisième variable dépendante afin de juger de la robustesse des résultats de l'impact réel de la loi Dodd-Frank et de la règle Volker sur la santé financière des banques américaines que nous avons obtenus via le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB*. En effet, le *ROE* peut être considéré comme indicateur de mesure partielle de la santé financière des banques américaines puisqu'il permet de donner une mesure sur la performance de la rentabilité des activités bancaires et donc de la rentabilité des banques. Sauf, que cette rentabilité n'est pas ajustée au risque. Les variables indépendantes sont qualitatives : post instauration de la loi Dodd-Frank (*lDodF*) et post instauration de la règle Volker (*Volk*). La variable *lDodF* est égale à 1 du 1er **juillet 2010** au 31 **novembre 2013** et 0 pour le reste de la période d'observation. Quant à la variable *Volk*, elle vaut 1 du 1er **décembre 2013** au 31 **mars 2017** et 0 pour le reste de la période d'observation. Ensuite, nous contrôlons pour la période de la crise des *subprimes* en introduisant une variable dichotomique *crise et la récession de 2007-2009* qui est égale à 1 du 1er **juillet 2007** au 30 **avril 2009** et 0 pour le reste de la période d'observation.

Enfin, nous avons complété notre modèle empirique par une série de variables de contrôle habituellement introduites dans les modèles d'évaluation des banques. Il s'agit, en premier lieu, des déterminants internes de la performance des banques représentés par les variables *ratio d'efficacité*, *diversification*, *dépôts*, *dette financière (long terme)*, *taille de la banque*, *levier d'endettement*, *bénéfice non réparti*, *niveau de capitalisation de la banque* et *nouvelle émission actions*. En second lieu, il y a des déterminants externes de la performance des banques, qui ne sont autres que les fondamentaux économiques tels que les variables *croissance économique* et *taux d'inflation*.³⁹ Une autre variable de contrôle que nous avons ajoutée dans le modèle est la valeur retardée d'une période de variable dépendante.

Ainsi, le vecteur $X_{i,t}$ qui définit l'ensemble de nos variables de contrôle est donné par :

$$X_{i,t} = (X_{1,i,t-1}, X_{2,i,t}, X_{3,i,t}, X_{4,i,t}, X_{5,i,t}, X_{6,i,t}, X_{7,i,t}, X_{8,i,t}, X_{9,i,t}, X_{10,i,t}, X_{11,i,t}, X_{12,i,t})'$$

Avec :

- * $X_{1,i,t-1}$ = la valeur retardée d'une période de la variable dépendante.
- * $X_{2,i,t}$ = le ratio d'efficacité (charges autres que les intérêts sur le revenu total).
- * $X_{3,i,t}$ = la diversification de la banque (autres revenus de la banque).
- * $X_{4,i,t}$ = la dette (dettes financières à long terme provenant des obligations)
- * $X_{5,i,t}$ = le dépôt (dépôts des clients détenus par la banque).
- * $X_{6,i,t}$ = le levier d'endettement (ratio dette sur capitaux propres).
- * $X_{7,i,t}$ = la taille de la banque (actif économique).
- * $X_{8,i,t}$ = l'émission de nouvelles actions.
- * $X_{9,i,t}$ = le bénéfice non réparti.
- * $X_{11,i,t}$ = le niveau de capitalisation
- * $X_{11,i,t}$ = la croissance économique.
- * $X_{12,i,t}$ = l'inflation.

Empiriquement, nous postulons le modèle linéaire suivant, où l'indice i représente la banque et t , la date:

$$Isfin_{it} = \alpha + \delta_1 lDodF_t + \delta_2 rVolk_t + \delta_3 Crise2007_t + \delta_4 Isfin_{it-1} + \gamma X_{it} + c_i + v_{it} \quad [1]$$

$Isfin_{it}$ est l'instrument de mesure de la santé financière des banques.

$lDodF_t$ est l'instauration de la loi Dodd-Frank (dichotomique).

$rVolk_t$ est l'instauration de la règle Volcker (dichotomique).

$Crise2007_t$ est la crise financière et la récession de 2007-2009 (dichotomique).

$Isfin_{it-1}$ est la mesure de la santé financière des banques de l'année d'avant t .

X_{it} est le vecteur de nos variables de contrôle.

³⁹ Ces variables ont été présentées en détail dans la partie III dans le but de déterminer leurs impacts théoriques sur la santé financière des banques américaines.

γ est un vecteur de 12 coefficients .
 c_i sont les effets individuels ayant la même influence sur la banque (i) dans toutes les périodes.
 v_{it} est le terme d'erreur.

4-3 Données

La base de données que nous désignons ici par « *premier échantillon d'étude* » provient essentiellement des bases de données de Bloomberg. Il s'agit d'un panel de 29 banques américaines dont le bilan consolidé dépasse 50 milliards de dollars (Bank Holding Companies), observé de manière trimestrielle sur une période de 21 ans (de 1998 à 2019).

Notre *premier échantillon d'étude* fournit des informations quantitatives complètes sur les déterminants internes et externes de la performance des banques, et peut être scindé, comme le montre le tableau ci-dessous, en deux grands groupes :

- 25 Bank Holding Companies (BHC), dont le siège social est aux États-Unis et que nous désignons par banques américaines (environ 86,20 % de l'échantillon). Il s'agit de : JP Morgan; Bank of America; Well Fargo; Citigroup; Goldman Sachs; Morgan Stanley; US Bancorp; Bank of New York Mellon; Capital One Financial corporation; State Street; BB&T Corporation; Suntrust Banks; American Express Company; Ally Financial Inc; Citizens Financial Group; Fifth Third Bancorp; Northern Trust Corporation; Keycorp; Regions Financial Corporation; M&T Bank Corporation; Huntington Bancshares Inc.; Discover Financial Services; Comerica Inc.; Zions Bancorporation; SVB Financial.
- 4 autres Bank Holding Companies de banques étrangères (environ 13,8 %), qui mènent leurs activités aux États-Unis mais qui n'y ont pas leur siège social. Il s'agit de PNC Financial; MUFG America Holdings Corporation; Credit Suisse Holdings; Santander Holding USA Inc.

Tableau 3 : Répartition selon les deux groupes de banques du premier échantillon d'études

1998 – 2019	Échantillon d'étude (N= 2436)	HBC américaines (N= 2100)	HBC étrangères (N= 330)
	29	25	4
Nombre de banque (n)	100 %	86,20 %	13,8 %)

Source : Nos calculs

Le tableau 4 présente les statistiques descriptives de toutes les variables utilisées dans notre modèle empirique [1] selon les deux groupes de notre échantillon d'étude. Afin de pouvoir établir ce tableau, nous avons calculé des moyennes et des écarts-types des différentes variables selon les deux groupes. La rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (*ROE*) représente en moyenne 13,39 % dans les *BHC* américaines et 11,64 % dans les *BHC* étrangères.

En outre, la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque (*ROE*) au niveau de l'ensemble des banques *BHC* de notre échantillon d'étude représente 13,19 %. Concernant le ratio d'efficacité, la moyenne observée est de 63,69 % pour les *BHC* américaines, et 67,05 % pour les *BHC* étrangères. En outre, ce ratio d'efficacité, au niveau de l'ensemble des banques *BHC* de notre échantillon d'étude, est de 64,10 %. Les écarts-types par groupe du tableau 4 montrent qu'il y a plus de dispersion entre les « *BHC* étrangères » par rapport aux *BHC* américaines. Le tableau 4 montre également que les moyennes par groupe sont plus importantes pour les *BHC* américaines comparativement aux *BHC* étrangères.

Tableau 4 : Statistiques descriptives (proportion, moyenne et écart-type) sur les variables du premier échantillon d'études

1998-2019	Échantillon d'étude (N= 2552)	BHC américaines (N=2200)	BHC étrangères (352)
Variables dépendantes			
<i>ROE</i> (en %)	13,19 (9,66)	13,40 (9,76)	11,64 (8,70)
Ratio <i>MTB</i> (ratio)	2,08 (1,24)	2,11 (1,29)	1,76 (0,61)
Ratio <i>Q de Tobin</i> (ratio)	1,09 (0,11)	1,09 (0,12)	1,05 (0,06)
Variables indépendantes			
Crise et récession de 2007-2009 (dichotomique)	0,09 (0,29)	0,09 (0,29)	0,09 (0,29)
Post instauration de la loi Dodd-Frank (dichotomique)	0,18 (0,39)	0,18 (0,39)	0,18 (0,39)
Post instauration de la règle Volcker (dichotomique)	0,16 (0,36)	0,16 (0,37)	0,16 (0,37)
Réforme Dodd-Frank (dichotomique)	(0,34) (0,49)	(0,34) (0,49)	(0,34) (0,49)
Variables de contrôles			
Ratio de l'efficacité (en %)	64,10 (24,30)	63,69 (22,06)	67,05 (36,49)
Diversification (en %)	7,05 (11,67)	7,11 (12,22)	6,64 (6,58)
Dépôts (en milliards de dollars US)	172323,8 (293131,1)	177092,3 (306844,5)	132635,4 (125642)
Dettes à long terme (en milliers de dollars US)	56001,23 (84838,81)	56211,68 (86699,83)	54493,76 (70198,22)
Taille de la banque (en logarithme)	5,219515 (0,59)	5,217113 (0,59)	5,236724 (0,55)
Levier d'endettement (en %)	332,72 (364,00)	317,48 (349,67)	441,86 (437,54)
Niveau de capitalisation (en millions de dollars US)	36241,16 (56133,76)	38078,02 (59299,6)	23083,75 (18402,85)
Bénéfice non réparti (en millions de dollars US)	1051,59 (1942,64)	1134,47 (2002,13)	413,93 (1942,64)
Émission d'actions (en milliers de dollars US)	1473,89 (2485,69)	1628,53 (2650,19)	571,40 (546,72)
Croissance économique (en %)	0,565 (0,58)	0,565 (0,58)	0,565 (0,58)
Taux d'inflation (en %)	2,144627 (1,15)	2,144627 (1,15)	2,144627 (1,15)

PARTIE V RÉSULTATS

5-1 Impact de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines

Dans la partie IV, nous avons proposé un modèle économétrique de la relation entre nos trois variables indépendantes : le *ROE*, le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB* et nos variables d'intérêt, à savoir : *crise financière 2007-2009, post instauration de la loi Dodd-Frank et post instauration de la règle Volcker*. Dans la présente section, nous procédons aux estimations en utilisant au besoin les moindres carrés ordinaires (MCO), le modèle à effets aléatoires (EA), le modèle à effets fixes (EF) et la méthode des moments généralisés en panel dynamique (GMM).

5-1.1 Moindres carrés ordinaires (MCO)

Dans ce premier cas, nous ignorons les effets banque dans l'équation [1] que nous estimons à l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Les résultats de cette régression sont présentés dans le tableau 5. Nous pouvons observer dans le tableau 5 que nos variables d'intérêt : *crise financière de 2007-2009, loi Dodd-Frank et règle Volcker* ont chacune un coefficient négatif et significatif sur la santé financière des banques américaines lorsque, celle-ci est mesurée à l'aide du *MTB* et du *Q de Tobin*. Cependant, les coefficients de ces trois variables se révèlent, non significatifs sur le *ROE* des banques américaines.

En définitive, en se focalisant sur les deux indicateurs hybrides, *MTB* et *Q de Tobin*, que nous avons retenus pour l'interprétation de nos résultats, on peut affirmer d'après les deux dernières colonnes (2 et 3) du tableau 5, que la crise financière 2007-2009 a eu un impact négatif et significatif sur la santé financière des banques américaines. De même, les coefficients des variables *loi Dodd-Frank* et *règle Volcker* ont chacun un signe négatif. Le caractère significatif de ces deux coefficients nous permet, de valider empiriquement l'effet négatif de la loi Dodd-Frank et de la règle Volcker sur la santé financière des banques américaines. Nous faisons observer que, tous les coefficients de nos variables de contrôle répondent aux signes attendus et prédits sans ambiguïté par notre modèle théorique sauf la variable *croissance du PIB*. Les cinq variables de contrôle, à savoir *dépôts, dette, levier d'endettement, taille de la banque* et *nouvelle émission d'actions*, dont les signes s'étaient révélés ambigus, présentent respectivement, un coefficient négatif et non significatif, un coefficient négatif et non significatif, un coefficient positif et significatif, un coefficient négatif et significatif et un coefficient positif et non significatif lorsque, la santé financière des banques américaines est mesurée par chacun de nos deux instruments, *MTB* et *Q de Tobin*.

Tableau 5 : Résultats de l'estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires⁴⁰

Variables	Mesure de la santé financière des banques		
	<i>ROE</i>	<i>MTB</i>	<i>Q de Tobin</i>
Constante	1.744857	0.7806993***	0.1303777***
Performance de l'année passée	0.9187662***	0.9321995***	0.9248217***
Crise financière	0.1089579	-0.1359593***	-0.0103636*
Loi Dodd-Frank	-0.1722638	-0.0651871**	-0.007468**
Règle Volcker	-0.147042	-0.076781*	-0.0074573*
Ratio d'efficacité	-0.0014334	-0.0000533	-0.0000477
Diversification	0.0166023**	0.001442	0.000311***
Dette	-3.10e-06	-1.74e-07	-8.11e-09
Dépôts	-1.15e-06	-6.32e-08	-6.24e-09
Levier d'endettement	0.0005756*	0.0001254**	6.67e-06*
Taille	-0.2277245	-0.117811**	-0.0083505**
Émission actions	0.0000185	4.85e-06	5.55e-07
Bénéfice non réparti	0.0000151	3.77e-06	5.08e-07
Niveau de capitalisation	8.99e-06	7.91e-07	4.93e-08
Inflation	0.1014408	-0.0090323	-0.0005614
Croissance du <i>PIB</i>	0.2575171	-0.0596445**	-0.0048793**
Nombre d'observations	1470	1448	1496
Statistique F ou Wald chi2	710.45	997.53	870.36
R ² Ajusté	0.8787	0.9117	0.8971

(*), (**) et (***) indiquent respectivement le caractère significatif des coefficients aux seuils de 10 %, 5 % et 1 %.

Pour s'assurer de la fiabilité des résultats obtenus par la méthode MCO, il est primordial de vérifier s'il existe une autocorrélation entre les termes d'erreurs afin de la corriger pour avoir des

⁴⁰ Voir Annexe B-1, tableaux B-1a, B-1b et B-1c pour le détail des résultats.

estimateurs non biaisés. Le test d'autocorrélation des termes d'erreurs⁴¹ nous donne une P-value inférieure au niveau de confiance, c'est-à-dire $P\text{-value} = 0.003 < 5\%$ pour la variable dépendante *MTB*, et $P\text{-value} = 0.000$ pour les variables dépendantes *Q de Tobin* et *ROE* (voir Annexe B-2, tableaux B-2a, B-2b et B-2c pour le détail des résultats du test). Comme la P-value est inférieure au niveau de confiance, alors on rejette l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation. En conclusion, il y a bel et bien présence d'autocorrélation des termes d'erreurs rendant ainsi nos estimateurs par MCO biaisés.

5-1.2 Modèle à effets aléatoires (EA) et à effets fixes (EF)

Dans ce deuxième cas, nous incluons un modèle à composante d'erreur dans notre analyse et nous testons différemment deux modèles de données de panel de manière à obtenir le modèle le plus approprié pour nos estimations. Il existe deux approches pour traiter les modèles à composante d'erreur : l'approche par effets aléatoires (EA) et l'approche par effets fixes (EF).

a) Modèle à effets aléatoires (EA)

Dans cette première approche du modèle à composante d'erreur, nous avons régressé sur chacune de nos variables dépendantes (*ROE*, *MTB* et *Q de Tobin*) les variables d'intérêt : *crise et la récession de 2007-2009*, *post instauration de la loi Dodd-Frank* et *post instauration de la règle Volcker* à l'aide d'un modèle à effets aléatoires, en corrigeant le problème de l'autocorrélation des termes d'erreurs. Les résultats de nos régressions à l'aide du modèle à effet aléatoire (EA) sont présentés dans le tableau 6 ci-dessous.

Le tableau 6 révèle que nos variables d'intérêt, *crise financière 2007-2009*, *loi Dodd-Frank* et *règle Volcker*, ont chacune, un coefficient négatif et significatif pour le *MTB* et le *Q de Tobin*. En conclusion, la méthode du modèle à EA, nous permet de valider empiriquement, l'effet négatif de ces trois variables d'intérêt sur la santé financière des banques américaines.

Les résultats de nos régressions montrent également que, tous les coefficients de nos variables de contrôle répondent aux signes attendus et prédits sans ambiguïté par notre modèle théorique. Concernant, nos cinq variables de contrôle dont les signes s'étaient révélés ambigus, on obtient un coefficient négatif et non significatif pour les variables dépôts et dette, un coefficient positif et significatif pour le *levier d'endettement*, un coefficient négatif et significatif pour la *taille de la banque* et un coefficient positif et non significatif pour *nouvelle émission d'actions*.

⁴¹ Le test d'autocorrélation des termes d'erreurs a pour hypothèse nulle, H_0 : absence d'autocorrélation des termes d'erreurs et l'alternative, H_1 : présence d'autocorrélation des termes des erreurs.

Tableau 6 : Résultats de l'estimation par le modèle à effets aléatoires⁴²

Variables	Mesure de la santé financière des banques		
	ROE	Ratio MTB	Ratio Q de Tobin
Constante	4.504984*	0.8244606***	0.1491134***
Performance de l'année passée	0.830435***	0.9220797***	0.9102598***
Crise financière	0.1471377	-0.133106**	-0.0101442**
Loi Dodd-Frank	-0.3137331	-0.0672757**	-0.0077234**
Règle Volcker	-0.4871822	-0.0824087*	-0.0082624**
Ratio d'efficacité	-0.0013349	-0.0000196	-0.0000528
Diversification	0.0209129*	0.0016001	0.0003536***
Dette	-4.54e-06	-1.81e-07	-1.00e-08
Dépôts	-3.08e-06**	-7.04e-08	-7.84e-09
Levier d'endettement	0.0011452**	0.0001359**	7.14e-06*
Taille	-0.5645362	-0.1233045**	-0.0088724**
Émission d'actions	0.0000901	5.42e-06	6.64e-07
Bénéfice non réparti	7.54e-06	3.97e-06	5.42e-07
Niveau de capitalisation	0.0000183**	7.99e-07	5.42e-08
Inflation	0.143738	-0.0088791	-0.0005577
Croissance du PIB	0.3249806*	-0.0568597*	-0.0049577*
Nombre d'observations	1470	1448	1496
Statistique F ou Wald chi2	4433.73	12654.70	10592.46
R ² Ajusté	0.9945	0.9987	0.9979

(*), (**) et (***) indiquent respectivement le caractère significatif des coefficients aux seuils de 10 %, 5 % et 1 %.

⁴² Voir Annexe B-3, tableaux B-3a, B-3b et B-3c pour le détail des résultats.

Ces résultats obtenus à partir du modèle à EA et présentés dans le tableau 6 doivent être interprétés avec beaucoup de prudence. En effet, le modèle à EA impose, une hypothèse d'exogénéité stricte qui souvent est irréaliste. Cette restriction suppose que les effets individuels qui se retrouvent dans le terme d'erreur ne sont pas corrélés avec les variables indépendantes. Un autre modèle qu'on pourrait envisager est le modèle à EF parce qu'il n'impose pas de restriction aux effets individuels.

b) Modèle à effets fixes (EF)

Dans cette deuxième approche du modèle à composante d'erreur, nous avons régressé sur chacune de nos variables dépendantes (*ROE*, *MTB* et *Q de Tobin*), les variables d'intérêt, *crise de 2007-2009*, *post instauration de la loi Dodd-Frank* et *post instauration de la règle Volcker* à l'aide d'un modèle à EF, en corrigeant le problème de l'autocorrélation des termes d'erreurs. Les résultats de nos régressions obtenus à l'aide du modèle à EF sont présentés dans le tableau 7.

Nous observons ici encore, tout comme dans les cas de l'utilisation de la méthode MCO et de la méthode du modèle à effet aléatoire que, nos variables d'intérêt : *crise financière 2007-2009*, *loi Dodd-Frank* et *règle Volcker* ont chacune un coefficient négatif et significatif lorsque, la santé financière des banques américaines est mesurée par le ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*. En conclusion, la méthode du modèle à EF, nous permet de valider, empiriquement, l'effet négatif de ces trois variables d'intérêt sur la santé financière des banques américaines.

Il faut aussi observer que tous les coefficients de nos variables de contrôle dont les signes ont été prédits sans ambiguïté, répondent aux prédictions de notre modèle théorique sauf le coefficient de la variable diversification lorsque, la santé financière des banques américaines est mesurée par le ratio *MTB*. En revanche, lorsque nous mesurons la santé financière des banques américaines par le ratio *Q de Tobin*, le coefficient de la variable diversification présente un signe positif et répond au signe prédit par notre modèle théorique. Concernant, nos cinq variables dont le signe s'étaient révélés ambigus, on remarque que les variables *dépôts et dette* ont chacun un coefficient négatif et non significatif d'une part, et d'autre part les variables *taille de la banque* et *nouvelle émission d'actions* ont respectivement un coefficient négatif et significatif lorsque la santé financière des banques américaines est mesurée par nos deux instruments, *MTB* et *Q de Tobin* et un coefficient positif et significatif lorsque la santé financière des banques américaines est mesurée par l'instrument ratio *Q de Tobin*. La variable *levier d'endettement* quant à elle, présente un coefficient positif et significatif pour l'instrument *MTB* mais non significatif pour l'instrument *Q de Tobin*.

En réalité, le modèle à effets fixes utilise seulement la variation autour des moyennes individuelles et pas la variation entre les individus. De plus, il est souvent le cas que les termes d'erreurs v_{it} ⁴³ soient autocorrélés. C'est d'ailleurs l'une des lacunes de ce modèle.

⁴³ Effets qui se produisent pour une certaine banque (*i*) à une certaine date (*t*).

Tableau 7 : Résultats de l'estimations par le modèle à effets fixes⁴⁴

Variables	Mesure de la santé financière des banques		
	ROE	Ratio MTB	Ratio Q de Tobin
Constante	16.83382***	2.035057***	0.3123739***
Performance de l'année passée	0.7728788***	0.8695516***	0.8486144***
Crise financière	0.3781109	-0.1198387*	-0.0078043*
Loi Dodd-Frank	-0.210499	-0.0632285**	-0.0073631*
Règle Volcker	-0.5313627*	-0.0865445*	-0.0091944**
Ratio d'efficacité	0.0001548	-0.0000778	-0.0000576
Diversification	-0.0093384	-0.000135	0.0004341**
Dette	-6.26e-06	-5.98e-08	-2.53e-09
Dépôts	-5.20e-06*	-3.35e-07	-2.14e-08
Levier d'endettement	0.0016142**	0.0002168***	9.26e-06
Taille	-2.837324***	-0.3957779***	-0.0384099***
Émission de nouvelles actions	0.0001509**	8.78e-06	1.20e-06*
Bénéfice non réparti	-0.0000148	7.11e-07	2.26e-07
Niveau de capitalisation	0.0000401*	2.62e-06**	1.69e-07
Inflation	0.1461108	-0.0140239	-0.0010714
Croissance du PIB	0.3147261*	-0.043782	-0.0040904*
Nombre d'observations	1447	1426	1473
Statistique F ou Wald chi2	209.59	571.46	441.97
R ² Ajusté	0.9393	0.9681	0.9497

(*), (**) et (***) indiquent respectivement le caractère significatif des coefficients aux seuils de 10 %, 5 % et 1 %.

⁴⁴ Voir Annexe B-4, tableaux B-4a, B-4b et B-4c pour le détail des résultats.

c) Choix entre les modèles EA et EF

Nous venons de voir que le modèle à effets aléatoires (EA) impose une hypothèse d'exogénéité stricte qui souvent est irréaliste. Cependant, lors de l'utilisation du modèle à effet fixe (EF), il est souvent le cas que les termes d'erreurs v_{it} soient autocorrélés. Pour choisir le modèle qui convient le mieux à nos données, nous avons procédé au test de spécification de Hausman (1978) qui est un test général souvent appliqué à de nombreux problèmes de spécification en économétrie. Dans le test de Hausman, l'hypothèse testée est la corrélation des effets individuels aux variables explicatives, Nous posons l'hypothèse suivante :

H_0 : absence d'endogénéité ou encore indépendance entre les termes d'erreurs et les variables explicatives (donc l'utilisation du modèle à effets aléatoires) et l'alternative, H_1 : présence d'endogénéité (donc utilisation du modèle à effets fixes).

Le résultat de ce test nous donne une P-value inférieure au niveau de confiance de 5 %, c'est-à-dire P-value = 0.0000 pour les variables dépendantes *ROE*, le ratio *Q de Tobin* et le ratio *MTB* utilisées pour mesurer la santé financière des banques américaines (voir Annexe B-5, tableau B-5a, B-5b et B-5c pour les détails des résultats du test). On rejette l'hypothèse nulle d'indépendance entre les termes d'erreurs et les variables explicatives ou d'absence d'endogénéité. Ainsi, notre test de Hausman va en faveur du modèle à effets fixes (EF).

Le choix du modèle EF nous semble réaliste, car l'utilisation du modèle à effets aléatoires dans le cadre de cette étude serait inconsistante à cause d'une corrélation éventuelle qui pourrait exister entre la variable *performance de la banque au cours de l'année passée*, et les effets individuels des banques. En effet, il faut dire que la *performance de la banque au cours de l'année passée* serait corrélée avec les effets individuels (c_i) de chaque banque si telle est que les effets individuels banque (c_i) existent réellement.

Pour vérifier cela, nous avons procédé à un test de présence des effets individuels banque (c_i). L'hypothèse nulle de ce test suppose qu'il n'y a aucun effet individuel. Ainsi, l'hypothèse nulle est rejetée par le résultat⁴⁵ de la statistique F de notre test (Prob > F = 0.000) pour chacune des estimations sur nos trois indicateurs de mesure de la santé financière des banques. Il y a donc bel et bien présence des effets individuels propres à chaque banque de notre échantillon. C'est bien évidemment la présence de ces effets individuels dans notre modèle qui causerait ce problème d'endogénéité détecté à partir de notre test de Hausman. Ces effets individuels propres à chaque banque pourraient émaner des politiques en matière de gestion des risques mises en place à l'interne, par chaque banque dans le but, de promouvoir la bonne la gouvernance afin d'améliorer sa rentabilité et consolider sa santé financière. En d'autres termes, ces effets individuels sont corrélés avec les variables qui mesurent l'effort de la banque en matière de gestion des risques et

⁴⁵ Pour plus de détail, voir les estimations à EF Annexe B-4, tableaux B-4a, B-4b et B-4c.

de la bonne gouvernance. Il s'agit des variables comme la *diversification des activités de la banque* et l'*efficience des coûts*. À ces variables s'ajoutent, trois autres : la *taille de banque*, le *niveau de capitalisation* et l'*inflation*.

La première variable, *taille de banque*⁴⁶, est liée à l'efficience de la politique de gestion de la banque en matière de détentions d'actifs liquides. Souvent, la croissance des actifs (taille de la banque élevée) est associée à une augmentation de la proportion attribuée aux actifs risqués. Or, la détention d'actifs risqués peut conduire à de sérieux problème de liquidité. C'est pour cette raison, que la banque dans sa politique de gestion interne contre le risque de liquidité, s'impose des contraintes de détention d'actifs risqués. Autrement dit, elle privilégie, la détention d'actifs hautement liquide pour se prémunir contre le risque de liquidité afin d'améliorer sa notoriété. En effet, une gestion efficace du risque de liquidité est essentielle pour assurer le maintien de la confiance des clients, des fournisseurs, des déposants, des créanciers et la bonne continuité des activités de la banque. La deuxième variable, *niveau de capitalisation*, est liée à l'efficience de la banque en matière de gestion du risque d'insolvabilité. En effet, la détention d'un capital élevé permet à la banque de mitiger le risque d'insolvabilité et d'augmenter sa rentabilité. Enfin, la troisième, *inflation*, est liée à l'efficience de la banque en matière de gestion du risque de taux d'intérêt car, l'exposition au risque de taux d'intérêt, est fortement influencée par l'inflation. En effet, le taux d'intérêt est un élément fondamental de la gestion financière de la banque. Les variations du taux d'intérêt sont en effet d'une ampleur telle qu'elles affectent significativement les rendements de la banque. Un des déterminants essentiels du taux d'intérêt qui explique ces variations est : l'inflation. En réalité, les gestionnaires de la banque ne connaissent généralement pas le taux d'inflation qui règnera au cours d'une période donnée. Or, nous avons montré dans notre partie théorique, que l'inflation a une incidence négative sur la création de valeur de la banque. D'où la nécessité, pour les gestionnaires de mettre en place des politiques de gestion permettant d'anticiper l'inflation attendue et de couvrir parfaitement les variations du taux d'intérêt (risque du taux d'intérêt).

En définitive, si on se réfère à notre test de Hausman, on peut donc dire que c'est le modèle à effets fixes qui convient le mieux à nos données. Cependant, le modèle à effets fixes (EF) ne permet pas de prendre en compte le problème d'endogénéité de l'ensemble de nos variables de contrôles, qu'on observe souvent dans les modèles d'évaluation de la banque. Compte tenu de ce résultat, si l'on veut interpréter les coefficients de nos estimations de manière structurelle, il vaut mieux utiliser des instruments. Pour ce faire, nous nous basons sur les travaux d'Arellano et Bond (1991) en utilisant un modèle de panel dynamique.

⁴⁶ La *taille de la banque* est mesurée par le total de ses actifs.

5-1.3 Modèle dynamique avec données de panel

Dans de nombreuses études sur l'évaluation de banque ou de la performance de la banque, on fait généralement l'hypothèse que l'on peut prévoir sa performance présente et future. Pour ce faire, on utilise habituellement les valeurs passées observées de la performance de la banque ainsi que celles de plusieurs variables financières (déterminants internes et externes de la performance des banques) regroupées dans le vecteur de variables de contrôle X_{it} . Souvent, certaines de ces variables financières considérées, comme des indicateurs de mesure de l'effort de la banque en matière des gestions des risques sont corrélées avec l'effet banque ce qui pose généralement un problème d'endogénéité. Il s'agit de la *diversification des activités de la banque*, de l'*efficacité des coûts*, de la *taille de banque*, du *niveau de capitalisation* et de l'*inflation*. Comme certaines de nos variables de contrôle du modèle économétrique de la performance de la banque (équation [1]), sont corrélées aux effets individuels de chaque banque (c_i), il peut survenir un problème d'identification. Dans ce cas l'utilisation de l'estimateur, MCO (ou MCG) serait biaisé et non convergent. Pour prévenir ce problème et avoir des estimateurs satisfaisants et consistants, nous avons transformé notre modèle économétrique (équation [1]) en différences premières afin d'éliminer les effets individuels de chaque banque (c_i). Ainsi, la transformation en différences premières de l'équation [1] de notre modèle économétrique devient :

$$\Delta Isfin_{it} = \beta_1 \Delta Crise2007_{it} + \beta_2 \Delta lDodF_{it} + \beta_3 \Delta rVolk_{it} + \gamma \Delta Z_{it} + \mu \Delta D_{it} + \Delta v_{it} \quad [2]$$

Dans nos estimations économétriques, les variables contenues dans le vecteur Z_{it} sont supposées potentiellement endogènes. Il s'agit des variables : *ratio d'efficacité*, *diversification*, *taille de la banque*, *niveau de capitalisation* et *inflation*. Toutes les autres variables sont supposées exogènes. Le symbole Δ représente, l'opérateur de différences premières.

L'endogénéité de ces cinq variables : *ratio d'efficacité*, *diversification*, *taille de la banque*, *niveau de capitalisation* et *inflation* vient du fait que, ces variables sont liées à la politique de gestion des risques de la banque qui est définie de façon endogène par les dirigeants et les gestionnaires dans le but d'améliorer la santé financière des banques. Ces variables sont donc respectivement des variables décisionnelles de la banque en matière de gestion du risque des coûts en ce qui concerne le *ratio d'efficacité*, du risque spécifique ou diversifiable en ce qui concerne la *diversification*, du risque de liquidité de l'ensemble des portefeuilles d'actifs détenus par la banque en ce qui concerne, la *taille de la banque*, du risque d'insolvabilité en ce qui concerne le *niveau de capitalisation* et du risque de taux d'intérêt en ce qui concerne l'*inflation*. À ce nombre de variables potentiellement endogènes, s'ajoute la *performance de la banque au cours de l'année passée* qu'on soupçonne d'être aussi endogène. Comme, certaines variables de l'équation [2] sont potentiellement endogènes, il faudrait alors disposer d'un ensemble d'instruments potentiels très grand afin d'estimer l'équation [2] par la méthode des variables instrumentales (IV). D'où, la nécessité d'utiliser la méthode des moments généralisés (GMM) en différence faisant recours à l'estimateur

IV proposée par Arellano et Bond (1991) car leur méthode permet de disposer d'un ensemble d'instruments potentiels très grand et valides.

En effet, la méthode des GMM en différence utilisant l'estimateur IV permet non seulement, de prendre en compte l'hétérogénéité des banques, mais aussi de traiter le problème d'endogénéité des variables qui peut se poser entre la performance de la banque et les principaux déterminants interne de la banque. Cette méthode consiste à estimer l'équation en première différences [2] à l'aide de la méthode des moments. Dans l'équation en première différences, les variables incluses dans Z sont instrumentées par leurs valeurs retardées d'au moins une période. Pour tester la validité de ces variables retardées comme instruments, Arellano et Bond (1991) proposent, le test de sur-identification de Sargent/Hansen et le test d'autocorrélation de second ordre des résidus en première différences. D'autre part, toutes les variables non soupçonnées d'être endogènes sont supposées exogènes. Chacune de ces variables observées à chaque date t de notre période d'étude sont des instruments valides pour chacune des observations en premières différences. Ceci nous donne un ensemble d'instruments potentiels très grand et c'est l'ensemble de ces variables instrumentales qui sont utilisées pour estimer les différences premières de la santé financière des banques américaines.

Le tableau 8 présente les résultats empiriques obtenus à partir de l'estimateur IV du modèle en différences premières. Les résultats présentés dans les deux dernières colonnes indiquent que nos variables d'intérêt : *crise financière de 2007-2009*, *loi Dodd-Frank* et *règle Volcker* ont chacune un coefficient négatif et significatif. On observe, un coefficient statistiquement significatif au seuil de 1% pour chacune de nos trois variables d'intérêt lorsque, la santé financière des banques américaines est mesurée par le ratio *MTB*. En revanche, si la santé financière des banques américaines est mesurée par le ratio *Q de Tobin*, nos résultats indiquent un coefficient statistiquement significatif au seuil de 10 % pour la variable d'intérêt *crise financière de 2007-2009* et de 1% pour les deux autres variables d'intérêt, *loi Dodd-Frank* et *règle Volcker*. En conclusion, la méthode des GMM en différence utilisant l'estimateur IV, nous permet de valider empiriquement l'effet négatif de ces trois variables d'intérêt : *crise financière de 2007-2009*, *loi Dodd-Frank* et *règle Volcker* sur la santé financière des banques américaines.

Les résultats de nos régressions indiquent également que les coefficients de nos variables de contrôle dont les signes ont été prédits sans ambiguïté, répondent tous aux prévisions des signes obtenus par notre modèle théorique.

Concernant les cinq variables dont les signes s'étaient avérés ambigus dans notre modèle théorique, à savoir : *dépôts*, *dette*, *levier d'endettement*, *taille de la banque* et *nouvelle émission d'actions*, les résultats indiquent que les deux premières variables *dépôts* et *dette* ont chacun un coefficient négatif et significatif au seuil de 1% si, la santé financière des banques américaines est mesurée par les instruments *MTB* et *Q de Tobin*. Ces résultats nous amènent à valider

empiriquement, un effet négatif des variables *dépôts et dette* sur la santé financière des banques américaines. Le résultat concernant les dépôts suggère que les dépôts des clients détenus par les banques américaines exercent un effet négatif sur leur santé financière. Autrement dit, une augmentation de la dette par collecte des dépôts est néfaste pour la santé financière des banques américaines. Plusieurs études confirment ce résultat. Il s'agit, par exemple des études de Grossman (1992), Wheelock (1992), Alston et coll. (1994) et Wilson (1995). Chacune de ces études confirme l'existence d'une relation positive entre les taux de faillite des banques américaines, entre 1920 et 1930, et la dette par collecte de dépôts. En ce qui concerne la variable *dette*, le résultat obtenu suggère que la dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque exerce des effets néfastes sur la santé financière des banques américaines.

Le coefficient de la troisième variable, *levier d'endettement* est négatif et non significatif si, la santé financière des banques américaines est mesurée par l'instrument *MTB*. En revanche, si la santé financière banques américaines est mesurée par le ratio *Q de Tobin*, le coefficient de la variable *levier d'endettement* est négatif et significatif au seuil de 1%. Ce qui nous amène à valider empiriquement, un effet négatif de la variable *levier d'endettement* sur la santé financière des banques américaines. La validation empirique de l'effet négatif du *levier d'endettement* sur la santé financière des banques américaines dans le cadre de cette étude suggère que l'effet levier joue défavorablement sur la santé financière des banques américaines. Ce résultat, nous permet de valider une des hypothèses majeures défendues de cette étude. Il s'agit, de l'hypothèse selon laquelle, l'utilisation accrue de l'effet de levier par les banques américaines a fragilisé la santé des banques américaines durant la période qui a précédé la crise financière de 2007-2009. En effet, on a observé depuis les années 1990 jusqu'à la veille de la crise financière de 2007-2009, que les banques américaines ont massivement utilisé l'effet levier et accru le levier d'endettement pour réaliser des profits élevés dans le but de maximiser la rentabilité des fonds propres exigée par leurs actionnaires. Cette augmentation du levier d'endettement a alors fortement fragilisé la solidité des banques américaines, ce qui a engendré le problème de solvabilité dans le secteur bancaire qui a conduit à la crise financière de 2007-2009.

Le coefficient de la quatrième variable, *taille de la banque*, quant à lui, a un signe positif et significatif si, la santé financière des banques américaines est mesurée par nos deux indicateurs hybrides, ratio *MTB* et le ratio *Q de Tobin*. Quant à ce qui concerne, la variable *nouvelle émission d'actions*, son coefficient présente un signe positif et significatif pour chacun des ratios *MTB* et *Q de Tobin*. En conclusion, notre analyse empirique nous permet, de valider empiriquement, l'influence positive de la variable *taille de la banque* sur la santé financière des banques américaines. Ainsi, une augmentation de *la taille des banques* entrainerait une amélioration de la santé financière des banques américaines. En d'autres termes, plus les banques sont grandes, plus elles réalisent de bonnes performances et plus elles améliorent leurs santé financières. Notre analyse empirique nous permet également de valider empiriquement l'influence positive de la variable *nouvelle émission d'actions* sur la santé financière des banques américaines. Ainsi, une

augmentation modérée des fonds propres par *émission d'actions* exercerait des effets positifs sur la santé financière des banques américaines.

Comme l'un des objectifs assignés à l'analyse économétrique est de prévoir les valeurs futures des indicateurs financiers, nous avons pour cela procédé au test de statistique de Fischer afin de déceler le modèle qui conviendrait le mieux pour une bonne prévision. En effet, ce test permet d'établir si un modèle est globalement significatif; c'est-à-dire si l'ensemble des coefficients estimés est statistiquement différent de zéro.⁴⁷ Une analyse comparative a été faite dans ce sens entre, le modèle des GMM en différence utilisant l'estimateur IV proposée par Arellano et Bond (1991), qui est souvent recommandé lorsqu'on estime des modèles dynamiques autorégressifs sur données de panel et le modèle à effet fixe retenu par notre test de Hausman.

La statistique F du modèle à effet fixe (EF) est $F(15, 1389) = 571.46$ pour le *MTB* et $F(15, 1435) = 441.97$ pour le *Q de Tobin* (voir Annexe B-4, tableaux B-4b et B-4c pour les détails des résultats du test). Ces valeurs sont supérieures à la valeur critique à 1% de la distribution $F(15, 1389)$ et de la distribution $F(15, 1435)$ lues dans la table de Fischer qui est environ de 3.00. Comme notre statistique F est supérieur à la valeur critique, alors on rejette l'hypothèse nulle et on peut ainsi dire que la régression du modèle à EF est significative dans son ensemble. Ce même résultat est trouvé pour le modèle des GMM en différence utilisant l'estimateur IV en utilisant la statistique de Wald qui est une alternative de la statistique F. Son avantage, vient du fait qu'elle donne des résultats plus robustes que la statistique F.

En effet, la statistique de Wald du modèle des GMM en différence utilisant l'estimateur IV est $Wald\ chi2(15) = 4281.10$ pour l'instrument *MTB* et $Wald\ chi2(15) = 3546.07$ pour l'instrument *Q de Tobin* (voir Annexe B-6, tableaux B-6b et B-6c pour les détails des résultats du test). Ces valeurs sont supérieures à la valeur critique à 1% de la distribution $Wald\ chi2(15)$ qui est égale à 37 lue dans la table de distribution de khi carré. Comme notre statistique de Wald est supérieure à la valeur critique alors, on rejette l'hypothèse nulle et on peut ainsi dire que la régression du modèle des GMM en différence utilisant l'estimateur IV est significative dans son ensemble. Ces tests indiquent que les deux modèles donnent des prévisions de qualité presque similaires. Cependant, comme le test de statistique F mesurée par la statistique de Wald dans le cas de la méthode des GMM en différence utilisant l'estimateur IV est plus élevée que la statistique F obtenue pour le modèle à EF, on peut dire alors que le modèle dynamique en première différences avec l'estimateur IV pourrait être considéré comme le bon modèle permettant des prévisions plus précises. Ce choix nous semble réaliste car l'utilisation de la méthode des GMM en différence utilisant l'estimateur IV permet de corriger une des faiblesses du modèle à effet fixe que nous avons eu à soulever. Il s'agit, du problème de la non-prise en compte du problème d'endogénéité de certains déterminants

⁴⁷ Dans la distribution asymptotique de la statistique F, l'hypothèse nulle H_0 testée signifie que : tous les coefficients considérés ensemble, ne sont pas significativement différents de zéro et l'alternative, H_1 signifie que : les coefficients considérés ensemble, sont significativement différents de zéro.

Tableau 8 : Résultats de l'estimation par la méthode des GMM en différence, utilisant l'estimateur IV⁴⁸

Variabes	ROE	Ratio MTB	Ratio Q de Tobin
Constante	8.599255 ***	2.32204 ***	1.232024 ***
Performance de l'année passée	0.4281268 ***	0.0467926	-0.0966599 **
Crise financière	-1.77406 *	-0.1955567 ***	-0.0142648 *
Loi Dodd-Frank	-1.203268 ***	-0.3426619 ***	-0.0336645 ***
Règle Volcker	-4.817951 ***	-0.9527631 ***	-0.0826289 ***
Ratio d'efficacité	-0.0166897*	-0.0016409**	-0.0000109
Diversification	0.1378011***	0.0106276 **	0.0008695 *
Dette	-0.0002569 ***	-0.0000189 ***	-1.07e-06 ***
Dépôts	-0.0001238 ***	-7.53e-06 ***	-4.73e-07 ***
Levier d'endettement	-0.0080604 ***	-0.0001914	-0.0000653 ***
Taille	0.0000646 ***	4.48e-06***	3.21e-07***
Émission d'actions	-0.000295 ***	0.0000236 ***	3.39e-06 ***
Bénéfice non réparti	-0.0007969 ***	8.53e-06	3.40e-06 **
Niveau de capitalisation	0.000361 ***	0.0000138 **	5.44e-08
Inflation	0.276173 *	-0.0155406	-0.0007425
Croissance du PIB	0.075617 **	0.0857118 ***	0.0065651 ***
Nombre d'observations	1470	1448	1496
Statistique F ou Wald chi2	1683.60	5889.43	3546.07

(*), (**) et (***) indiquent respectivement le caractère significatif des coefficients aux seuils de 10 %, 5 % et 1 %.

⁴⁸ Voir Annexe B-6, tableaux B-6a, B-6b et B-6c pour le détail des résultats.

de la performance des banques en l'occurrence, les variables *ratio d'efficacité, diversification, taille de la banque, niveau de capitalisation et inflation*.

En somme, c'est le modèle de panel dynamique faisant recours à la méthode des GMM en différence utilisant des variables instrumentales qui sera retenu pour l'estimation et les interprétations de nos principaux résultats, lesquelles nous permettront de formuler des recommandations en matière de politique de gestion des risques pour les banques américaines. Il faut dire que le test de sur-identification de Hansen ainsi que le test d'autocorrélation de second ordre des résidus en première différences ont validé notre procédure d'estimation pour l'instrument *MTB*. Quant à l'instrument *Q de Tobin*, le test de sur-identification de Hansen ainsi que le test d'autocorrélation de troisième ordre des résidus en première différences ont validé notre procédure d'estimation (voir Annexe B-6, tableaux B-6b et B-6c pour les détails des résultats du test). Ainsi, les coefficients des variables explicatives obtenus à partir de l'estimateur IV du modèle GMM en première différence présentés dans le tableau 8, nous permet de retenir les quatre conclusions suivantes :

- 1) Notre première conclusion est que la crise financière 2007-2009 a eu un impact négatif et significatif sur la santé financière des banques américaines mesurée à l'aide des instruments *MTB* et *Q de Tobin*. Ainsi, les résultats de nos estimations confirment l'une des hypothèses défendues dans cette étude, à savoir que la crise financière 2007-2009 a durablement touché la santé financière des banques américaines.
- 2) En deuxième lieu, la loi Dodd-Frank a un impact négatif et significatif sur la santé financière des banques américaines. Les résultats indiquent que le coefficient de la variable *loi Dodd-Frank* est statistiquement significatif au seuil de 1% pour nos deux instruments, *MTB* et *Q de Tobin*. Une explication possible de ce résultat peut être présentée comme suit : lors de l'instauration de la loi Dodd-Frank, les règles requièrent que les banques américaines augmentent le niveau de leur capital réglementaire. Notre analyse théorique a montré que, la loi Dodd-Frank agit défavorablement sur la santé financière des banques américaines quand la constitution de cette exigence de l'augmentation du capital réglementaire provient de la rétention sur la dette et favorablement quand elle provient de la rétention sur le bénéfice non-reparti (BNR) et donc, des fonds propres. Ainsi, l'impact négatif et significatif de la loi Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines suggère que les banques américaines auraient massivement ou majoritairement utilisé de l'endettement (rétention sur la dette) au détriment des fonds propres afin de se conformer à l'exigence de l'augmentation du capital réglementaire imposée par la loi Dodd-Frank.
- 3) En troisième lieu, les résultats montrent que, le coefficient de la variable *règle de Volcker* est statistiquement significatif au seuil de 1% pour nos deux instruments *MTB* et *Q de Tobin*. Lors de l'instauration de la règle Volcker, l'objectif qui lui a été assigné est de

réduire la prise de risque des banques car, les investissements spéculatifs des banques d'investissement américaines ont été soupçonnés d'avoir joué un rôle central dans l'éclatement de la crise financière de 2007-2009. Une explication possible de l'impact négatif et significatif de la règle Volcker sur la santé financière des banques américaines obtenu à partir de nos estimations peut se présenter comme suit : on peut dire que le fait de limiter les risques que peuvent prendre les banques américaines a limité également le potentiel de croissance de ces banques, réduisant ainsi la valeur créée pour leurs actionnaires. Comme, notre analyse théorique a montré qu'une baisse de la valeur créée pour les actionnaires des banques traduit la dégradation ou la détérioration de leur santé financière alors, on peut conclure que la règle Volcker a contribué à la détérioration de la santé financière de l'ensemble des banques américaines.

- 4) En quatrième lieu, la croissance économique a un impact positif et très significatif sur la santé financière des banques américaines mesurée par les ratios *MTB* et le *Q de Tobin*. Les résultats de nos régressions indiquent, que le coefficient de la variable *croissance du PIB* est statistiquement significatif au seuil de 1% pour nos deux instruments *MTB* et *Q de Tobin*. Le caractère très significatif de cette variable suggère que la croissance économique contribue fortement à expliquer la santé financière des banques américaines. Autrement dit, si l'économie américaine se porte bien, cela se traduit dans la santé financière des banques américaines.
- 5) Enfin, au niveau de nos variables de contrôle lorsqu'on utilise, l'un ou l'autre des deux indicateurs hybrides *MTB* et *Q de Tobin* retenus, comme étant des instruments fiables et robustes pour mesurer la santé financière des banques américaines, on remarque que tous les coefficients de nos variables de contrôles sont significatifs et répondent chacun à leur signe prédit eu égard à notre modèle théorique.

Le caractère très significatif du coefficient la loi Dodd-Frank d'une part, et de la règle Volcker d'autre part, montre clairement que, la réforme Dodd-Frank a durablement détérioré la santé financière des banques américaines. En somme, les résultats de nos estimations confirment l'hypothèse défendue par les détracteurs de la réforme Dodd-Frank selon laquelle, la réforme Dodd-Frank n'a pas pu atteindre l'objectif qui lui a été assigné, celui d'améliorer la santé financière des banques américaines après la crise financière de 2007-2009. Les résultats de cette étude, nous amènent à dire que la réforme Dodd-Frank a été un échec, donc inefficace pour améliorer de la santé financière des banques américaines après la crise financière de 2007-2009.

5-2 Leçons importantes à retenir pour la gestion efficiente et l'amélioration de la santé financière de l'ensemble des banques américaines

Les résultats de cette étude sur la santé financière des banques américaines suggèrent six conclusions spécifiques en matière de la gestion efficiente des banques qui permettraient

d'améliorer la valeur et la santé financière des banques américaines.

Premièrement, notre étude révèle que l'efficacité des coûts permet d'améliorer la santé financière des banques américaines. En effet, nos résultats empiriques indiquent que le coefficient de la variable *ratio d'efficacité* est négatif et significatif au seuil de 10%, si la santé financière des banques américaines est mesurée par l'instrument *MTB*. Ceci suggère qu'une utilisation efficace des ressources serait bénéfique aux banques américaines. D'où la nécessité d'amener les décideurs des banques américaines à mettre en place des politiques de gestion efficace des banques basées sur l'efficacité des coûts car notre étude a montré qu'une maîtrise des coûts d'exploitation est un vecteur de création de valeur pour les grandes banques américaines. En effet, plus le ratio d'efficacité des banques américaines est faible (efficacité des coûts), plus leurs activités dégagent de la rentabilité, ce qui peut faire augmenter leurs valeurs et donc, une amélioration de leurs santé financière.

Deuxièmement, notre étude révèle que la dette financière à long terme par émission des obligations et la dette financée par les dépôts ont des effets négatifs sur la santé financière des banques américaines. Ce résultat suggère que la dette financière à long terme par émission d'obligations et la dette par collecte de dépôts reviennent plus chères aux banques américaines à cause du coût élevé des charges financières relatives à la prime de risque à payer sur le taux d'emprunt de la dette d'une part, et des charges financières relatives aux primes d'assurance dépôts payés pour protéger les épargnants d'autre part. En effet, le coût élevé de la dette financière par émission des obligations à long terme et par collecte de dépôts est donc relié à l'inefficacité des banques américaines en matière de la bonne gouvernance puisque une mauvaise gouvernance des banques fait augmenter les primes qui leur sont chargées. D'où la nécessité d'amener les décideurs des banques américaines à mettre en place des politiques de gestion efficace des banques basées, sur la bonne gouvernance leurs permettra d'avoir plus d'opportunités de financement à faibles coûts partant de là, augmenter leurs valeurs et donc, améliorer leurs santé financière.

Troisièmement, notre étude révèle que la capacité de financement des banques américaines par fonds propres (émission d'actions et bénéfice non réparti) permet d'améliorer très significativement la santé financière des banques américaines. Ce résultat suggère qu'il serait plus bénéfique aux banques américaines de faire plus recours aux fonds propres que d'émettre de la dette ou de faire recours à la collecte de dépôts des clients pour financer leurs projets d'investissement. D'où la nécessité d'amener les décideurs des banques américaines à mettre en place des politiques de gestion efficace des banques basées essentiellement sur le financement par fonds propres des actionnaires dans le but d'augmenter leurs valeurs et améliorer leurs santé financière.

Quatrièmement, notre étude révèle que la diversification permet d'améliorer la santé financière

des banques américaines. Nos résultats empiriques indiquent que le coefficient de la variable *diversification des banques américaines* est positif et significatif au seuil de 10%. Ce résultat suggère qu'une diversification des sources de revenu serait bénéfique aux banques américaines. D'où la nécessité, d'amener les décideurs et surtout les gestionnaires des banques américaines à mettre en place des politiques de gestion efficiente des banques basées sur la diversification des sources de revenu dans le but de réduire la volatilité des flux de trésorerie disponible (risque spécifique) et alors, augmenter la valeur des banques américaines.

Cinquièmement, notre étude révèle que le levier d'endettement peut être néfaste ou favorable à la maximisation de la valeur de la banque. Nos résultats indiquent que la variable *levier d'endettement* a une influence négative et non significative sur la santé financière des banques américaines si celle-ci est mesurée par l'instrument *MTB* d'une part, et une influence négative et significative sur la santé financière des banques américaines si celle-ci est mesurée par l'instrument *Q de Tobin* d'autre part. Ceci nous amène à valider une influence négative de la variable *levier d'endettement* sur la santé financière des banques américaines. Ce résultat suggère que l'effet levier joue défavorablement sur la santé financière des banques américaines. Comme résolution, il faudrait recommander aux banques américaines de limiter leurs leviers d'endettement afin d'améliorer leurs santé financières, car une réduction du levier d'endettement réduit également, le risque de défaut des banques. Cependant, la tentative visant à limiter le levier d'endettement des banques américaines porterait atteinte à la fonction socialement utile des banques comme « fournisseurs de l'offre de crédit ou de liquidité à l'économie » ce qui engendrerait un ralentissement de l'activité économique aux États-Unis. D'où la nécessité d'amener les décideurs des banques américaines dans leur politique de bonne gestion à déterminer de façon optimale et prudentielle le niveau cible du levier d'endettement pour profiter de l'effet favorable du levier d'endettement sur la valeur et la santé financière des banques américaines.

Enfin, sixième conclusion, notre étude révèle qu'un niveau élevé de capitalisation permet d'améliorer la santé financière des banques américaines. Nos résultats empiriques indiquent que le coefficient de la variable *niveau de capitalisation* est positif et significatif au seuil de 10%, si la santé financière des banques américaines est mesurée par l'instrument *MTB*. Ce résultat suggère que la détention de réserves en capital permet d'améliorer la santé financière des banques américaines. D'où la nécessité d'amener les décideurs des banques américaines à pratiquer les bonnes manières en matière de détention d'un capital élevé. En effet, un niveau élevé de capitalisation permettra aux banques américaines de bénéficier de conditions préférentielles lors d'emprunt auprès d'autres institutions financières et, par conséquent, avoir plus d'opportunités de financement à faibles coûts et de réaliser plus de profit et donc, plus de rentabilité. Cette amélioration de la rentabilité permettra d'une part, de rassurer les actionnaires des banques américaines en ce qui concerne leurs solvabilités et d'autre part, cela permettra aux banques américaines de poursuivre leur croissance et de créer de la valeur sans être freiné par les contraintes réglementaires.

Parmi ces six conclusions retenues, comme leçons importantes en matière de gestion efficiente des banques, celle relative à la capacité de financement des banques américaines par fonds propres

nous semble plus recommandable pour les banques américaines. Car, nos résultats empiriques montrent que les fonds propres (émission d'actions et bénéfice non réparti) permettent d'améliorer très significativement la santé financière des banques américaines. En effet, si la valeur des actionnaires est élevée, ou encore si la valeur des fonds propres est élevée, les actionnaires des banques vont se résigner à prendre trop de risques et inciter les dirigeants ou gestionnaires à exercer des efforts adéquats et prendre des précautions suffisantes dans le choix de leurs projets d'investissements et de leurs politiques de gestion des risques. Les actionnaires ont vraiment intérêt à encourager la gestion efficiente des banques par les fonds propres car non seulement celle-ci augmente en moyenne la valeur de leurs actions, mais elle permet aussi d'améliorer la santé financière des banques. De plus, si la gestion des banques américaines est faite efficacement, cela exercerait des effets positifs sur la stabilité financière du secteur bancaire américain.

Pour juger de la robustesse de nos résultats, nous avons à partir de la méthode des GMM en différence utilisant l'estimateur IV, retenu pour l'interprétation de nos résultats repris nos estimations en y ajoutant la variable *ROE* car, notre modèle théorique a montré qu'elle constitue un déterminant important pour la détermination du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin*. En outre, comme notre figure 7 suggère que l'évolution à baisse du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* après la réforme Dodd-Frank peut être aussi liée à l'accord de Bâle III alors, nous avons contrôlé la période de Bâle III en introduisant une variable dichotomique *Bâle III* qui est égale à 1 du 1^{er} juillet 2013 jusqu'à la fin de la période de notre échantillon d'étude (décembre 2019) et 0 pour le reste de la période d'observation. Nous avons également redéfini la variable d'intérêt *règle Volker* en considérant seulement sa période de mise en application effective, c'est-à-dire du 1^{er} avril 2014 jusqu'en mai 2017. Car, la figure 7 suggère qu'une évolution à la hausse du ratio *MTB* et du ratio *Q de Tobin* a repris timidement un trimestre après la mise en application effective de la règle Volker (en décembre 2013). Les résultats obtenus de nos estimations sont présentés dans le tableau 9 ci-dessous.

Les résultats montrent que malgré le contrôle de la variable *Bâle III*, nos trois variables d'intérêt : *crise financière de 2007-2009*, *loi Dodd-Frank* et *règle Volker* gardent toujours leur impact négatif et significatif sur la santé financière des banques américaines via les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. Aussi, le caractère significatif d'un certain nombre de nos variables de contrôle sur la santé financière des banques américaines (via le ratio *MTB* ou ratio *Q de Tobin*) à savoir : *ratio d'efficacité*, *diversification*, *dépôts*, *dette financière*, *le levier d'endettement*, *émission d'actions nouvelles* qui nous ont permis de retenir des conclusions spécifiques en matière de la gestion efficiente des banques demeurent le même sauf pour la variable : *ratio d'efficacité*. Nos résultats de robustesse montrent aussi que le *ROE* a un coefficient positif et significatif à 1%. Ce qui confirme notre argument théorique selon lequel, la variable *ROE* a une influence positive sur les indicateurs ratio *MTB* et ratio *Q de Tobin*. Le caractère très significatif de cette variable illustre le rôle important que joue le *ROE* dans la création de valeur des banques.

Tableau 9 : Résultats du test de robustesse⁴⁹

Variabes	Ratio <i>MTB</i>	Ratio <i>Q de Tobin</i>
Constante	1.655168 ***	1.1055 ***
Performance de l'année passée	-0.2361465 ***	-0.0700542
Crise financière	-0.3278884 ***	-0.0134714**
Loi Dodd-Frank	-0.4006003 ***	-0.0309058 ***
Bâle III	-0.6255015***	-0.035597***
Règle Volker	-0.2839306 ***	-0.0304253 ***
ROE	0.1094202 ***	0.0086028***
Ratio d'efficacité	-0.0008074	-0.0000311
Diversification	0.0077607**	0.0004449
Dette	-5.06e-06 **	-3.57e-07 *
Dépôts	-6.79e-07	-9.50e-08 *
Levier d'endettement	-0.0001966	-0.0000946 ***
Taille	1.22e-06	1.40e-07
Émission de nouvelles actions	0.0000176***	1.72e-06 ***
Bénéfice non-reparti	-1.82e-06	2.49e-06 **
Niveau de capitalisation	-5.11e-06	-6.93e-07 **
Inflation	-0.0399509**	-0.0030792**
Croissance du PIB	0.0717143 ***	0.00167
Nombre d'observations	1288	1288
Statistique F ou Wald chi2	9199.40	9049.00

⁴⁹ Voir Annexe B-6, tableaux B-6d et B-6e pour le détail des résultats.

CONCLUSION

Un des objectifs de cette recherche est de déterminer l'impact réel de chacun des deux volets de la réforme Dodd-Frank à savoir : la loi Dodd-Frank et la règle Volcker sur la santé financière des banques américaines aux États-Unis. Les résultats de notre étude nous permettent de dire que les arguments mis en avant par le gouvernement démocrate sous la présidence de Barack Obama en initiant la réforme Dodd-Frank semblent fondés mais certaines mesures (ou moyens) de sa mise application n'étaient pas appropriées. En effet, la mise en place de la réforme Dodd-Frank par le gouvernement Obama était motivée, par un argument majeur formulé sous forme d'objectif à atteindre. Selon les initiateurs, la réforme Dodd-Frank devrait permettre d'atteindre un objectif majeur : améliorer la santé financière des banques américaines après la crise financière de 2007-2009.

Notre étude a montré que la réforme Dodd-Frank n'a pas pu atteindre l'objectif qui lui est assigné. Les résultats de notre étude montrent clairement que la réforme Dodd-Frank n'a pas permis d'améliorer la santé financière des banques américaines après la crise financière de 2007-2009. Elle a au contraire, contribué à la détérioration de la santé financière des banques américaines. En effet, nos résultats empiriques indiquent que la loi Dodd-Frank et la règle Volcker ont eu chacune un effet négatif et significatif sur la santé financière des banques américaines. Ces résultats semblent donner raison aux critiques qui avaient dès le début mentionné que les mesures introduites dans la réforme Dodd-Frank faisaient même douter de l'objectivité et de l'efficacité de cette réforme.

En effet, l'objectif assigné à la réforme Dodd-Frank est de rétablir la stabilité financière des banques après la crise financière de 2007-2009. Autrement dit, on s'entendait à un effet positif de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines. Nos résultats empiriques montrent plutôt que la réforme Dodd-Frank a eu un effet négatif et très significatif sur la santé financière des banques américaines. C'est, d'ailleurs cet effet néfaste de la réforme Dodd-Frank sur la santé financière des banques américaines et donc sur la stabilité financière aux États-Unis qui a amené le président américain Donald Trump à l'abroger en mai 2017. En réalité, l'objectif assigné à la réforme Dodd-Frank avait une et une seule finalité empêcher qu'une crise financière similaire à celle de 2007-2009 ne se répète. Sur cette question, nous pouvons soutenir que même si la réforme Dodd-Frank n'était pas abolie, son maintien ne pourrait pas permettre d'empêcher qu'une crise financière similaire à celle de 2007-2009 ne se répète. Cependant, il est difficile de prétendre qu'à l'avenir le retour à l'ancien système de réglementation bancaire en vigueur aux États-Unis avant 2007 garantisse une stabilité du secteur bancaire américain afin d'empêcher qu'une crise similaire à celle de 2007-2009 ne se répète.

Nous espérons que notre travail pourra susciter de nouvelles recherches dans la même direction, afin d'explorer d'autres pistes de réponse à la question de la création de valeur et de l'amélioration

de la santé financière des banques américaines afin de bâtir un secteur bancaire sûr et solide aux États-Unis, dans le but d'anticiper et d'empêcher qu'une crise similaire à celle de 2007-2009 ne se répète.

BIBLIOGRAPHIE

Livres

De La Bruslerie, H., 2010. *Analyse financière – information financière, diagnostic et évaluation*, 4rd édition, Dunod.

Romer, D., 2011. *Advanced Macroeconomics*, 3rd édition, McGraw-Hill

Dionne, G., 2017. *Gestion des risques – Théories et applications*. Économica.

Mémoires

Akouété-Tognikin, F., 2015. Dette publique et systèmes de retraite : quels impacts sur les taux d'intérêt des obligations gouvernementales ? Université de Sherbrooke.

Labdi, R., 2018. Comparaison de la prime de liquidité dans les secteurs financiers et non financiers pour les obligations corporatives américaines. HEC Montréal.

Références

Abreu, M., Mendes, V., 2002. Commercial bank interest margins and profitability: evidence from EU countries. Retrieved 15 July, 2011.

Admati, A.R., Hellwig, M.F., 2013. Does debt discipline bankers? An academic myth about bank indebtedness. Rock Center for Corporate Governance at Stanford University Working Paper 132.

Andriosopoulos, K., Chan, K.K., Dontis-Charitos, P., Staikouras, S.K., 2017. Wealth and risk implications of the Dodd-Frank Act on the US financial intermediaries. *Journal of Financial Stability* 33, 366-379.

Athanasoglou, P., Delis, M., Staikouras, C., 2006. Determinants of bank profitability in the South Eastern European region. MPRA Paper, University Library of Munich.

Athanasoglou, P., Brissimis, S.N., Delis, M., 2008. Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 18(2), 121-136.

Baily, M.N., Klein, A., Schardin, J., 2017. The impact of the Dodd-Frank Act on financial stability and economic growth. *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences* 3(1), 20-47.

Berger, A.N., 1995. The relationship between capital and earnings in banking. *Journal of Money, Credit and Banking* 27(2), 432-456.

Bourke, P., 1989. Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance* 13, 65-79.

Cohen, E., 2001. *Dictionnaire de gestion*. 3^{ième} édition, Paris.

Danthine, J.P., 2000. Banking: Is bigger really better? Cahier de recherche, Université de Lausanne, CEPR et FAME.

De Jonghe, O., 2010. Back to the basics in banking? A micro-analysis of banking system stability. *Journal of financial intermediation* 19(3), 387-417.

Demirgüç-Kunt, A., Huizinga, H., 1999. Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *The World Bank Economic Review* 13(2), 379-408.

DeYoung, R., Hasan, I., 1998. The performance of de novo commercial banks: A profit efficiency approach. *Journal of Banking & Finance* 22(5), 565-587.

Diamond, D.W., 1984. Financial intermediation and delegated monitoring. *The Review of Economic Studies* 51(3), 393-414.

Diamond, P.A., 1965. National debt in a neoclassical growth model. *The American Economic Review* 60, 1126-1150.

Dickson, J., 2010. Allocution : L'avenir de la réglementation et le secteur bancaire du Canada. <https://www.osfi-bsif.gc.ca/Fra/Docs/jd20101027.pdf>.

Eichengreen, B., 2010. International financial regulation after the crisis. *Daedalus* 139(4). 107-114.

Fama, E.F., 1985. What's different about banks? *Journal of Monetary Economics* 15(1), 29-39.

Fiordelisi, F., Molyneux, P., 2010. The determinants of shareholder value in European banking. *Journal of Banking & Finance* 34(6), 1189-1200.

- Fiordelisi, F., Marques-Ibanez, D., Molyneux, P., 2011. Efficiency and risk in European banking. *Journal of banking & finance* 35(5), 1315-1326.
- Goddard, J., Molyneux, P., Wilson, J.O.S., 2004. The profitability of European banks: A cross-sectional and dynamic panel analysis. *The Manchester School* 72(3), 363-381.
- Gordon, M.J., 1962. *The investment, financing, and valuation of the corporation*. RD Irwin.
- Graham, J.R., Harvey, C.R., 2001. The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics* 60(2-3). 187-243.
- Gross, J., Gordon, A., Shapiro, O., Stein, O., 1965. Some aspects of geographical biochemistry of iodine in thyroid gland. *Isr. J. Med. Sci.* 1, 1256-1266.
- Hassan, M.K., Bashir, A.H.M., 2003. Determinants of Islamic banking profitability. *10th ERF annual conference, Morocco* 7, 2-31.
- Hausman, J.A., 1978. Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46(6), 1251-1271.
- Hellwig, M.F., 2010. Capital regulation after the crisis: Business as usual? *MPI Collective Goods Preprint*, (2010/31).
- Huysler, D., 1986. De novo bank performance in the seven tenth district states. *Financial Industry Perspectives*, 13-22.
- Keeley, M.C., 1990. Deposit insurance, risk, and market power in banking. *American Economic Review* 80(5), 1183-1200.
- Keynes, J.M., 1936. *The General Theory of Interest, Employment and Money*. Palgrave Macmillan, U.K.
- Lux, M., Greene, R., 2015. The state and fate of community banking. Harvard University, John F. Kennedy School of Government, M-RCBG Associate Working Paper 37.
- Klimenko, N., Rochet, J.C., 2015. La controverse du capital bancaire. *L'Actualité économique* 91(4), 385-397.
- Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D.N., 1992. A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics* 107(2), 407-437.

Micco, A., Panizza, U., Yanez, M., 2007. Bank ownership and performance: Does politics matter? *Journal of Banking and Finance* 31(1), 219-241.

Molyneux, P., Thornton, J., 1992. Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of Banking & Finance* 16(6), 1173-1178.

Rocco H., Ratnovski, L., 2009. Why Are Canadian Banks More Resilient? Working Paper 9/152, IMF Working Papers.

Schwaiger, M., Liebeg, D., 2008. Determinants of bank interest margins, RePEc-IDEAS.

Shim, J., 2013. Bank capital buffer and portfolio risk: The influence of business cycle and revenue diversification. *Journal of Banking & Finance* 37(3), 761-772.

Stiroh, K.J., Rumble, A., 2006. The dark side of diversification: The case of US financial holding companies. *Journal of Banking & Finance* 30(8), 2131-2161.

Trujillo-Ponce, A., 2013. What determines the profitability of banks? Evidence from Spain. *Accounting & Finance* 53(2), 561-586.

Yellen, J.L., 2017. Financial stability a decade after the onset of the crisis. Presentation at *Fostering a Dynamic Global Recovery*, a Symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming (Aug. 25).

ANNEXE

Annexe A

Partie 1A

$$K_t = M + S_t^a \quad (1)$$

$$PIB_y = sY_t - (n + g + \delta) K_t \quad (2)$$

Équation (1) dans (2)

$$M = \frac{sY_t - PIB_y}{(n + g + \delta)} - S_t^a \quad (3)$$

Partie 2A

$$sY_t = D_t + P_t \quad (4)$$

avec, $D_t = N_t d_t$ et $P_t = N_t p_t$.

$$sY_t = D_t + N_t p_t. \quad (5)$$

Équation (5) dans (2) $g_y = s\left(\frac{D_t + N_t p_t}{A_t L_t}\right) - (n + g + \delta) \frac{K_t}{A_t L_t} \quad (6)$

$$g_y * A_t L_t = D_t + N_t p_t - (n + g + \delta) K_t \quad (7)$$

On obtient

$$D_t = g_y A_t L_t + (n + g + \delta) K_t - N_t p_t \quad (8)$$

Partie 3A

$$\text{Bénéfice net} = (\text{Résultat d'expl} - \text{intérêts}) * (1 - \text{taux d'impôt}) \quad (9)$$

$$\text{Bénéfice net} = [(RevInts_t + ID_t - \text{fraisAutreInt}_t) - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx) \quad (9)'$$

$$ROE = \frac{\text{Bénéfice net}}{\text{capitaux propres}} \quad \text{avec, capitaux propres} = S \quad (10)$$

$$\text{Bénéfice net : NI} = ROA_t * A_t - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx) \quad (11)$$

Équation (11) dans (10)

$$ROE_t = \frac{[ROA_t * A_t - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (12)$$

$$ROE_t = \frac{[(RevInts_t + ID_t - fraisAutreInt_t) - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (13)$$

Influence des déterminants internes sur le ROE

Déterminants de la performance provenant du compte de résultat

Il s'agit de déterminer théoriquement, d'une part, l'impact de l'efficacité des coûts mesurée par la variable frais autres que intérêts (*fraisAutreInt*) et, d'autre part, l'impact de la diversification mesurée par la variable autres revenus de la banque (*ID*) sur le ROE. Ainsi, pour obtenir l'influence de ces deux variables sur le ROE, nous avons dérivé l'équation (13) par rapport à chacune de ces deux variables.

Diversification

La dérivée de l'équation (13), permettant de déterminer l'influence de la diversification mesurée par la variable autres revenus de la banque (*ID*) sur le ROE, donne :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial ID_t} = \frac{(1 - Tx)}{S_t} \quad (14)$$

Cette équation indique que la diversification a une influence positive sur le ROE. Par conséquent, la diversification des activités de la banque exercerait des effets positifs sur le ROE des banques américaines. Ce résultat permet de valider théoriquement, la proposition 1 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction croissante de la diversification.

Ratio d'efficacité

La dérivée de l'équation (13) permettant de déterminer l'influence de la variable frais autres que intérêts (*fraisAutreInt*) sur le ROE donne :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial fraisAutreInt_t} = - \frac{(1 - Tx)}{S_t} \quad (15)$$

L'équation (15) indique que la variable *frais autres que intérêts* a une influence négative sur le ROE car la valeur des capitaux propres (S_t) est positive et le taux net d'impôt a aussi une valeur positive. Ce qui nous permet de valider théoriquement, la proposition 2 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque est une fonction décroissante de l'efficacité des coûts. On déduit alors qu'une amélioration de l'efficacité des coûts (ratio d'efficacité) augmenterait la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque.

Déterminants de la performance provenant du bilan

$$ROE_t = \frac{[(ID_t - \text{fraisAutreInt}_t - R_{M_t}R_t^o - R_{M_t}CR_t) + (R_{M_t} - i_t) * B_t + (R_{M_t} - r_t) * D_t](1 - Tx)}{S_t} \quad (16)$$

Dépôts

Pour déterminer l'influence théorique des dépôts sur le *ROE*, nous avons dérivé l'équation (16) par rapport à *D* qui représente la dette provenant de la collecte des dépôts des clients (*D*). Le résultat obtenu se présente comme suit :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial D_t} = (1 - Tx) \frac{(R_{M_t} - r_t)}{S_t} \quad (17)$$

L'équation (17) indique que l'influence la variable *dépôts* sur le *ROE* dépend de la valeur de $(R_{M_t} - r_t)$, car la valeur des capitaux propres (S_t) et celle taux net d'impôt $(1 - Tx)$ sont positives. Or, le différentiel entre le taux d'intérêt sur prêt (R_{M_t}) et le taux d'intérêts sur les dépôts des clients (r) peut être négatif ou positif. Ce résultat permet de valider théoriquement, la proposition 3 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante des dépôts des clients détenus par la banque. En d'autres termes, une augmentation des dépôts peut être favorable ou néfaste pour la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque.

a-2.2) Dette

Dérivons maintenant, l'équation (17) par rapport à *B* qui représente la dette financière à long terme provenant des obligations émises afin, de déterminer l'influence théorique de la dette sur le *ROE*. Nous obtenons :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial B_t} = (1 - Tx) \frac{(R_{M_t} - i_t)}{S_t} \quad (18)$$

Cette expression indique que l'influence de la dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque dépend du différentiel entre le taux d'intérêt sur prêt (R_{M_t}) et le taux d'intérêts sur la dette financière à long terme (i_t). Or, ce différentiel de taux peut être positif ou négatif. Ce résultat permet de valider théoriquement, la proposition 4 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la dette financière à long terme provenant des obligations émises par la banque. Ce résultat suggère que la dette financière à long terme pourrait exercer des effets favorables ou néfastes sur le *ROE* de la banque.

Taille

Pour déterminer l'impact de la taille de la banque sur le *ROE*, nous avons utilisé la deuxième équation dérivée de l'équation originale du *ROE*, obtenue à l'équation (12).

$$ROE_t = \frac{[ROA_t * A_t - i_t * B_t - r_t * D_t](1 - Tx)}{S_t}$$

La dérivée de l'équation (12) permettant de déterminer l'influence de la taille de la banque sur le *ROE* donne :

$$\frac{\partial ROE_t}{\partial A_t} = (1 - Tx) \frac{(ROA_t)}{S_t} \quad (19)$$

L'équation (34) indique que l'influence de la taille de la banque mesurée par l'actif total (A_t) sur le *ROE* peut être positive ou négative, puisque la rentabilité de l'actif total (ROA_t) peut être négatif ou positif. Ce résultat permet de valider théoriquement, la proposition 7 qui postule, que la rentabilité sur les capitaux investis par les actionnaires de la banque peut être une fonction croissante ou décroissante de la taille de la banque.

Partie 4A

Le total des actifs (A_t) = Capitaux propres (S_t) + dette (B_t) + dépôt (D_t). La valeur des actifs $A_t = S_t + B_t + D_t$ dans l'équation (12) nous donne

$$ROE = \frac{(ROA_t * (S_t + B_t + D_t) - i_t * B_t - r_t * D_t) (1 - Tx)}{S_t} \quad (20)$$

$$ROE = \frac{([ROA_t * S_t + (ROA_t - i_t)B_t + (ROA_t - r_t)D_t]) (1 - Tx)}{S_t} \quad (20)'$$

Après arrangement on obtient :

$$ROE_t = (1 - Tx) * [ROA_t + (ROA_t - i_t) \frac{B_t}{S_t} + (ROA_t - r_t) \frac{D_t}{S_t}] \quad (21)$$

Partie 5A

Émission de nouvelles actions

Pour déterminer l'impact de l'émission de nouvelles actions sur le *ROE*, nous avons dérivé l'équation (21) par rapport à (S_t) .

$$ROE_t = (1 - Tx) * [ROA_t + (ROA_t - i_t) \frac{B_t}{S_t} + (ROA_t - r_t) \frac{D_t}{S_t}]$$

$$\frac{\partial ROE}{\partial S} = (1 - Tx) \frac{-(ROA - i) B_t - (ROA - r) D_t}{S_t^2} \quad (22)$$

Or, on sait que $B_t = A_t - S_t - D_t$. En substituant $B_t = A_t - S_t - D_t$ dans (22), on obtient :

$$\frac{\partial ROE}{\partial S_t} = (1 - Tx) \frac{-(ROA_t - i_t) (A_t - S_t - D_t) - (ROA_t - r_t) D_t}{S_t^2} \quad (23)$$

$$\frac{\partial ROE}{\partial S_t} = (1 - Tx) \frac{-ROA_t * A_t + ROA_t * S_t + ROA_t * D_t + i_t * A_t - i_t * S_t - i_t * D_t - ROA_t * D_t + r_t * D_t}{S_t^2} \quad (23)'$$

$$\frac{\partial ROE}{\partial S_t} = (1 - Tx) \frac{A_t (i_t - ROA_t) + (ROA_t - i_t) S_t + (r_t - i_t) D_t}{S_t^2} \quad (23)''$$

$$\frac{\partial ROE}{\partial S_t} = (1 - Tx) \frac{(i_t - ROA_t) (A_t - S_t) + (r_t - i_t) D_t}{S_t^2} \quad (24)$$

Partie 6A

Croissance du PIB

$$ROE = \left[\frac{(R_M (PIB_t + (n + g + \delta) K_t - N_t p_t) + ID - \text{frais Aitre Int}) - i * B - r * D}{S} (1 - Tx) \right] \quad (25)$$

L'équation (25) peut être réécrite sous la forme suivante :

$$ROE = \left[\frac{(R_M (PIB_t) + ((n + g + \delta) K_t - N_t p_t) + ID - \text{frais Aitre Int}) - i * B - r * D}{S} (1 - Tx) \right] \quad (25)'$$

On voit clairement que La dérivée de cette équation par rapport au taux de croissance économique PIB_t nous donne :

$$\frac{\partial ROE}{\partial PIB_t} = \frac{(1 - Tx)}{S} R_M \quad (26)$$

Partie 7A

Inflation

$$ROE = \frac{(O_t^c (R_M (1+If_t)) + ID - \text{frais Aitre Int})A - (i(1+If_t)) * B - (r(1+If_t)) * D(1-Tx)}{S} \quad (27)$$

On peut réécrire l'équation (27) sous la forme suivante :

$$ROE = \frac{(O_t^c (p * R_M) A + O_t^c (R_M) A + (ID - \text{frais Aitre Int}) A - (i * p) * B - B - (r * p) * D - D)(1-Tx)}{S} \quad (27)'$$

La dérivée de cette équation par rapport à l'inflation que nous avons noté If_t , nous donne :

$$\frac{\partial ROE}{\partial If_t} = \frac{(1-Tx)}{S} [(R_M O_t^c * A - (iB + rD))] \quad (28)$$

Partie 8A

Relation théorique entre le ratio *MTB* et le *ROE*

Pour faire ressortir la relation théorique existante entre la création de valeur pour les actionnaires des banques mesurée par l'indicateur *MTB* et le *ROE*, nous nous sommes inspirés du Modèle de croissance des dividendes de Gordon. Ce modèle a été développé par Gordon en 1962, puis par Gordon et Shapiro en 1965 pour déterminer la valeur de l'action d'une firme. L'hypothèse fondamentale sur laquelle le modèle de croissance de Gordon se base est que le taux de croissance des dividendes est constant indéfiniment. Cette hypothèse est formalisée comme suit :

$$D_t = D_{t-1}(1 + g_{dvd}) \quad (29)$$

$$D_{t+1} = D_t(1 + g_{dvd}) \quad (29)'$$

avec g_{dvd} , le taux de croissance anticipé des dividendes et D_{t+1} , le dividende espéré par action au temps t et payable au temps $t+1$. Autrement dit, D_{t+1} représente le dividende anticipé à la période t mais payable au temps $t+1$. Pour montrer la relation théorique qui existe entre le *MVA* et le ratio *ROE*, nous allons prendre pour acquis les démonstrations de Gordon, qui ont abouti à son équation fondamentale de l'évaluation d'une firme. Cette équation se présente comme suit :

$$V_{M_t} = \frac{D_t(1 + g_{dvd})}{k_{action_t} - g_{dvd}} = \frac{D_{t+1}}{k_{action_t} - g_{dvd}} \quad (30)$$

Revenons maintenant, à la définition du ratio *MTB*. Comme défini précédemment, le ratio *MTB* est obtenu en rapportant la valeur de marché d'une action de la banque (V_M) sur sa valeur comptable ou sur la valeur comptable des capitaux propres par action (V_B). Cette définition peut se formaliser sous la forme de l'équation suivante :

$$MTB_t = \frac{V_{M_t}}{V_{B_t}} \quad (31)$$

En substituant l'équation (30) dans (31)

$$MTB_t = \frac{\frac{D_{t+1}}{k_{action_t} - g_{dvd}}}{V_{B_t}} = \frac{D_{t+1}}{V_{B_t} (k_{action_t} - g_{dvd})} \quad (32)$$

En divisant le numérateur comme le dénominateur de la partie droite de l'équation (32) par V_{B_t} , on obtient :

$$MTB_t = \frac{D_{t+1}/V_{B_t}}{k_{action_t} - g_{dvd}} \quad (33)$$

avec, D_{t+1} , le dividende espéré par action au temps t et payable au temps t+1. Il se définit comme le résidu après rétention du bénéfice. Cette rétention du bénéfice permettra à la banque de renforcer ses réserves en capitaux propres dans le but de financer ses investissements futurs et soutenir sa croissance. Le dividende espéré par action est donc fonction du bénéfice espéré par action (BPA_{t+1}) et du taux de rétention sur le bénéfice par action (b). Cette définition peut se formaliser sous forme de l'équation suivante :

$$D_{t+1} = BPA_{t+1}(1 - b) \quad \text{avec } b < 1 \quad (34)$$

Or, le rapport entre le bénéfice espéré par action anticipé à la période t et réalisable au temps t+1 (BPA_{t+1}) et les capitaux propres par action (V_{B_t}) représente le *ROE espéré au temps t*. Il peut être écrit sous la formulation suivante :

$$ROE_t = \frac{BPA_{t+1}}{V_{B_t}} \quad (35)$$

Cette équation est une réécriture de la définition du *ROE* que nous avons présentée précédemment à l'équation (25). Nous l'avons défini comme étant, le rapport entre bénéfice net et les capitaux propres. En effet, pour obtenir le *ROE* de l'équation (35), il faut juste diviser le numérateur et le dénominateur de l'équation (25) par le nombre total d'action de la banque. Le ROE_t obtenu à l'équation (35), représente le *ROE espéré au temps t*.

À partir de l'équation (35), nous avons déterminé que le bénéfice espéré par action anticipé à la période t et réalisable au temps t+1 $BPA_{t+1} = ROE_t * V_{B_t}$ puis, nous l'avons substitué dans l'équation (34). Nous obtenons :

$$D_{t+1} = ROE_t * V_{B_t} (1 - b) \quad \text{avec } b < 1 \quad (36)$$

En substituant l'équation (36) dans l'équation (33), on obtient :

$$MTB_t = \frac{ROE_t(1-b)}{k_{action_t} - g_{dvd}} \quad (37)$$

$$MTB = \frac{ROE_t - b * ROE_t}{k_{action_t} - g_{dvd}} \quad (37)'$$

En se basant sur l'hypothèse du taux de croissance durable dans le modèle des dividendes actualisés (DDM) de Gordon et Shapiro (1965), on peut écrire l'équation du taux de croissance des dividendes g_{dvd} comme suit :

$$g_{dvd} = b * ROE \quad (38)$$

En substituant l'équation (37) selon laque $b * ROE = g_{dvd}$ dans l'équation (37)' on obtient l'équation du ratio MTB suivante :

$$MTB = \frac{\text{Valeur de marché d'une action}}{\text{Valeur comptable d'une action}} = \frac{ROE_t - g_{dvd}}{k_{action_t} - g_{dvd}} \quad (39)$$

Partie 9A

Le Q de Tobin calculé dans Bloomberg est obtenu en rapportant la valeur de marché des actions et des dettes financières sur la valeur comptable des actifs, c'est-à-dire les capitaux propres et les dettes financières. Cette définition peut être formalisée comme suit :

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{valeur de marché des actions et des dettes financières}}{\text{Valeur comptable des actifs}} \quad (40)$$

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Nbr d'actions} * V_M + (1+i)D}{S + (1+i)D} \quad (40)'$$

Comme, le taux d'intérêt sur les obligations à long terme (titres à revenu fixe) est généralement fixe alors, la valeur de marché des dettes financières serait égale à sa valeur comptable. L'équation (70)' devient :

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Nbr d'actions} * V_M}{S} \quad (41)$$

Le modèle d'actualisation des bénéfices de Gordon et Shapiro (1965), le cours de l'action (V_M) peut s'évaluer en actualisant les bénéfices par action anticipés (BPA_{t+1}) au taux requis par les actionnaires qui correspond à notre coût d'opportunité des capitaux propres (k_{action_t}).

$$V_M = \frac{BPA_{t+1}}{k_{action_t}} \quad (42)$$

En substituant l'équation (41) dans (42), on obtient :

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Nbr d'actions} * BPA_{t+1}}{k_{action_t} * S} \quad (43)$$

En divisant le numérateur comme le dénominateur de l'équation (43) par Nbr d'actions on obtient :

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{BPA_{t+1}}{k_{action_t} * V_{B_t}} \quad (44)$$

Avec, V_{B_t} la valeur comptable des capitaux propres (S) par action.

Or, à partir de l'équation (35), BPA_{t+1} divisé par V_{B_t} est égal à ROE_t . Par conséquent, l'équation (44) devient :

$$Q \text{ de Tobin}_t = \frac{ROE_t}{k_{action_t}}$$

Annexe B

Tableau B-1 : Résultats de l'estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO)

Tableau B-1a : MCO avec l'utilisation de l'indicateur de mesure *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,470
Model	94596.4831	15	6306.4322	F(15, 1454)	=	710.45
Residual	12906.6496	1,454	8.87665032	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8799
				Adj R-squared	=	0.8787
Total	107503.133	1,469	73.1811658	Root MSE	=	2.9794

ROE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ROE					
Ll.	.9187662	.0104335	88.06	0.000	.8982999 .9392325
CriseFin	.1089579	.3259821	0.33	0.738	-.5304876 .7484033
Post_DF	-.1722638	.2064096	-0.83	0.404	-.5771562 .2326287
Post_Volker	-.147042	.2297997	-0.64	0.522	-.5978164 .3037325
Ratio_effec	-.0014334	.0034668	-0.41	0.679	-.0082339 .0053671
Diver_ID	.0166023	.0078292	2.12	0.034	.0012446 .0319601
Dette_LT					
Ll.	-3.10e-06	2.32e-06	-1.34	0.181	-7.65e-06 1.44e-06
Depots	-1.15e-06	9.58e-07	-1.20	0.229	-3.03e-06 7.26e-07
levier_endet	.0005756	.0003389	1.70	0.090	-.0000891 .0012403
log_Taille	-.2277245	.3338413	-0.68	0.495	-.8825867 .4271376
Emission_actions	.0000185	.0000447	0.41	0.679	-.0000692 .0001062
BNR	.0000151	.0000579	0.26	0.794	-.0000984 .0001286
CP	8.99e-06	6.13e-06	1.47	0.143	-3.04e-06 .000021
Inflation	.1014408	.075249	1.35	0.178	-.0461675 .2490491
Taux_PIB	.2575171	.1694262	1.52	0.129	-.0748287 .589863
_cons	1.744857	1.677809	1.04	0.299	-1.546329 5.036042

Tableau B-1b : MCO avec l'utilisation de l'indicateur de mesure *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,448
Model	2004.81983	15	133.654655	F(15, 1432)	=	997.53
Residual	191.86781	1,432	.133985901	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9127
				Adj R-squared	=	0.9117
Total	2196.68764	1,447	1.51809788	Root MSE	=	.36604

MTB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
MTB					
Ll.	.9321995	.0090727	102.75	0.000	.9144024 .9499967
CriseFin	-.1359593	.0406792	-3.34	0.001	-.2157565 -.0561622
Post_DF	-.0651871	.0259509	-2.51	0.012	-.116093 -.0142811
Post_Volker	-.076781	.0289176	-2.66	0.008	-.1335063 -.0200557
Ratio_effec	-.0000533	.0005074	-0.11	0.916	-.0010485 .000942
Diver_ID	.001442	.0009508	1.52	0.130	-.0004231 .0033072
Dette_LT					
Ll.	-1.74e-07	3.00e-07	-0.58	0.561	-7.63e-07 4.14e-07
Depots	-6.32e-08	1.27e-07	-0.50	0.618	-3.12e-07 1.85e-07
levier_endet	.0001254	.0000418	3.00	0.003	.0000433 .0002075
log_Taille	-.117811	.0404012	-2.92	0.004	-.1970629 -.0385591
Emission_actions	4.85e-06	5.51e-06	0.88	0.379	-5.96e-06 .0000156
BNR	3.77e-06	7.28e-06	0.52	0.605	-.0000105 .000018
CP	7.91e-07	8.42e-07	0.94	0.348	-8.61e-07 2.44e-06
Inflation	-.0090323	.0093593	-0.97	0.335	-.0273917 .0093272
Taux_PIB	-.0596445	.0208233	-2.86	0.004	-.1004919 -.0187971
_cons	.7806993	.205324	3.80	0.000	.3779312 1.183467

Tableau B-1c : MCO avec l'utilisation de l'indicateur de mesure *Q de Tobin* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,496
Model	16.0304124	15	1.06869416	F(15, 1480)	=	870.36
Residual	1.81724989	1,480	.001227872	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8982
				Adj R-squared	=	0.8971
Total	17.8476623	1,495	.011938236	Root MSE	=	.03504

Q_de_Tobin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Q_de_Tobin					
L1.	.9248217	.0095623	96.72	0.000	.9060646 .9435788
CriseFin	-.0103636	.0038009	-2.73	0.006	-.0178193 -.0029079
Post_DF	-.007468	.002424	-3.08	0.002	-.0122228 -.0027132
Post_Volker	-.0074573	.0027008	-2.76	0.006	-.0127551 -.0021596
Ratio_effec	-.0000477	.0000407	-1.17	0.241	-.0001275 .0000321
Diver_ID	.000311	.0000924	3.37	0.001	.0001298 .0004923
Dette_LT					
L1.	-8.11e-09	2.67e-08	-0.30	0.761	-6.05e-08 4.43e-08
Depots	-6.24e-09	1.11e-08	-0.56	0.573	-2.80e-08 1.55e-08
levier_endet	6.67e-06	3.79e-06	1.76	0.079	-7.64e-07 .0000141
log_Taille	-.0083505	.0038271	-2.18	0.029	-.0158575 -.0008434
Emission_actions	5.55e-07	5.25e-07	1.06	0.291	-4.76e-07 1.59e-06
BNR	5.08e-07	6.77e-07	0.75	0.453	-8.20e-07 1.84e-06
CP	4.93e-08	7.11e-08	0.69	0.488	-9.01e-08 1.89e-07
Inflation	-.0005614	.0008741	-0.64	0.521	-.002276 .0011532
Taux_PIB	-.0048793	.0019546	-2.50	0.013	-.0087134 -.0010453
_cons	.1303777	.0228707	5.70	0.000	.0855153 .1752402

Tableau B-2: Test d'autocorrélation dans les termes des erreurs

Tableau B-2a : Test d'autocorrélation dans les termes des erreurs avec l'utilisation de l'indicateur *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

. reg u 1.u 12.u 13.u

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,401
Model	619.983202	3	206.661067	F(3, 1397)	=	25.05
Residual	11526.7054	1,397	8.25104181	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0510
				Adj R-squared	=	0.0490
Total	12146.6886	1,400	8.67620615	Root MSE	=	2.8725

u	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
u					
L1.	.2146053	.0265077	8.10	0.000	.162606 .2666046
L2.	.0343496	.0268161	1.28	0.200	-.0182546 .0869538
L3.	-.0138922	.0262858	-0.53	0.597	-.0654562 .0376718
_cons	.0048004	.0767452	0.06	0.950	-.1457478 .1553487

Tableau B-2b : Test d'autocorrélation dans les termes des erreurs avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,382
Model	1.74304238	3	.581014126	F(3, 1378)	=	4.64
Residual	172.600959	1,378	.125254687	Prob > F	=	0.0031
				R-squared	=	0.0100
				Adj R-squared	=	0.0078
Total	174.344002	1,381	.126244751	Root MSE	=	.35391

u1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
u1					
L1.	-.0786786	.0260249	-3.02	0.003	-.1297314 -.0276259
L2.	.0154447	.0259674	0.59	0.552	-.0354952 .0663845
L3.	.0540399	.0257307	2.10	0.036	.0035643 .1045154
_cons	-.0008132	.0095205	-0.09	0.932	-.0194894 .017863

Tableau B-2c : Test d'autocorrélation dans les termes des erreurs avec l'utilisation de l'indicateur *Q de Tobin* comme mesure de la santé financière des banques

. reg u2 1.u2 12.u2 13.u2

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,427
Model	.055069561	3	.01835652	F(3, 1423)	=	15.99
Residual	1.63381218	1,423	.001148146	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0326
				Adj R-squared	=	0.0306
Total	1.68888174	1,426	.001184349	Root MSE	=	.03388

u2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
u2					
L1.	-.0915505	.0255165	-3.59	0.000	-.1416046 -.0414965
L2.	-.0759184	.0255393	-2.97	0.003	-.1260171 -.0258197
L3.	.1192408	.0254542	4.68	0.000	.0693091 .1691726
_cons	2.90e-06	.0008971	0.00	0.997	-.0017568 .0017626

Tableau B-3. : **Modèle à effets aléatoires (AE)**

Tableau B-3a : Modèle AE avec l'utilisation de l'indicateur *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

```

RE GLS regression with AR(1) disturbances      Number of obs   =    1,470
Group variable: Panal                        Number of groups =     23

R-sq:                                         Obs per group:
  within = 0.8374                             min =          20
  between = 0.9945                            avg =         63.9
  overall = 0.8780                             max =          84

corr(u_i, Xb)      = 0 (assumed)              Wald chi2(16)   =   4433.73
                                                         Prob > chi2     =    0.0000
    
```

ROE	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROE						
Ll.	.830435	.0145864	56.93	0.000	.8018462	.8590238
CriseFin	.1471377	.3905596	0.38	0.706	-.6183451	.9126204
Post_DF	-.3137331	.2808795	-1.12	0.264	-.8642468	.2367807
Post_Volker	-.4871822	.3004881	-1.62	0.105	-1.076128	.1017637
Ratio_effec	-.0013349	.0032607	-0.41	0.682	-.0077257	.0050559
Diver_ID	.0209129	.0109191	1.92	0.055	-.000488	.0423139
Dette_LT						
Ll.	-4.54e-06	3.21e-06	-1.42	0.157	-.0000108	1.74e-06
Depots	-3.08e-06	1.46e-06	-2.11	0.035	-5.93e-06	-2.22e-07
levier_endet	.0011452	.0004916	2.33	0.020	.0001817	.0021087
log_Taille	-.5645362	.5033885	-1.12	0.262	-1.55116	.4220871
Emission_actions	.0000901	.0000555	1.62	0.105	-.0000188	.0001989
BNR	7.54e-06	.0000588	0.13	0.898	-.0001077	.0001227
CP	.0000183	9.20e-06	1.99	0.046	2.97e-07	.0000364
Inflation	.143738	.0911488	1.58	0.115	-.0349103	.3223863
Taux_PIB	.3249806	.1580466	2.06	0.040	.015215	.6347463
_cons	4.504984	2.520468	1.79	0.074	-.435042	9.445009
rho_ar	.34714648	(estimated autocorrelation coefficient)				
sigma_u	.25336845					
sigma_e	2.8791064					
rho_fov	.00768492	(fraction of variance due to u_i)				

Tableau B-3b : Modèle AE avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

```
. xtregar MTB L.MTB CriseFin Post_DF Post_Volker Ratio_effec Diver_ID L.Dette_LT Depots
> tion Taux_PIB, re
```

```
RE GLS regression with AR(1) disturbances      Number of obs   =      1,448
Group variable: Panal                        Number of groups =       22
```

```
R-sq:
  within = 0.8778
  between = 0.9987
  overall = 0.9126

Obs per group:
  min =      20
  avg =     65.8
  max =      84
```

```
corr(u_i, Xb) = 0 (assumed)
Wald chi2(16) = 12654.70
Prob > chi2   = 0.0000
```

MTB	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
MTB						
Ll.	.9220797	.0097591	94.48	0.000	.9029523 .9412072	
CriseFin	-.133106	.0426593	-3.12	0.002	-.2167167 -.0494953	
Post_DF	-.0672757	.0278082	-2.42	0.016	-.1217787 -.0127727	
Post_Volker	-.0824087	.0308457	-2.67	0.008	-.1428651 -.0219522	
Ratio_effec	-.0000196	.0005156	-0.04	0.970	-.0010302 .000991	
Diver_ID	.0016001	.0010182	1.57	0.116	-.0003955 .0035957	
Dette_LT						
Ll.	-1.81e-07	3.21e-07	-0.56	0.573	-8.11e-07 4.49e-07	
Depots	-7.04e-08	1.36e-07	-0.52	0.606	-3.37e-07 1.97e-07	
levier_endet	.0001359	.0000451	3.01	0.003	.0000475 .0002243	
log_Taille	-.1233045	.043596	-2.83	0.005	-.2087511 -.037858	
Emission_actions	5.42e-06	5.83e-06	0.93	0.352	-6.00e-06 .0000168	
BNR	3.97e-06	7.45e-06	0.53	0.594	-.0000106 .0000186	
CP	7.99e-07	9.07e-07	0.88	0.378	-9.79e-07 2.58e-06	
Inflation	-.0088791	.0098836	-0.90	0.369	-.0282505 .0104923	
Taux_PIB	-.0568597	.0209884	-2.71	0.007	-.0979961 -.0157232	
_cons	.8244606	.2211899	3.73	0.000	.3909363 1.257985	
rho_ar	-.07003488	(estimated autocorrelation coefficient)				
sigma_u	0					
sigma_e	.36697965					
rho_fov	0	(fraction of variance due to u_i)				

Tableau B-3c : Modèle AE avec l'utilisation de l'indicateur *Q de Tobin* comme mesure de la santé financière des banques

```
. xtregar Q_de_Tobin L.Q_de_Tobin CriseFin Post_DF Post_Volker Ratio_effec Diver_ID L.Dette_LT
> s BNR CP Inflation Taux_PIB, re
```

```
RE GLS regression with AR(1) disturbances      Number of obs   =    1,496
Group variable: Panal                        Number of groups =     23
```

```
R-sq:                                         Obs per group:
  within = 0.8491                             min =          20
  between = 0.9979                            avg =         65.0
  overall = 0.8981                             max =          84
```

```
corr(u_i, Xb) = 0 (assumed)                  Wald chi2(16)   =  10592.46
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

Q_de_Tobin	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Q_de_Tobin						
L1.	.9102598	.0104509	87.10	0.000	.8897765 .9307431	
CriseFin	-.0101442	.0040297	-2.52	0.012	-.0180422 -.0022461	
Post_DF	-.0077234	.00264	-2.93	0.003	-.0128977 -.0025492	
Post_Volker	-.0082624	.002924	-2.83	0.005	-.0139934 -.0025314	
Ratio_effec	-.0000528	.0000412	-1.28	0.200	-.0001336 .000028	
Diver_ID	.0003536	.0001004	3.52	0.000	.0001567 .0005504	
Dette_LT						
L1.	-1.00e-08	2.91e-08	-0.34	0.731	-6.71e-08 4.70e-08	
Depots	-7.84e-09	1.22e-08	-0.64	0.519	-3.17e-08 1.60e-08	
levier_endet	7.14e-06	4.16e-06	1.72	0.086	-1.01e-06 .0000153	
log_Taille	-.0088724	.0042046	-2.11	0.035	-.0171132 -.0006316	
Emission_actions	6.64e-07	5.63e-07	1.18	0.239	-4.40e-07 1.77e-06	
BNR	5.42e-07	6.98e-07	0.78	0.438	-8.27e-07 1.91e-06	
CP	5.42e-08	7.80e-08	0.70	0.487	-9.87e-08 2.07e-07	
Inflation	-.0005577	.0009352	-0.60	0.551	-.0023907 .0012753	
Taux_PIB	-.0049577	.0019748	-2.51	0.012	-.0088282 -.0010871	
_cons	.1491134	.0250717	5.95	0.000	.0999738 .198253	
rho_ar	-.08487487	(estimated autocorrelation coefficient)				
sigma_u	0					
sigma_e	.0352329					
rho_fov	0	(fraction of variance due to u_i)				

Tableau B-4 : Modèle à effets fixes (EF)

Tableau B-4a : Modèle EF avec l'utilisation de l'indicateur *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

```
. xtregar ROE L.ROE CriseFin Post_DF Post_Volker Ratio_effec Diver_ID L.Dette_LT Depots
> tion Taux_PIB, fe
```

```
FE (within) regression with AR(1) disturbances   Number of obs   =   1,447
Group variable: Panal                          Number of groups =    23
```

```
R-sq:
within = 0.6905
between = 0.9393
overall = 0.8629

Obs per group:
min = 19
avg = 62.9
max = 83
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.2604

F(15,1409) = 209.59
Prob > F = 0.0000
```

ROE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ROE						
Ll.	.7728788	.0166784	46.34	0.000	.7401617	.8055959
CriseFin	.3781109	.3951197	0.96	0.339	-.3969753	1.153197
Post_DF	-.210499	.2892293	-0.73	0.467	-.7778654	.3568674
Post_Volker	-.5313627	.3078439	-1.73	0.085	-1.135244	.0725191
Ratio_effec	.0001548	.0032847	0.05	0.962	-.0062886	.0065983
Diver_ID	-.0093384	.018836	-0.50	0.620	-.046288	.0276113
Dette_LT						
Ll.	-6.26e-06	3.81e-06	-1.64	0.101	-.0000137	1.22e-06
Depots	-5.20e-06	2.64e-06	-1.97	0.049	-.0000104	-2.55e-08
levier_endet	.0016142	.0006853	2.36	0.019	.0002699	.0029586
log_Taille	-2.837324	.796063	-3.56	0.000	-4.39892	-1.275728
Emission_actions	.0001509	.0000637	2.37	0.018	.0000259	.0002758
BNR	-.0000148	.000061	-0.24	0.808	-.0001345	.0001049
CP	.0000401	.0000162	2.47	0.014	8.26e-06	.0000719
Inflation	.1461108	.0915154	1.60	0.111	-.0334102	.3256318
Taux_PIB	.3147261	.158675	1.98	0.048	.0034614	.6259907
_cons	16.83382	2.731913	6.16	0.000	11.47476	22.19287
rho_ar	.34714648					
sigma_u	1.4260174					
sigma_e	2.8668406					
rho_fov	.19834821	(fraction of variance because of u_i)				

F test that all u_i=0: F(22,1409) = 2.32

Prob > F = 0.0005

Tableau B-4b : Modèle EF avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

```
. xtregar MTB L.MTB CriseFin Post_DF Post_Volker Ratio_effec Diver_ID L.Dette_LT Depots
> tion Taux_PIB, fe
```

```
FE (within) regression with AR(1) disturbances Number of obs = 1,426
Group variable: Panal Number of groups = 22
```

```
R-sq:                               Obs per group:
  within = 0.8606                      min = 19
  between = 0.9681                     avg = 64.8
  overall = 0.9052                      max = 83
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.1846                F(15,1389) = 571.46
                                          Prob > F = 0.0000
```

MTB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
MTB						
Ll.	.8695516	.0126547	68.71	0.000	.8447272	.894376
CriseFin	-.1198387	.0434081	-2.76	0.006	-.2049913	-.0346861
Post_DF	-.0632285	.0287841	-2.20	0.028	-.1196934	-.0067636
Post_Volker	-.0865445	.0316248	-2.74	0.006	-.148582	-.024507
Ratio_effec	-.0000778	.0005447	-0.14	0.886	-.0011463	.0009908
Diver_ID	-.000135	.0022808	-0.06	0.953	-.0046093	.0043392
Dette_LT						
Ll.	-5.98e-08	3.80e-07	-0.16	0.875	-8.06e-07	6.86e-07
Depots	-3.35e-07	2.66e-07	-1.26	0.207	-8.57e-07	1.86e-07
levier_endet	.0002168	.000067	3.23	0.001	.0000852	.0003483
log_Taille	-.3957779	.0726133	-5.45	0.000	-.5382215	-.2533344
Emission_actions	8.78e-06	7.39e-06	1.19	0.235	-5.72e-06	.0000233
BNR	7.11e-07	7.92e-06	0.09	0.929	-.0000148	.0000162
CP	2.62e-06	1.66e-06	1.58	0.115	-6.41e-07	5.88e-06
Inflation	-.0140239	.0099493	-1.41	0.159	-.0335412	.0054935
Taux_PIB	-.043782	.0211937	-2.07	0.039	-.0853572	-.0022068
_cons	2.035057	.3610795	5.64	0.000	1.326737	2.743377
rho_ar	-.07003488					
sigma_u	.13675944					
sigma_e	.36582338					
rho_fov	.12261954	(fraction of variance because of u_i)				

F test that all u_i=0: F(21,1389) = 2.21

Prob > F = 0.0013

Tableau B-4c : Modèle EF avec l'utilisation de l'indicateur *Q de Tobin* comme mesure de la santé financière des banques

```
. xtregar Q_de_Tobin L.Q_de_Tobin CriseFin Post_DF Post_Volker Ratio_effec Diver_ID
> s BNR CP Inflation Taux_PIB, fe
```

```
FE (within) regression with AR(1) disturbances   Number of obs   =   1,473
Group variable: Panal                          Number of groups =    23
```

```
R-sq:
  within = 0.8221
  between = 0.9497
  overall = 0.8839

Obs per group:
  min = 19
  avg = 64.0
  max = 83
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.0478
F(15,1435) = 441.97
Prob > F = 0.0000
```

Q_de_Tobin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Q_de_Tobin						
Ll.	.8486144	.0137883	61.55	0.000	.8215669	.8756619
CriseFin	-.0078043	.0041197	-1.89	0.058	-.0158855	.0002769
Post_DF	-.0073631	.0027557	-2.67	0.008	-.0127688	-.0019574
Post_Volker	-.0091944	.0030141	-3.05	0.002	-.015107	-.0032818
Ratio_effec	-.0000576	.0000428	-1.35	0.178	-.0001415	.0000262
Diver_ID	.0004341	.0002185	1.99	0.047	5.47e-06	.0008628
Dette_LI						
Ll.	-2.53e-09	3.60e-08	-0.07	0.944	-7.32e-08	6.82e-08
Depots	-2.14e-08	2.53e-08	-0.85	0.397	-7.11e-08	2.82e-08
levier_endet	9.26e-06	6.23e-06	1.49	0.138	-2.97e-06	.0000215
log_Taille	-.0384099	.0071034	-5.41	0.000	-.0523441	-.0244757
Emission_actions	1.20e-06	7.13e-07	1.68	0.094	-2.03e-07	2.60e-06
BNR	2.26e-07	7.48e-07	0.30	0.762	-1.24e-06	1.69e-06
CP	1.69e-07	1.57e-07	1.07	0.284	-1.40e-07	4.77e-07
Inflation	-.0010714	.0009442	-1.13	0.257	-.0029237	.0007809
Taux_PIB	-.0040904	.002002	-2.04	0.041	-.0080176	-.0001633
_cons	.3123739	.0415505	7.52	0.000	.2308677	.3938801
rho_ar	-.08487487					
sigma_u	.01480358					
sigma_e	.03522977					
rho_fov	.15007094	(fraction of variance because of u_i)				

F test that all u_i=0: F(22,1435) = 2.25

Prob > F = 0.0008

Tableau B-5 : Test de Hausman (TH)

Tableau B-5a : Test de Hausman avec l'utilisation de l'indicateur *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt (diag (V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixe	(B) .		
ROE				
L1.	.7728788	.830435	-.0575562	.0080873
CriseFin	.3781109	.1471377	.2309732	.059856
Post_DF	-.210499	-.3137331	.103234	.0689948
Post_Volker	-.5313627	-.4871822	-.0441804	.0668936
Ratio_effec	.0001548	-.0013349	.0014897	.0003965
Diver_ID	-.0093384	.0209129	-.0302513	.0153483
Dette_LT				
L1.	-6.26e-06	-4.54e-06	-1.72e-06	2.06e-06
Depots	-5.20e-06	-3.08e-06	-2.12e-06	2.20e-06
levier_endet	.0016142	.0011452	.0004691	.0004775
log_Taille	-2.837324	-.5645362	-2.272788	.616698
Emission_a~s	.0001509	.0000901	.0000608	.0000312
BNR	-.0000148	7.54e-06	-.0000224	.0000164
CP	.0000401	.0000183	.0000218	.0000134
Inflation	.1461108	.143738	.0023728	.0081831
Taux_PIB	.3147261	.3249806	-.0102545	.0141076

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtregar
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtregar

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(10) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 51.60
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tableau B-5b : Test de Hausman avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt (diag (V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixe	(B) .		
MTB				
L1.	.8695516	.9220797	-.0525281	.0080562
CriseFin	-.1198387	-.133106	.0132673	.0080281
Post_DF	-.0632285	-.0672757	.0040472	.0074315
Post_Volker	-.0865445	-.0824087	-.0041358	.0069763
Ratio_effec	-.0000778	-.0000196	-.0000582	.0001756
Diver_ID	-.000135	.0016001	-.0017351	.002041
Dette_LT				
L1.	-5.98e-08	-1.81e-07	1.21e-07	2.03e-07
Depots	-3.35e-07	-7.04e-08	-2.65e-07	2.28e-07
levier_endet	.0002168	.0001359	.0000808	.0000496
log_Taille	-.3957779	-.1233045	-.2724734	.0580696
Emission_a~s	8.78e-06	5.42e-06	3.35e-06	4.54e-06
BNR	7.11e-07	3.97e-06	-3.26e-06	2.69e-06
CP	2.62e-06	7.99e-07	1.82e-06	1.39e-06
Inflation	-.0140239	-.0088791	-.0051448	.0011421
Taux_PIB	-.043782	-.0568597	.0130777	.0029433

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtregar
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtregar

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(10) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 46.26
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tableau B-5c : Test de Hausman avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixe	(B) .		
Q_de_Tobin				
L1.	.8486144	.9102598	-.0616454	.0089943
CriseFin	-.0078043	-.0101442	.0023398	.0008563
Post_DF	-.0073631	-.0077234	.0003603	.0007904
Post_Volker	-.0091944	-.0082624	-.000932	.0007315
Ratio_effec	-.0000576	-.0000528	-4.85e-06	.0000113
Diver_ID	.0004341	.0003536	.0000806	.0001941
Dette_LT				
L1.	-2.53e-09	-1.00e-08	7.49e-09	2.13e-08
Depots	-2.14e-08	-7.84e-09	-1.36e-08	2.22e-08
levier_endet	9.26e-06	7.14e-06	2.12e-06	4.64e-06
log_Taille	-.0384099	-.0088724	-.0295375	.0057254
Emission_a~s	1.20e-06	6.64e-07	5.33e-07	4.38e-07
BNR	2.26e-07	5.42e-07	-3.16e-07	2.68e-07
CP	1.69e-07	5.42e-08	1.14e-07	1.37e-07
Inflation	-.0010714	-.0005577	-.0005137	.0001301
Taux_PIB	-.0040904	-.0049577	.0008672	.0003288

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtregar
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtregar

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 46.33
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tableau B-6: Méthode des GMM en différence utilisant l'estimateur IV

Tableau B-6a : Méthode GMM en différence utilisant l'estimateur IV avec l'utilisation de l'indicateur ROE comme mesure de la santé financière des banques

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

Group variable: Panal	Number of obs	=	1470
Time variable : Trimestre	Number of groups	=	23
Number of instruments = 18	Obs per group: min	=	20
Wald chi2(15) = 1683.60	avg	=	63.91
Prob > chi2 = 0.000	max	=	84

ROE	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ROE					
L1.	.4281268	.033897	12.63	0.000	.3616898 .4945637
CriseFin	-1.77406	.6756215	-2.63	0.009	-3.098254 -.4498663
Post_DF	-1.203268	.2675503	-4.50	0.000	-1.727657 -.6788789
Post_Volker	-4.817951	.5166245	-9.33	0.000	-5.830517 -3.805386
Ratio_effec	-.0166897	.0064169	-2.60	0.009	-.0292666 -.0041129
Diver_ID	.1378011	.0391587	3.52	0.000	.0610514 .2145508
Depots	-.0001238	.0000155	-7.98	0.000	-.0001542 -.0000934
Dette_LT	-.0002569	.0000328	-7.84	0.000	-.0003211 -.0001926
levier_endet	-.0080604	.0023534	-3.43	0.001	-.0126729 -.0034479
Taille	.0000646	.0000101	6.39	0.000	.0000448 .0000844
Emission_actions	-.000295	.000085	-3.47	0.001	-.0004616 -.0001283
BNR	-.0007969	.0001766	-4.51	0.000	-.001143 -.0004507
CP	.000361	.0000796	4.53	0.000	.000205 .0005171
Taux_PIB	.075617	.2189581	0.35	0.730	-.353533 .504767
Inflation	.276173	.1564658	1.77	0.078	-.0304944 .5828403
_cons	8.599255	.836175	10.28	0.000	6.960382 10.23813

Instruments for first differences equation

Standard

D.(Ratio_effec Diver_ID Taille CP Inflation)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).ROE collapsed

Instruments for levels equation

Standard

CriseFin Post_DF Post_Volker Dette_LT Depots levier_endet Emission_actions

BNR Taux_PIB

_cons

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -6.72 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = 0.41 Pr > z = 0.684

Arellano-Bond test for AR(3) in first differences: z = -4.83 Pr > z = 0.000

Sargan test of overid. restrictions: chi2(2) = 337.82 Prob > chi2 = 0.000

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Tableau B-6b : Méthode GMM en différence utilisant l'estimateur IV avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

MTB	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
MTB						
L1.	.0467926	.0321505	1.46	0.146	-.0162213	.1098065
CriseFin	-.1955567	.0579407	-3.38	0.001	-.3091184	-.0819951
Post_DF	-.3426619	.0288812	-11.86	0.000	-.3992681	-.2860558
Post_Volker	-.9527631	.0597379	-15.95	0.000	-1.069847	-.8356789
Ratio_effec	-.0016409	.0007606	-2.16	0.031	-.0031317	-.0001501
Diver_ID	.0106276	.0035939	2.96	0.003	.0035837	.0176714
Depots	-7.53e-06	1.55e-06	-4.87	0.000	-.0000106	-4.50e-06
Dette_LT	-.0000189	3.91e-06	-4.83	0.000	-.0000265	-.0000112
levier_endet	-.0001914	.0002985	-0.64	0.521	-.0007766	.0003937
Taille	4.48e-06	1.24e-06	3.61	0.000	2.05e-06	6.91e-06
Emission_actions	.0000236	6.56e-06	3.59	0.000	.0000107	.0000364
BNR	8.53e-06	.000011	0.78	0.437	-.000013	.00003
CP	.0000138	5.94e-06	2.32	0.020	2.14e-06	.0000254
Taux_PIB	.0857118	.0205644	4.17	0.000	.0454064	.1260172
Inflation	-.0155406	.0145073	-1.07	0.284	-.0439744	.0128931
_cons	2.32204	.1072269	21.66	0.000	2.111879	2.532201

Instruments for first differences equation

Standard

D.(Ratio_effec Diver_ID Taille CP Inflation)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).MTB collapsed

Instruments for levels equation

Standard

CriseFin Post_DF Post_Volker Dette_LT Depots levier_endet Emission_actions

BNR Taux_PIB

_cons

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -6.44 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.51 Pr > z = 0.132

Arellano-Bond test for AR(3) in first differences: z = -1.38 Pr > z = 0.168

Sargan test of overid. restrictions: chi2(2) = 326.52 Prob > chi2 = 0.000

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Tableau B-6c : Méthode GMM en différence utilisant l'estimateur IV avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

Q_de_Tobin	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Q_de_Tobin						
L1.	-.0966599	.0316046	-3.06	0.002	-.1586038	-.034716
CriseFin	-.0142648	.0052745	-2.70	0.007	-.0246026	-.0039271
Post_DF	-.0336645	.0022077	-15.25	0.000	-.0379915	-.0293374
Post_Volker	-.0826289	.0044425	-18.60	0.000	-.0913361	-.0739218
Ratio_effec	-.0000109	.0000525	-0.21	0.835	-.0001138	.0000919
Diver_ID	.0008695	.000314	2.77	0.006	.000254	.0014849
Depots	-4.73e-07	1.29e-07	-3.68	0.000	-7.25e-07	-2.22e-07
Dette_LT	-1.07e-06	2.65e-07	-4.05	0.000	-1.59e-06	-5.52e-07
levier_endet	-.0000653	.000018	-3.62	0.000	-.0001006	-.00003
Taille	3.21e-07	7.92e-08	4.06	0.000	1.66e-07	4.77e-07
Emission_actions	3.39e-06	7.67e-07	4.42	0.000	1.89e-06	4.89e-06
BNR	3.40e-06	1.54e-06	2.20	0.028	3.75e-07	6.43e-06
CP	5.44e-08	6.66e-07	0.08	0.935	-1.25e-06	1.36e-06
Taux_PIB	.0065651	.0017367	3.78	0.000	.0031613	.009969
Inflation	-.0007425	.00124	-0.60	0.549	-.003173	.0016879
_cons	1.232024	.0352157	34.99	0.000	1.163003	1.301046

Instruments for first differences equation

Standard

D.(Ratio_effec Diver_ID Taille CP Inflation)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).Q_de_Tobin collapsed

Instruments for levels equation

Standard

CriseFin Post_DF Post_Volker Dette_LT Depots levier_endet Emission_actions

BNR Taux_PIB

_cons

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -5.40 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -4.40 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(3) in first differences: z = 1.06 Pr > z = 0.287

Sargan test of overid. restrictions: chi2(2) = 30.08 Prob > chi2 = 0.000

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Tableau B-6d : Méthode GMM en différence utilisant l'estimateur IV avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques (test de robustesse)

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

MTB	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Group variable: Panal						
			Number of obs	=	1288	
Time variable : Trimestre			Number of groups	=	20	
Number of instruments = 20			Obs per group: min	=	20	
Wald chi2(17) = 9199.40			avg	=	64.40	
Prob > chi2 = 0.000			max	=	84	
MTB						
L1.	-.2361465	.0389948	-6.06	0.000	-.312575	-.159718
CriseFin	-.3278884	.0598827	-5.48	0.000	-.4452563	-.2105204
Post_DF	-.4006003	.0340117	-11.78	0.000	-.4672621	-.3339385
Post_Volker	-.2839306	.0376326	-7.54	0.000	-.3576891	-.2101721
Bale_III	-.6255015	.0538913	-11.61	0.000	-.7311266	-.5198764
ROE	.1094202	.0042562	25.71	0.000	.1010783	.1177621
Ratio_effec	-.0008074	.000721	-1.12	0.263	-.0022205	.0006058
Diver_ID	.0077607	.0036539	2.12	0.034	.0005993	.0149222
Depots	-6.79e-07	6.32e-07	-1.07	0.283	-1.92e-06	5.59e-07
Dette_LT	-5.06e-06	2.55e-06	-1.98	0.047	-.0000101	-6.00e-08
levier_endet	-.0001966	.0002823	-0.70	0.486	-.0007499	.0003567
Taille	1.22e-06	1.14e-06	1.07	0.285	-1.02e-06	3.45e-06
Emission_actions	.0000176	5.50e-06	3.19	0.001	6.79e-06	.0000284
BNR	-1.82e-06	9.68e-06	-0.19	0.851	-.0000208	.0000172
CP	-5.11e-06	4.77e-06	-1.07	0.284	-.0000145	4.24e-06
Taux_PIB	.0717143	.0225732	3.18	0.001	.0274717	.1159569
Inflation	-.0399509	.0160359	-2.49	0.013	-.0713807	-.0085212
_cons	1.655168	.088399	18.72	0.000	1.481909	1.828426

Instruments for first differences equation

Standard

D.(Ratio_effec Diver_ID Taille Inflation)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).MTB collapsed

Instruments for levels equation

Standard

CriseFin Post_DF Post_Volker Bale_III ROE Dette_LT Depots levier_endet

Emission_actions CP BNR Taux_PIB

_cons

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = 1.46 Pr > z = 0.145

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -3.56 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(3) in first differences: z = -0.64 Pr > z = 0.524

Sargan test of overid. restrictions: chi2(2) = 127.42 Prob > chi2 = 0.000

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Tableau B-6e : Méthode GMM en différence utilisant l'estimateur IV avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques (test de robustesse)

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

Q_de_Tobin	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Q_de_Tobin						
L1.	-.0700542	.0520841	-1.35	0.179	-.1721372	.0320288
CriseFin	-.0134714	.0050471	-2.67	0.008	-.0233636	-.0035793
Post_DF	-.0309058	.002951	-10.47	0.000	-.0366896	-.025122
Post_Volker	-.0304253	.0033698	-9.03	0.000	-.03703	-.0238205
Bale_III	-.035597	.0045224	-7.87	0.000	-.0444608	-.0267333
ROE	.0086028	.0004765	18.06	0.000	.0076689	.0095367
Ratio_effec	-.0000311	.000061	-0.51	0.610	-.0001505	.0000884
Diver_ID	.0004449	.0003088	1.44	0.150	-.0001604	.0010502
Depots	-9.50e-08	5.38e-08	-1.77	0.077	-2.00e-07	1.05e-08
Dette_LT	-3.57e-07	2.17e-07	-1.65	0.099	-7.81e-07	6.76e-08
levier_endet	-.0000946	.0000246	-3.85	0.000	-.0001428	-.0000465
Taille	1.40e-07	9.69e-08	1.44	0.149	-5.01e-08	3.30e-07
Emission_actions	1.72e-06	4.68e-07	3.67	0.000	7.99e-07	2.63e-06
BNR	2.49e-06	8.34e-07	2.99	0.003	8.58e-07	4.13e-06
CP	-6.93e-07	4.06e-07	-1.71	0.088	-1.49e-06	1.03e-07
Taux_PIB	.00167	.0018902	0.88	0.377	-.0020347	.0053747
Inflation	-.0030792	.001353	-2.28	0.023	-.0057309	-.0004274
_cons	1.1055	.0536914	20.59	0.000	1.000267	1.210733

Instruments for first differences equation

Standard

D.(Ratio_effec Diver_ID Taille Inflation)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/3).MTB collapsed

Instruments for levels equation

Standard

CriseFin Post_DF Post_Volker Bale_III ROE Dette_LT Depots levier_endet

Emission_actions CP BNR Taux_PIB

_cons

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -0.78 Pr > z = 0.435
 Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -3.34 Pr > z = 0.001
 Arellano-Bond test for AR(3) in first differences: z = 1.17 Pr > z = 0.241

Sargan test of overid. restrictions: chi2(2) = 48.18 Prob > chi2 = 0.000
 (Not robust, but not weakened by many instruments.)

Annexe C

Tableau C-1 : MCO avec les deux volets de la réforme (loi Dodd-Frank et règle Volcker)

Tableau C-1a : MCO avec l'utilisation de l'indicateur *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	37.9161063	13	2.91662356	F(13, 3)	=	20.26
Residual	.431781707	3	.143927236	Prob > F	=	0.0152
				R-squared	=	0.9887
				Adj R-squared	=	0.9399
Total	38.347888	16	2.396743	Root MSE	=	.37938

CPT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CPT						
Ll.	-.0500579	.2004662	-0.25	0.819	-.6880308	.5879149
ROE	-68.92045	41.59717	-1.66	0.196	-201.3012	63.46029
CriseFin	-.1064175	.5433411	-0.20	0.857	-1.835571	1.622736
Post_DF	.278991	.5547615	0.50	0.650	-1.486508	2.04449
Post_Volker	1.346952	.9987081	1.35	0.270	-1.831383	4.525287
Epargne_nationale	.481775	.0889454	5.42	0.012	.198711	.764839
Ln_CapitalPhys	-37.72174	32.18031	-1.17	0.326	-140.1339	64.69038
ln_Ecole	-26.92983	43.63975	-0.62	0.581	-165.811	111.9513
Ln_prodttotal	19.3815	9.08661	2.13	0.123	-9.536143	48.29915
inflation	-.4324587	.1907653	-2.27	0.108	-1.039559	.1746415
Deficit_Bud	-.0342592	.1565901	-0.22	0.841	-.532599	.4640805
RatioConsom	.0010778	.000549	1.96	0.144	-.0006693	.0028248
IncerMacro	12.32293	11.1494	1.11	0.350	-23.15945	47.8053
_cons	976.0269	628.3518	1.55	0.218	-1023.669	2975.723

Tableau C-1b : MCO avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	38.0624873	13	2.92788364	F(13, 3)	=	30.78
Residual	.285400763	3	.095133588	Prob > F	=	0.0083
				R-squared	=	0.9926
				Adj R-squared	=	0.9603
Total	38.347888	16	2.396743	Root MSE	=	.30844

CPT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CPT						
Ll.	-.0776276	.143483	-0.54	0.626	-.5342546	.3789994
MTB	-244.5602	102.5084	-2.39	0.097	-570.7877	81.66725
CriseFin	-.0389313	.4408875	-0.09	0.935	-1.442032	1.364169
Post_DF	-.2560244	.5006889	-0.51	0.644	-1.84944	1.337391
Post_Volker	.808533	.7044506	1.15	0.334	-1.433343	3.050409
Epargne_nationale	.3917227	.0416674	9.40	0.003	.2591185	.5243269
Ln_CapitalPhys	-40.61931	24.53946	-1.66	0.196	-118.7148	37.47622
ln_Ecole	-11.98115	28.41906	-0.42	0.702	-102.4233	78.46099
Ln_prodttotal	12.60368	5.728297	2.20	0.115	-5.626318	30.83368
inflation	-.3620177	.1462179	-2.48	0.090	-.8273484	.1033131
Deficit_Bud	-.2229208	.1465482	-1.52	0.226	-.6893025	.2434609
RatioConsom	.0007394	.0002514	2.94	0.060	-.0000605	.0015394
IncerMacro	-1.628441	7.806341	-0.21	0.848	-26.4717	23.21482
_cons	563.7084	264.7765	2.13	0.123	-278.9287	1406.346

Tableau C-1c : MCO avec l'utilisation de l'indicateur *Q de Tobin* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	38.1111663	13	2.93162818	F(13, 3)	=	37.15
Residual	.236721725	3	.078907242	Prob > F	=	0.0063
				R-squared	=	0.9938
				Adj R-squared	=	0.9671
Total	38.347888	16	2.396743	Root MSE	=	.2809

CPT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
CPT					
Ll.	-.063376	.131792	-0.48	0.663	-.4827968 .3560448
Q_de_Tobin	-3530.964	1291.116	-2.73	0.072	-7639.872 577.9433
CriseFin	-.0602716	.4015286	-0.15	0.890	-1.338115 1.217572
Post_DF	-.2070885	.4452207	-0.47	0.674	-1.623979 1.209802
Post_Volker	.9275865	.6501888	1.43	0.249	-1.141605 2.996777
Epargne_nationale	.3838211	.0369218	10.40	0.002	.2663195 .5013227
Ln_CapitalPhys	-38.28475	21.06033	-1.82	0.167	-105.3081 28.73863
ln_Ecole	-22.19662	27.83205	-0.80	0.483	-110.7706 66.37738
Ln_prodtotal	11.8959	5.156012	2.31	0.104	-4.512835 28.30463
inflation	-.3526812	.1327554	-2.66	0.077	-.7751681 .0698057
Deficit_Bud	-.1799497	.1252859	-1.44	0.246	-.5786653 .2187659
RatioConsom	.000881	.0002687	3.28	0.046	.000026 .001736
IncerMacro	-2.542504	7.17199	-0.35	0.746	-25.36698 20.28197
_cons	3906.5	1451.709	2.69	0.074	-713.484 8526.485

Tableau C-2 : MCO avec les deux volets de la réforme combiné

Tableau C-2a : MCO avec l'utilisation de l'indicateur *ROE* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	38.1224381	12	3.17686984	F(12, 4)	=	56.36
Residual	.225449949	4	.056362487	Prob > F	=	0.0007
				R-squared	=	0.9941
				Adj R-squared	=	0.9765
Total	38.347888	16	2.396743	Root MSE	=	.23741

CPT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
CPT					
Ll.	-.1424083	.1096371	-1.30	0.264	-.4468096 .161993
ROE	-68.7865	23.88722	-2.88	0.045	-135.1081 -2.464942
CriseFin	-1.034302	.4715585	-2.19	0.093	-2.343558 .2749547
Reforme	-5.221534	1.811562	-2.88	0.045	-10.25124 -.1918319
Epargne_nationale	.5758624	.0704139	8.18	0.001	.3803621 .7713627
Ln_CapitalPhys	-137.3962	42.48447	-3.23	0.032	-255.352 -19.4404
ln_Ecole	-58.41439	30.26294	-1.93	0.126	-142.4378 25.609
Ln_prodtotal	15.39548	4.444389	3.46	0.026	3.055879 27.73509
inflation	-.1835537	.1323457	-1.39	0.238	-.5510043 .183897
Deficit_Bud	-.6259473	.1765022	-3.55	0.024	-1.115996 -.1358986
RatioConsom	.0015395	.0004106	3.75	0.020	.0003996 .0026795
IncerMacro	2.431377	6.20793	0.39	0.715	-14.8046 19.66735
_cons	1151.244	389.4281	2.96	0.042	70.01812 2232.47

Tableau C-2b : MCO avec l'utilisation de l'indicateur *MTB* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	38.2552355	12	3.18793629	F(12, 4)	=	137.63
Residual	.092652506	4	.023163126	Prob > F	=	0.0001
				R-squared	=	0.9976
				Adj R-squared	=	0.9903
Total	38.347888	16	2.396743	Root MSE	=	.15219

CPT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
CPT					
Ll.	-.1515345	.0661606	-2.29	0.084	-.3352257 .0321568
MTB	-223.7477	43.9561	-5.09	0.007	-345.7894 -101.706
CriseFin	-.8030757	.2890558	-2.78	0.050	-1.605623 -.0005281
Reforme	-4.456906	1.089659	-4.09	0.015	-7.482283 -1.431529
Epargne_nationale	.4649322	.0299209	15.54	0.000	.3818584 .5480061
Ln_CapitalPhys	-116.275	23.02061	-5.05	0.007	-180.1904 -52.35953
ln_Ecole	-30.01705	14.54104	-2.06	0.108	-70.38945 10.35534
Ln_prodtotal	11.09626	2.420636	4.58	0.010	4.375499 17.81703
inflation	-.2043216	.0852369	-2.40	0.075	-.4409771 .0323339
Deficit_Bud	-.6708883	.1140142	-5.88	0.004	-.9874425 -.354334
RatioConsom	.0011038	.0001602	6.89	0.002	.0006591 .0015484
IncerMacro	-10.81686	4.234256	-2.55	0.063	-22.57304 .9393153
_cons	644.1878	123.6055	5.21	0.006	301.0039 987.3717

Tableau C-2c : MCO avec l'utilisation de l'indicateur *Q de Tobin* comme mesure de la santé financière des banques

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	38.2964188	12	3.19136823	F(12, 4)	=	248.02
Residual	.051469221	4	.012867305	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9987
				Adj R-squared	=	0.9946
Total	38.347888	16	2.396743	Root MSE	=	.11343

CPT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
CPT					
Ll.	-.1433356	.0494579	-2.90	0.044	-.2806529 -.0060184
Q_de_Tobin	-3235.337	458.262	-7.06	0.002	-4507.676 -1962.997
CriseFin	-.8452477	.2161948	-3.91	0.017	-1.445501 -.2449947
Reforme	-4.574554	.8147454	-5.61	0.005	-6.83665 -2.312458
Epargne_nationale	.459568	.0220225	20.87	0.000	.3984238 .5207122
Ln_CapitalPhys	-117.2559	17.05457	-6.88	0.002	-164.6069 -69.9048
ln_Ecole	-40.55711	11.57406	-3.50	0.025	-72.69187 -8.422359
Ln_prodtotal	10.0027	1.771625	5.65	0.005	5.083879 14.92152
inflation	-.1887677	.0631913	-2.99	0.040	-.3642148 -.0133207
Deficit_Bud	-.6551038	.0829396	-7.90	0.001	-.8853812 -.4248265
RatioConsom	.0012471	.0001339	9.32	0.001	.0008755 .0016188
IncerMacro	-11.93646	3.205473	-3.72	0.020	-20.83628 -3.036643
_cons	3713.742	520.8747	7.13	0.002	2267.562 5159.923