



Mémoire de fin d'Étude

Thème

Identification des Banques Systémiques d'Importance Nationale : Cas de la Tunisie

Présenté et soutenu par :

JBISS Meryem

Encadré par :

Mr. SAFRA Mongi

Etudiant(e) parrainé(e) par :

BCT

A ma mère, mon Père, Sœurs et Frère...

Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance et ma gratitude à toutes les personnes qui m'ont supporté et m'ont accompagné durant la réalisation de ce travail. Mes remerciements s'adressent spécialement

*A mon encadrant à l'IFID, **Mr. Mongi SAFRA** pour sa patience et le temps qu'il m'a consacré ainsi qu'à ses conseils précieux et ses encouragements.*

*A mon encadrant à la BCT, **Mr. Nabil LAADHARI***

A tout le cadre administratif et pédagogique de l'IFID

A tous les cadres et les agents de la BCT

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à mes amis notamment mon amie Imen et mes proches pour tout le soutien qu'ils m'ont accordé tout au long de cette démarche.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
PARTIE I.....	5
LE RISQUE SYSTEMIQUE ET LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE.....	5
CHAPITRE 1.....	6
Le Risque Systémique et les Désordres Systémiques	6
Section 1. Le risque systémique	7
Section 2. La transmission du risque systémique	14
CHAPITRE 2.....	20
La Réglementation Prudentielle pour la prévention et la gestion du Risque Systémique et les Mesures préconisées par la Loi Tunisienne.....	20
Section 1. Le dispositif réglementaire international pour la gestion du risque systémique	21
Section 2. La réglementation prudentielle en Tunisie	35
PARTIE II.....	38
LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN	38
CHAPITRE 1.....	39
Les Banques d'Importance Systémique	39
Section 1. L'importance systémique	40
Section 2. L'évaluation de l'importance systémique.....	50
CHAPITRE 2.....	62
L'Identification des Banques d'Importance Systémique en Tunisie.....	62
Section 1. Présentation du système bancaire tunisien et approche des risques systémiques	63
Section 2. Identification des banques d'importance systémique par la méthode de CES.....	73
CONCLUSION GENERALE	82

Table des figures

Figure 1. Le déroulement d'une crise systémique classique	17
Figure 2. Les scores systémiques des banques cotées en bourse et les paliers des exigences additionnels en fonds propres.....	71
Figure 3. La moyenne de contribution de chaque banque dans le risque systémique du secteur bancaire pour la période du 01/01/2009 au 31/12/2019	79

Table des tableaux

Tableau 1. Présentation comparée des perspectives microprudentielle et macroprudentielle .	32
Tableau 2. Tableau de synthèse des différentes mesures du risque systémique	59
Tableau 3. L'importance systémique des 10 banques cotées par la méthode « Score Systémique »	69
Tableau 4. Comparaison du RS minimal et du RS compte tenu des fonds propres supplémentaires selon les paliers (données de 2019).....	72
Tableau 5. Poids relatif de chaque banque	77
Tableau 6. La moyenne des CES (%) pour toute la période	78

INTRODUCTION GENERALE

La crise financière des *Subprimes* qui a commencé en 2007 avec la faillite de Lehman Brothers aux Etats-Unis est devenue une crise financière mondiale suite à l'ouverture des marchés financiers et à l'émergence de la mondialisation. En effet, le concept du risque systémique est lié par la notion de contagion qui constitue un élément clé du risque systémique. Ce concept joue un rôle de catalyseur qui transmet une crise financière d'un pays à un autre pour devenir une crise systémique. Cette crise a montré que la défaillance d'une seule institution financière peut causer des perturbations de l'ensemble du système financier.

Dès lors, le concept du risque systémique est placé au centre des préoccupations des régulateurs nationaux et internationaux, il a fait l'objet de plusieurs recherches et travaux. En fait, il n'y a pas une définition unique largement reconnue du risque systémique. Puisque ce concept couvre plusieurs dimensions micro et macro économiques. Le conseil de stabilité financière¹ (2009) a présenté le risque systémique comme étant « la menace de perturbation du marché financier global en raison de la défaillance totale ou partielle du système financier, ce qui conduit à des effets négatifs pour l'économie réelle ». La Banque Centrale Européenne présente une définition générale du risque systémique « *c'est la possibilité qu'une institution se trouve dans l'incapacité d'honorer à ses obligations, provoquant la même défaillance de la part des autres institutions composantes du marché financier et provoquant des effets plus larges en raison des contraintes de liquidité et de crédit ; en fin de compte, la stabilité du système financier est compromise* ». De leur part, le Fond Monétaire International, la Banque Mondiale et le Conseil de la Stabilité Financière² (2010) ont défini dans leur rapport conjoint le risque systémique à partir de la définition de la crise systémique qui est un état de dysfonctionnement des services financiers, causé par la détérioration de tout ou partie du système financier accompagné par un impact négatif généralisé sur l'économie réelle. Par conséquent, le risque systémique est le risque de rupture dans le fonctionnement des services financiers qui peut affecter non seulement le système financier dans son ensemble mais aussi l'économie réelle.

¹ Financial StabilityBoard

² « Guidance to Assess the Systemic importance of financial institutions », markets and instruments, 2009, FMI – BRI – CSF.

Afin de contrer tout risque de crise systémique les régulateurs ont proposé des normes prudentielles afin de garder la stabilité financière et de renforcer la résilience des banques à l'échelle nationale et supranationale. En effet, la réglementation prudentielle n'a pas cessé d'évoluer en mettant en place de nombreuses normes et techniques qui peuvent prémunir l'économie des éventuels épisodes de récession. Le bouleversement financier de 2007 a montré que la déficience d'une seule institution peut se transmettre par effet de contagion et devenir une crise mondiale. A cet effet, le comité de Bâle pour la supervision bancaire a introduit un nouveau concept au niveau des normes « post-crise » Bâle III qui est celui des institutions financières d'importance systémique (*Systemically Important Institutions*) ou les *SIFIs*. Les institutions systématiquement importantes ou les *SIFIs* sont définies comme les institutions financières dont leur déficience, en raison de leur taille, de leur complexité et de leur interconnexion systémique, peut perturber le fonctionnement de tout le système financier et fragiliser la stabilité bancaire. En plus, le comité de Bâle distingue entre les institutions d'importance systémique à l'échelle mondiale (*G-SIFI*³) et domestique (*D-SIFI*⁴). Les normes macroprudentielles de Bâle III introduisent des exigences additionnelles en fonds propres et une supervision plus approfondie pour ces institutions. En plus, le comité de Bâle a proposé une méthode pour classer les *SIFIs* soit au niveau mondial (*G-SIFI*) soit au niveau national (*D-SIFIs*).

Dans cette démarche, plusieurs recherches et travaux ont été entamés dans le souci de développer des méthodes plus sophistiquées pour mesurer le risque systémique et pour quantifier la contribution de chaque banque opérant dans le secteur dans le risque global. Dans ce cadre, Acharya et *al.* (2010) introduisent la perte marginale attendue (*MES*). Cette mesure consiste à identifier la sous-capitalisation d'un établissement coté en bourse dans le cas de détresse globale du marché. Cette mesure est développée ensuite par plusieurs chercheurs mais l'apport le plus important est celui de Banulescu et Dumitrescu (2014) qui proposent la composante de la perte marginale (*CES*), ces auteurs ont pris en compte le poids des institutions dans le marché dans le calcul de la contribution de chaque banque dans le risque systémique global. Cette mesure permet de classer les banques d'importance systémique : la banque qui a la *CES* la plus élevée est considérée comme systématiquement importante.

³Global- systemically important financial institutions

⁴Domestic- systemically important financial institutions

La Tunisie fait des efforts depuis des années pour s'aligner aux règles prudentielles internationales. Dans ce cadre, la loi 2016-48 dans son article 69 a introduit la notion des banques d'importance systémique, en plus, ledit article énumère les indicateurs de l'importance systémique d'une institution financière et ajoute que ces institutions sont soumises à des exigences additionnelles des fonds propres en fonction de leur importance systémique. Mais, cette approche reste théorique car non encore appliquée à cause des nombreux défis rencontrés par les banques tunisiennes depuis la révolution de 2011 jusqu'aujourd'hui avec les problèmes dus à la pandémie de *Covid-19* qui a frappé le monde entier.

Dans ce cadre s'inscrit notre travail qui propose à identifier les banques tunisiennes d'importance systémique et de mesurer la contribution de chaque banque dans le risque global du système. Dans un premier temps, nous présenterons parmi 10 banques cotées en bourse les banques d'importance systémique en Tunisie en 2019 selon la méthode du « Score Systémique » proposée par le comité de Bâle pour la supervision bancaire et citée au niveau de la loi bancaire 2016-48 dans son article 69. Puis, dans un deuxième temps, nous procéderons au classement des banques tunisiennes systématiquement importantes par la méthode *CES* qui est une méthode basée sur les données boursières. Nous déterminerons la contribution de chacune des 10 banques cotées en bourse au risque systémique pour la période allant de Janvier 2009 à Décembre 2019. L'investigation empirique selon les deux méthodes utilisées nous permet d'identifier les banques tunisiennes d'importance systémique. Notre travail pourrait aider, d'une part, les organes de la stabilité financière à exiger des « *couches* » additionnelles en fonds propres comme proposées par Bâle III qui leurs permettent d'absorber les pertes ; d'autre part, notre travail peut aider les organes de la supervision bancaire pour appliquer un contrôle supplémentaire à ces banques dans le but de renforcer la stabilité financière et de garder la résilience des banques face aux crises systémiques.

Le présent mémoire est organisé en deux grandes parties. La première partie intitulée « Le risque systémique et la réglementation prudentielle » comporte deux chapitres. Le premier chapitre comporte une revue de la littérature du risque systémique afin de comprendre cette notion. Le deuxième chapitre s'intéresse à la réglementation du risque systémique, dans une première section nous présente le dispositif bâlois et son évolution au fil du temps, la deuxième section revient à présenter le cadre de la réglementation prudentielle en Tunisie.

La deuxième partie intitulée « Les banques d'importance systémique et application au cas tunisien » s'articule autour de deux chapitres. Le premier chapitre présente la notion de l'importance systémique, ses indicateurs et sa mesure. Le deuxième chapitre introduit notre tentative d'identifier les banques d'importance systémique en Tunisie, en premier temps, par la méthode du « Score Systémique » recommandée par le comité de Bâle, et en deuxième temps, par la mesure *CES* qui quantifie la contribution des 10 banques étudiées dans le risque systémique global.

PARTIE I

**LE RISQUE SYSTEMIQUE ET LA
REGLEMENTATION PRUDENTIELLE**

CHAPITRE 1

Le Risque Systémique et les Désordres Systémiques

Introduction

La faillite de Lehman Brothers aux Etats-Unis, qui a montré la vulnérabilité du marché financier mondial, a fait du risque systémique un domaine d'intérêt croissant pour les chercheurs. D'ailleurs, la recherche portant sur le risque systémique dans les marchés financiers s'est intensifiée depuis la crise hypothécaire américaine qui a commencé en 2007 (Silva et *al.*, 2017).

En effet, le risque systémique est une notion multidimensionnelle et n'a pas une définition univoque présentée par la littérature. La compréhension de ce concept passe obligatoirement par une étude approfondie de ses critères d'identification, ses origines ainsi que sa transmission au marché et à l'économie réelle.

Ce chapitre comporte deux sections. La première section présente, dans un premier temps, les différentes définitions présentées par la littérature du risque systémique. La seconde partie de cette section est consacrée aux facteurs du risque systémique. Enfin, la troisième partie de cette section est dédiée à l'étude des origines du risque systémique. La seconde section de ce chapitre est consacrée à l'étude des modes de transmission du risque systémique au sein du marché financier (contagion financière) et de l'économie réelle et les événements considérés comme systémiques.

Section 1. Le risque systémique

Le risque systémique recouvre plusieurs dimensions microéconomiques et macroéconomiques très larges. D'ailleurs, il n'existe pas de définition universelle du risque financier systémique (Summer, 2003). Mais il y a des essais dans le but de trouver une définition pour le risque systémique.

I. Définition

D'une manière générale, la Banque Centrale Européenne (2010) définit le risque systémique comme étant un « *risque que l'incapacité d'un intervenant à faire face à ses obligations dans un système qui empêche, à leur tour, les autres intervenants de remplir les leurs lorsqu'elles deviendront exigibles. Cette situation peut avoir des effets de contagion, et entraîner notamment d'importants problèmes de liquidité ou de crédit compromettant la stabilité du système financier ou la confiance qu'il inspire. Cette incapacité à honorer ses obligations peut être liée à des problèmes d'ordre opérationnel ou financier* ». En le définissant de la sorte, la BCE met l'accent sur les effets du risque systémique sur les institutions financières touchées et l'effet de propagation à l'économie. La banque d'Angleterre (2009) définit le risque systémique autrement, elle identifie le risque systémique selon la source ; en fait, le risque systémique a deux sources. Tout d'abord, il existe une forte tendance collective pour les entreprises financières, les entreprises et les ménages, à « s'exposer » au risque dans *la reprise d'un cycle de crédit*, et de devenir trop aversion au risque d'une éventuelle récession. Ensuite, les banques individuelles généralement ne tiennent pas en compte les retombées de leurs actions sur le reste du réseau financier.

La revue de la littérature montre que les chercheurs et praticiens s'accordent que le risque systémique couvre plusieurs aspects financiers et politiques (De-Bandt et Hartmann, 2000 ; Bordes, 2009). Chaque chercheur met l'accent sur un aspect particulier du mécanisme du risque systémique dans sa définition. Certains travaux s'intéressent au concept de contagion (Acharya, 2009 ; Borio, 2004 ; Billio et *al.*, 2010 ; Gauthier et *al.*, 2012). Selon ces chercheurs le risque systémique se définit comme « *un ensemble d'échecs* » qui se propage par contagion pour entraîner la défaillance de toutes les banques. En ce sens, Silva et *al.* (2017) indiquent que les effets de la contagion sont au cœur du risque financier systémique. D'autres travaux se concentrent sur la caractéristique imprévisible du risque systémique.

Billio et *al.* (2012) affirment qu'un symptôme du risque systémique est lié à l'existence des « *changements brusques* » de régime, car l'économie fluctue habituellement entre une faible volatilité pendant la croissance économique et une forte volatilité pendant la contraction économique. De même, Adrian et Brunnermeier (2010) constatent que le risque systémique est lié au « *dysfonctionnement brutal* » d'un établissement qui se propage largement et affecte le capital de l'économie des actifs réels. Cette définition est similaire à celle présentée par Acharya et Richardson (2009).

Pour d'autres auteurs, le risque systémique est défini par sa caractéristique probabiliste. Lehar (2005) présente le risque financier systémique comme le « *potentiel d'occurrence* » d'un événement qui implique la faillite simultanée d'un certain nombre d'institutions financières. Autrement dit, c'est le risque d'occurrence d'un événement qui menace le bon fonctionnement du système global de relations financières, bancaires et de paiements au point de rendre son fonctionnement impossible. Au même titre, Michel Aglietta (2003) considère que le risque systémique est la probabilité de réalisation d'un « échec généralisé » qui peut causer le déséquilibre de l'économie. Il ajoute pour expliquer que « *les perturbations cycliques* » peuvent entraîner des effets néfastes disproportionnés, si elles se produisent dans des systèmes financiers fragiles.

D'autres auteurs insistent sur les importants changements au niveau économique et financier qui contribuent à la complexité du réseau financier et bancaire. Le risque systémique est alors la résultante de cette complexité caractérisée par l'inter-connectivité entre les différentes institutions. En effet, Patro et *al.* (2013) Ma et *al.* (2007) rejoint par Fan et *al.* (2019) considèrent qu'avec le développement rapide de l'industrie financière moderne, les canaux et les formes qui lient les institutions financières sont de plus en plus variés, ce qui conduit à une topologie du travail en réseau plus complexe. Dans ce cas, le risque systémique est le résultat de « *l'inter-connectivité* » des institutions financières. Il s'agit d'un risque de « ruée ».

Tenant d'éclaircir ce concept, la BRI (2010) distingue entre deux grandes familles du risque systémique : temporelle et transversale. Le risque temporel s'accumule progressivement avec le temps en l'absence prolongée de réponses politiques appropriées. Le deuxième type de risque transversal dit aussi structurel est inattendu et imprévisible. Il prend

naissance de la transmission soudaine de la défaillance d'une institution particulière à un grand nombre d'institutions.

Une autre distinction s'impose entre le risque systémique et le risque systématique. Staum (2010) souligne cette différence et stipule que le risque systémique n'est pas le même que le risque systématique. Ce dernier a fait l'objet de plusieurs recherches et travaux empiriques (Hansen, 2013). Le risque systématique est le risque expliqué par des facteurs qui influencent l'économie dans son ensemble. Le risque systémique comporte le risque systématique et aussi les risques découlant de phénomènes tels que la contagion, la transmission de pertes ou de détresse d'une institution à une autre (Staum, 2010).

À partir des définitions énumérées ci-dessus, il y a deux composantes principales communes aux auteurs pour modéliser conceptuellement le risque systémique. La première idée se manifeste sous cette menace de choc aléatoire initial ou « *de choc d'origine* » (événement au point de défaillance) qui affecte une ou plusieurs institutions financières ainsi qu'un effet de troupeau (*herding*) ou un effet domino qui aide dans la propagation de la détresse. Cette simultanéité est généralement due à l'inter-connectivité entre les différents éléments du système. La deuxième idée commune se manifeste par cette menace généralisée en face de laquelle les banques demeurent captives. La majorité des définitions évoquent un phénomène de contagion qui transmet ces effets négatifs à d'autres institutions du système.

II. Les facteurs déterminants du risque systémique

La compréhension du risque systémique ne doit pas se limiter à l'étude de sa définition, il est nécessaire, en fait, de comprendre les facteurs du risque systémique. Silva et al. (2017) considèrent qu'il est important d'identifier les facteurs explicatifs du risque systémique. L'affirmation des auteurs montre qu'il existe plusieurs facteurs du risque systémique. La revue de la littérature montre qu'il existe deux classifications des facteurs déterminants du risque systémique. Une première catégorie basée sur les facteurs agissant sur le risque systémique qui sont : les facteurs sources qui interviennent lors de l'avènement de ce risque, les facteurs catalyseurs qui aident à la propagation de la détresse, ils sont principalement, la contagion et la corrélation, et les facteurs mitigeurs c'est-à-dire les facteurs qui permettent de contenir ce risque et de rétablir le système. Une deuxième classification des déterminants du risque systémique qui distingue entre des facteurs micro et

macroéconomiques. Dans ce qui suit nous s'intéresserons, dans un premier temps, aux facteurs catalyseurs à savoir : la contagion et la corrélation. Et, dans un deuxième temps, nous représenterons les facteurs micro et macroéconomiques.

1. Les facteurs catalyseurs

a. La contagion

La crise financière internationale qui a commencé aux États-Unis en 2007 et qui s'est rapidement propagée dans le monde a mis en évidence le rôle crucial de l'effet de contagion dans la canalisation et l'amplification des chocs qui frappent le système financier (Chinazzi et Fagiolo, 2015; Qin et Zhou, 2019). Sur la base de ce qui est présenté, la contagion financière est un concept central dans l'étude du risque systémique (De-Bandt and Hatrman, 2000 ; Acharya, 2009). En ce sens, elle peut être considérée comme l'une des principales composantes du risque systémique.

Fan et *al.* (2019) identifient trois catégories de contagion : directe, à forme réduite et émotionnelle. La contagion directe se matérialise par la relation entre les institutions financières à partir des canaux directs tels que les transactions commerciales ou les transactions en capital, la contagion à forme réduite et celle émotionnelle sont basées sur la relation à partir de canaux indirects tels que les attentes et les émotions du marché (Cont et *al.* ; 2010 ; Mistrulli, 2011 ; Fan et *al.* 2012). Ce type de contagion explique la connectivité des institutions financières principalement à travers les transactions réelles de capital et d'affaires entre deux institutions financières qui reflètent directement leur relation bilatérale.

Concernant la contagion à forme réduite, elle s'explique par le lien entre les institutions financières et la corrélation entre elles qui se reflète non seulement dans leurs transactions commerciales réelles, mais aussi dans l'adoption de modèles d'affaires ou de portefeuilles similaires, tels que la détention commune des mêmes actifs. La méthode simplifiée généralisée utilise les données des marchés financiers pour établir des indicateurs pertinents afin de surveiller les risques financiers systémiques.

Fan et *al.* (2019) mentionnent une 3^{ème} catégorie de contagion, la « *contagion émotionnelle* ». En fait, le sentiment pessimisme commun ou le sentiment négatif des investisseurs, qui résulte du jugement des informations pertinentes divulguées par les

institutions financières, peut conduire à une tension du système financier, qui peut entraîner une crise financière systémique par des voies indirectes (Diamond et Dybvig, 1983; Uhli, 2010 ; Dijk, 2017).

b. La corrélation

La corrélation entre les institutions est un vecteur important de l'effet de contagion (Silva et *al.*, 2017). En effet, la corrélation est une source d'« *importance systémique* » (Thomson, 2009). Dans le même contexte Fan et *al.* (2019) affirment, d'après leurs travaux empiriques, que la corrélation est un important facteur qui influence sur l'« *importance systémique* » des institutions financières.

En effet, après la crise la recherche sur la corrélation entre les institutions financières et la mesure des risques financiers a considérablement augmenté. La littérature relative à ce concept met en avant deux aspects importants du risque de corrélation : direct et indirect. Le premier aspect se manifeste dans les incitations des institutions financières à prendre des risques fortement corrélés avec d'autres établissements puisque les décideurs sont moins susceptibles de fermer une institution si d'autres institutions devenaient décapitalisées en même temps (Thomson, 2009). Cela est comparé (Thomson, 2009) au « *comportement du* » « *herding* » dans le système financier. Cet aspect est l'origine de la crise financière de 2007, puisque les institutions financières se *surexposent* aux hypothèques à risque, aux titres adossés à des créances hypothécaires et aux titres dérivés hypothécaires connexes. Le deuxième aspect se manifeste dans le fait qu'il existe une possibilité que les expositions au risque non corrélées deviennent fortement corrélées en période de tensions financières (Thomson, 2009).

Le degré de corrélation est considéré, en effet, comme un facteur important qui détermine l'importance systémique d'un établissement.

c. Les facteurs micro et macroéconomiques

Par facteurs macroéconomiques, il s'agit des facteurs relatifs au système dans son ensemble, pour les banques le système est représenté par l'organisation industrielle du secteur bancaire (Allen et Gale (2000), Freixas et *al.*, (2000)). Cette dernière fait référence aux types d'interconnectivité entre les différentes institutions financières, la concentration du secteur bancaire, sa compétitivité, etc. Un autre niveau de facteurs macroéconomiques fait référence

aux styles de règlementation (Barth et *al.*, 2013). Barth et ses coauteurs incluent plusieurs indicateurs notamment le niveau de rigueur de la règlementation de capital, le niveau de diversification dans le secteur, le niveau de restrictions sur les activités bancaires, la discipline de marché, etc.

Au niveau microéconomique, ce sont les facteurs spécifiques à chaque banque et qui influencent sa contribution au risque systémique. Il s'agit principalement des indicateurs de la taille, la forme juridique, la structure de propriété, les stratégies de financement et les stratégies d'exploitation.

III. Origines des crises systémiques

Borio et Lowe (2002) affirment qu'il est possible de détecter, avec suffisamment de fiabilité, l'accumulation de fragilités révélant des difficultés bancaires. Selon ces auteurs il existe trois origines du risque systémique : la détérioration des données économiques fondamentales, les expositions identiques de plusieurs établissements et l'accumulation progressive de fragilité liée à un cycle financier.

1. La détérioration des données économiques

Une crise bancaire résulte le plus souvent d'une détérioration des données économiques fondamentales, notamment une baisse de la qualité des actifs (Borio et Lowe, 2002)). Cette conclusion minimise le rôle, souligné par certains auteurs (Cont et *al.*, 2010 ; Mistrulli, 2011 ; Fan et al. 2012), des modifications arbitraires du sentiment des investisseurs ou des déposants, tant domestiques qu'étrangers ; elle conforte, en outre, l'idée qu'une crise est prévisible, au moins en partie, sur la base de signes avant-coureurs d'une détérioration des données fondamentales.

2. L'exposition de plusieurs établissements à des risques courants

De-Bandt et Hatrman (2000) considèrent que le risque systémique résulte souvent de l'exposition de plusieurs établissements à des risques courants (« facteurs de risques courants »)⁵ ; c'est le cas, par exemple, pour les investissements dans de vastes catégories d'actifs tels

⁵La faillite d'un seul établissement, due principalement à des facteurs spécifiques tels qu'une mauvaise gestion, risque d'engendrer des problèmes systémiques. Elle peut alors s'étendre à l'ensemble du

que l'immobilier ou les actions, les aléas des grands secteurs économiques et le caractère durable d'une période d'expansion (Borio et Lowe, (2002)). Les crises bancaires graves ont tendance, pour cette raison, à refléter, et par contrecoup à amplifier, les fluctuations globales du PIB. En effet, l'histoire des crises économiques montre qu'en période de crise et de récession il y a un recul du PIB.

3. L'accumulation progressive de fragilité liée à un cycle financier

La vulnérabilité ne fait généralement que s'accroître, sous l'effet d'une interaction toujours plus forte entre secteur financier et l'activité économique réelle, qui peut se schématiser de la manière suivante (Borio et Lowe, 2002) : Au fur et à mesure du développement de l'activité, les prix des actifs augmentent, le risque paraît diminuer et les financements extérieurs deviennent moins coûteux et plus importants. Ces développements alimentent l'expansion mais, s'ils vont trop loin, ils masquent, sous le couvert d'une bonne situation économique, des déséquilibres financiers. Ceux-ci renforcent les distorsions de l'économie réelle, souvent sous forme de surinvestissements dans les secteurs profitant le plus des conditions favorables. Cet essor déséquilibré porte en germe un retournement de situation, car, à un moment donné, le processus s'inverse. La contraction qui s'ensuit peut alors donner lieu à une instabilité généralisée, sauf si le secteur financier s'est doté de solides défenses pendant la période de prospérité. L'existence d'un cycle financier semble dès lors évidente. De nombreux observateurs ont mis l'accent sur l'importance des phases d'expansion des crédits, en particulier Gavin et Hausmann (1996), Gourinchas et al. (1999) et Eichengreen et Arteta (2000). Les avis diffèrent cependant au sujet des facteurs qui sous-tendent de tels cycles. Certains commentateurs (tels que Corsetti et al. (1999)) soulignent les difficultés d'adaptation consécutives à la libéralisation et au risque subjectif. D'autres chercheurs (Borio et Lowe, 2002) voient dans ces phénomènes le reflet :

- ✓ Des problèmes plus généraux d'évaluation de l'évolution du risque, notamment du risque systémique, dans le temps ;
- ✓ Des incitations qui se traduisent par des actions raisonnables au niveau des établissements pris individuellement mais qui peuvent avoir globalement des effets indésirables. Ces mécanismes peuvent introduire une trop grande « *procyclicité* »

secteur par divers effets de dominos ou de contagion, liés à la présence d'expositions croisées et, le cas échéant, à des réactions irréfléchies des intervenants

dans le système financier, génératrice d'instabilité financière (Borio et *al.*, 2001 ; Lowe, 2002 ; BRI, 2001).

Section 2. La transmission du risque systémique

Bordes (2004) affirme que le risque est dit systémique lorsque deux conditions sont remplies : l'existence des effets de contagion qui perturbent le fonctionnement du secteur réel et la probabilité de la force de ces effets. Par conséquent, analyser le risque systémique conduit à s'intéresser successivement aux concepts clés du risque systémique à savoir :

- ✓ Le désordre systémique : c'est-à-dire la transmission de la crise au secteur financier et à l'économie réelle ;
- ✓ Les événements systémiques : c'est-à-dire la réalisation d'un risque micro-économique isolé ou macro-économique systématique.

I. Les désordres systémiques

Abdymonunov (2013) stipule qu'en général, le risque systémique est perçu comme le risque de chocs négatifs qui affecte gravement l'ensemble du système financier et l'économie réelle.

1. La transmission au sein du système financier : la contagion financière

La littérature sur la contagion financière ne fournit pas une définition unique du phénomène. La revue de la littérature permet de dégager **quatre canaux distincts de la contagion financière**.

a. Le canal informationnel ou le canal de l'information corrélé

Le canal informationnel ou le canal de l'information corrélé, il s'agit d'un choc sur un marché fournit des informations qui sont ensuite incorporées par les prix d'équilibre d'autres actifs qui ne sont pas à l'origine ou directement affecté par le choc. L'idée derrière ce mécanisme de contagion est que les changements de prix dans un marché peuvent être perçus comme pertinents par les investisseurs pour l'évaluation d'autres actifs. Ce canal est également appelé « wake-up call » (King et Wadhvani, 1990 ; Bekaert et *al.*, 2014). Ce canal

a été utilisé pour expliquer les épisodes de baisses simultanées des prix des actifs dans différents pays (Guidolin et Pedio, 2017).

b. Le canal de fuite vers la liquidité

Le canal de fuite vers la liquidité ou « *flight-to-liquidity-channel* », lorsqu'un choc frappe un marché, les préférences des agents se déplacent vers les titres les plus liquides (Beber et al., 2009). En fait, le phénomène de fuite vers la liquidité est basé sur la perspective des gestionnaires de fonds qui suivent des stratégies de portefeuille en tenant compte du risque de retraits. En période d'incertitude et de volatilité accrues, les gestionnaires détiennent plus des titres liquides ce qui entraîne un ajustement à la hausse de la prime que les investisseurs reconnaissent aux instruments financiers liquides.

c. Le canal de la fuite à la qualité

Le troisième canal de contagion financière est le canal de la fuite à la qualité ou « *flight-to-quality-channel* ». Suite à un choc sur un marché, les investisseurs ont tendance à remplacer les actifs risqués de leurs portefeuilles par d'autres plus sûrs (Caballero et al., 2008).

d. Le canal des primes de risque

Quatrièmement, il y a le canal des primes de risque. Les chocs sur un marché conduisent à une augmentation généralisée de l'aversion au risque des acteurs du marché, augmentant ainsi la prime de risque de l'ensemble des actifs.

2. La contagion à l'économie réelle

D'après les définitions du risque systémique présentées, une crise prend un caractère systémique quand elle touche le secteur réel de l'économie. La transmission du risque systémique à l'économie réelle se fait à travers trois canaux (Bordes, 2009).

Il y a en premier le canal des perturbations qui touchent le système des paiements dont peuvent résulter la faillite des institutions de crédit qui sont solvables, mais ne disposant pas suffisamment de liquidité.

Un deuxième canal de transmission du risque systémique à l'économie réelle, le canal en relation avec la chute du prix des actifs résultant d'une contraction de liquidités sur

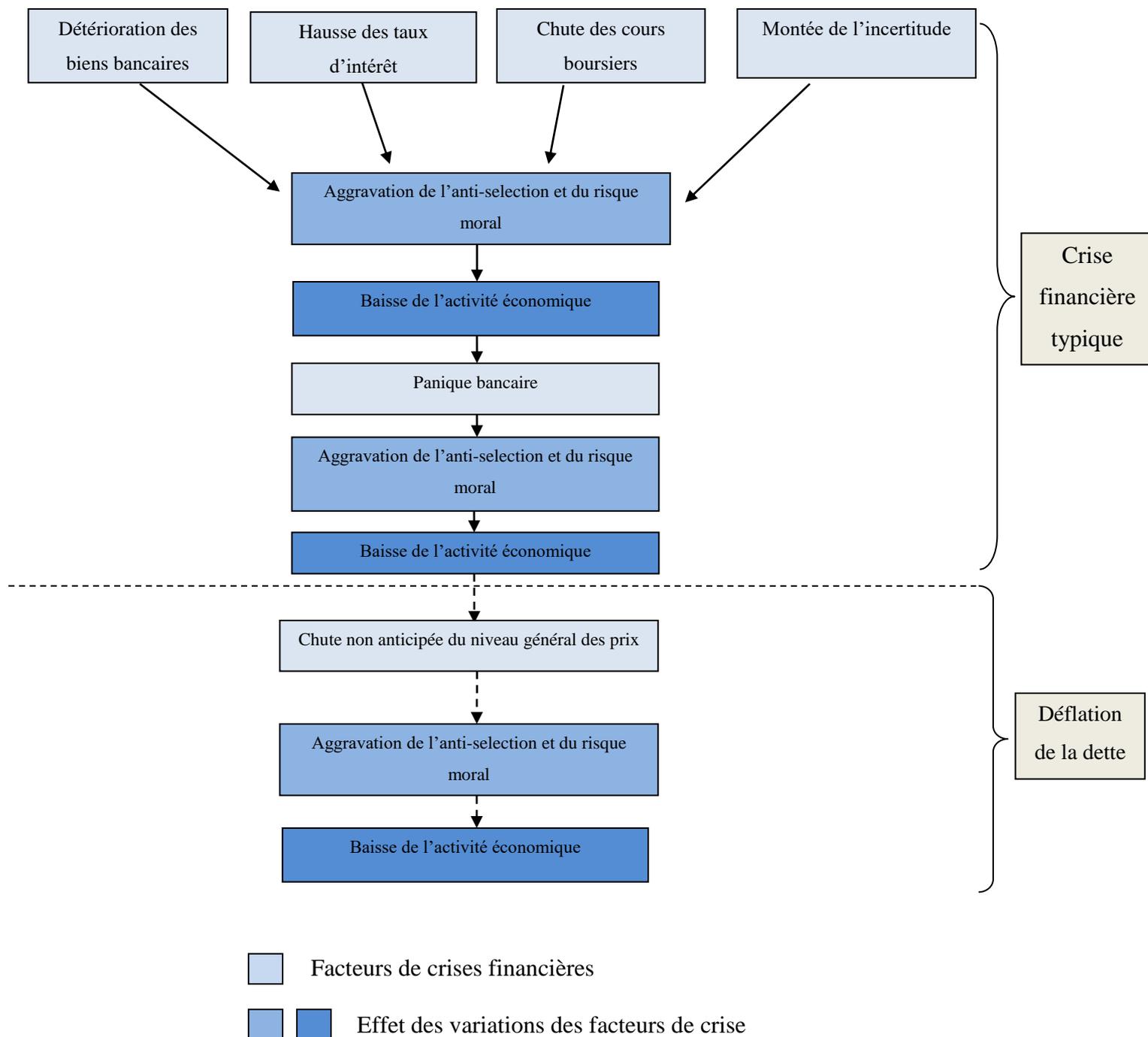
les marchés. Cet effondrement des prix se traduit par les difficultés financières des ménages ou des entreprises accompagnées d'un ralentissement de l'activité économique provoqué par une diminution de la richesse.

Finalement, il y a le canal relatif aux perturbations qui touchent le marché du crédit. En effet, ce canal se matérialise par des contractions des fonds disponibles pour financer des projets d'investissement, d'où des perturbations des relations entre les banques qualifiées en difficulté et leurs clients. Dans ce cas il y a « *un risque de cercle vicieux* » (Bordes, 2009) : les banques en difficulté deviennent plus « *restrictives* » dans la distribution des crédits. Ce qui entraîne la dégradation de la situation des ménages et des entreprises et le nombre de défaillances dans l'économie augmente. Cela engendre des pertes additionnelles pour les banques, une diminution de la richesse, et un nouveau renforcement de la contraction du crédit.

Ainsi, ce mécanisme peut être résumé par le schéma⁶ suivant (Mishkin, Bordes, Lacoue-Labarthe et Hautcoeur, 2004) :

⁶ « Monnaie, banque et marchés financiers » ; Mishkin, Bordes, Lacoue-Labarthe et Hautcoeur (2004) p. 222 ; Pearson Education France ;

Figure 1. Le déroulement d'une crise systémique classique



Source : « Monnaie, banque et marchés financiers ». Pearson Education France (2004).

II. Les événements systémiques

Le risque systémique est perçu comme le risque de « *chocs négatifs* » qui affecte gravement l'ensemble du système financier et l'économie réelle (Abdymonunov, 2013 ; Silva et *al.*, 2017). De-Bandt et Hatrman (2000) ont défini le concept du risque systémique comme une série « *d'événements négatifs généralisés* » dans le secteur bancaire et financier. Les auteurs ont mentionné que les effets de la contagion sont au cœur du concept du risque systémique qui inclut également des cas simultanés d'instabilité financière suite à des chocs agrégés. En se basant sur ces définitions, le risque systémique peut être identifié à travers deux critères : le choc (l'événement qui déclenche le risque systémique) et la contagion.

Ces chocs peuvent avoir des causes et des déclencheurs différents, comme un choc macroéconomique, un choc causé par la défaillance d'un participant individuel au marché qui affecte l'ensemble du système en raison des interconnexions serrées dans le système, ou un choc causé par la diffusion de l'information sur les marchés financiers (Abdymonunov, 2013 ; Silva et *al.*, 2017).

En effet, l'histoire économique a montré que la plupart des crises financières sont déclenchées par trois causes principalement (Bordes, 2009) :

- ✓ La dégradation du bilan des banques ;
- ✓ Une forte hausse des taux d'intérêt ;
- ✓ Une chute importante du marché boursier et une montée de l'incertitude résultant de la détérioration d'une importante firme financière ou non financière. Citons à titre d'exemple : Ohio Life Insurance & Trust Company en 1857, Northern Pacific Railroad et Jay Cooke & Company en 1873, Grant & Ward en 1884, National Cordage Company en 1893, Knickerbocker Trust Company en 1907, Bank of the United States en 1930. En France, Union générale en 1882 et Banque nationale de crédit en 1932 en France.

Aujourd'hui, une crise financière généralisée peut avoir plusieurs raisons non exclusives (Bordes, 2009):

- ✓ Une libéralisation excessive du secteur⁷ « l’hyper financiarisation » ;
- ✓ Un événement négatif spécifique : un choc boursier ou l’éclatement d’une bulle immobilière : la faillite de Lehman Brothers qui est l’origine de la gigantesque bulle immobilière américaine par les crédits *subprimes* titrisés;
- ✓ Des mouvements massifs sur les dépôts.

Conclusion

Présenter une définition adéquate du risque systémique alimente un large courant de la littérature. En effet, il s’agit d’un concept évolutif et multidimensionnel ce qui rend cette tâche très difficile. Malgré qui y a une multitude de travaux traitant de cette question, le risque systémique n’a pas une définition académique largement reconnue.

Ceci étant dit, ce concept est généralement défini à travers un évènement systémique qui occasionne des pertes auprès d’une partie importante du système financier au point de déstabiliser le fonctionnement du système (G10, 2001). La littérature relative au risque systémique place la contagion à son centre. Cette contagion entraîne un désordre généralisé sur deux niveaux. Un premier concerne la transmission des défaillances d’une institution à une autre au sein du secteur financier. Et, le deuxième niveau de contagion est la transmission des défaillances à l’économie réelle.

⁷A. Demirgüç-Kunt et E. Detragiache (1998) soulignent le lien entre libéralisation du secteur et crise bancaire dans « Financial liberalisation and financial fragility », document de travail du RMI, mars.

CHAPITRE 2

La Réglementation Prudentielle pour la prévention et la gestion du Risque Systémique et les Mesures préconisées par la Loi Tunisienne

Introduction

Avec la mondialisation, les déséquilibres économiques et financiers prennent une dimension globale : c'est le cas des crises financières internationales depuis la fin des années 80 à nos jours, comme notamment les crises successives en Asie et aux Etats-Unis qui affectent non seulement les structures économiques et sociales des pays en question (Sgard, 2002), mais également, par effet de contagion, la croissance et les finances publiques de nombreux autres pays. Il faut donc se prémunir d'un éventuel risque dans ce sens, Lepetit (2010) affirme que la prévention et la gestion du risque systémique est la mission de toutes les autorités : les gouvernements, les banques centrales et les superviseurs financiers ; alors les réponses apportées à la problématique du risque systémique doivent être en cohérence.

La multiplication des crises financières mondiales soulève la problématique de « la stabilité financière ». En effet, elle devient une source des préoccupations majeures sur le plan mondial ; comme par exemple le cas aux Etats-Unis comme en Europe, où « un Conseil du Risque Systémique » a été installé et qui est considérée comme « *une innovation institutionnelle* » (Aglietta, 2011) ayant pour objectif de contenir et prévenir le risque systémique.

D'une manière générale, la stabilité financière a pour but de renforcer la capacité de résistance du système financier face aux risques systémiques, ce qui conduit à renforcer l'orientation macroprudentielle de la supervision tout en assurant les interactions nécessaires avec la surveillance microprudentielle. En effet, la réglementation prudentielle joue un rôle primordial dans la promotion de la solidité du système bancaire (Agliette, 2011). C'est dans ce sens que s'inscrivent les travaux du comité de Bâle, notamment, les accords de Bâle I, Bâle II et Bâle III, qui sont d'une grande importance pour assurer la stabilité financière. Car ces accords, qui constituent le cœur de la réglementation prudentielle et qui s'intéressent principalement à la gestion des risques, visent essentiellement à instaurer une discipline

bancaire qui va assurer la solvabilité des banques et permet d'éviter les risques systémiques afin de renforcer la stabilité de système bancaire.

Plus particulièrement, nous nous intéressons dans ce chapitre à la réglementation et la gestion du risque systémique qui est au cœur de la stabilité financière. Ce chapitre s'articule autour de deux sections, une première section sera consacrée aux différentes règles.

Section 1. Le dispositif réglementaire international pour la gestion du risque systémique

Les événements qui ont accompagné les défaillances de Fortis, de Lehman Brothers et des banques islandaises montrent l'importance de la présence d'un cadre approprié ayant pour objectif la résolution des défaillances qui affectent la stabilité financière dans son ensemble (Lepetit, 2010).

Dans un souci d'améliorer la gestion des risques bancaires le comité de Bâle (*Basel Committee on Banking Supervision*) a fait des réformes en passant d'une approche dite microprudentielle, constituée par les normes et les recommandations des accords de Bâle I et ensuite Bâle II, à une autre approche macroprudentielle représentée par Bâle III, ceci dans le but d'améliorer la gestion des risques bancaires. Parmi les réponses proposées, il y a la réglementation qui a pour but le renforcement des exigences en capital.

De plus, les pays les plus touchés par la crise sont engagés à améliorer leur dispositif national pour contenir une éventuelle crise. Le Royaume Uni a adopté une nouvelle loi bancaire qui est entrée en vigueur en février 2009 et qui a un double objectif : d'une part, l'amélioration du dispositif national de prévention des défaillances bancaires concrétisée par la création au sein de la Banque d'Angleterre d'un conseil pour la stabilité bancaire (*Financial Stability Committee*) ayant pour mission l'établissement des recommandations en matière de stabilité financière. D'autre part, la mise en place d'un nouveau régime de résolution bancaire lorsqu'une institution financière présente un niveau de risque préoccupant (Lepetit, 2010). De plus, aux Etats-Unis un conseil du risque systémique a été créé par le FDIC (*Federal Deposit Insurance Corporation*) dans le but de renforcer le pouvoir de résolution des crises. De même, la Commission européenne a engagé la même démarche au niveau européen et a créé le conseil du risque systémique (Aglietta, 2011).

Cette section présente en premier lieu les filets de sécurité présentés avant les accords de Bâle. Puis, dans un deuxième lieu, nous allons présenter la réglementation prudentielle à l'échelle internationale et nationale. Il s'agit principalement des deux approches microprudentielle et macroprudentielle.

I. Les filets de sécurité du dispositif « anti-crise systémique »

Afin d'éviter les événements systémiques qui peuvent conduire à la récession économique, les pouvoirs publics disposent d'une « panoplie anti-crise systémique ». Ce dispositif anti-crise systémique s'applique seulement aux banques qui sont touchées par un choc, et ça dans le but d'éviter la transmission d'un choc et d'une crise de confiance généralisée. Selon Bordes (2009) la panoplie anti-crise systémique regroupe trois filets de sécurité : le système de garantie des dépôts, le prêteur en dernier ressort et l'injection des fonds publics.

1. L'assurance de dépôts

Les lourds coûts des paniques bancaires ont conduit à la création des systèmes « d'assurance des dépôts ». Pour la première fois, un système national de garantie de dépôts a été mis en place aux Etats-Unis en 1934, pendant la plus grave période d'instabilité de l'histoire bancaire américaine, matérialisé par la création du fond américain d'assurance des dépôts (*Federal Deposit Insurance Corporation FDIC*).

Les dépôts collectés auprès des épargnants sont assurés par le système d'assurance des dépôts. Il s'agit de protéger les dépôts des clients, en cas de faillite bancaire, et de prévenir la ruée sur les banques et le phénomène de panique (Bordes, 2009). La mission principale de ce dispositif est d'indemniser les déposants, dans des conditions particulières et des limites fixées, lorsque l'établissement auquel ils ont confié leurs dépôts ne peut pas faire face à ses engagements.

2. Le prêteur en dernier ressort

Le prêteur en dernier ressort est une fonction assurée par la banque centrale. Cette fonction est plus développée dans les économies modernes, dans lesquelles la banque centrale dépasse le rôle d'assurer la liquidité aux banques pour atteindre la liquidité de marché (Bordes, 2009).

3. L'injection de fonds publics pour éviter la liquidation ou la disparition d'une institution financière

Cette mesure de sécurité est apparue pour la première fois dans les pays touchés par les crises pendant les années quatre-vingt dix. Ces pays ont fait recours à différentes solutions pour traiter les banques insolubles afin d'éviter la disparition des institutions financières :

- La garantie publique : la banque connaissant des difficultés poursuit ses activités en bénéficiant de la garantie de l'Etat pour ses emprunts, cette solution est adoptée pour le Crédit Foncier en 1996.
- La nationalisation : selon (Aglietta, 1999), il s'agit de l'intervention de l'État en tant qu'« investisseur en dernier ressort ». C'est la solution la plus extrême, elle consiste à nationaliser les banques insolubles. Cette solution a été adoptée en Norvège au début des années quatre-vingt-dix quand les autorités publiques, craignant une panique financière, ont pris le contrôle des plus grandes banques du pays.

Les filets de sécurité présentés par le dispositif « anti-crise systémique » sont mis en place par les autorités dans le but d'éviter les crises touchant le système bancaire et de gérer les anomalies qui peuvent entraîner l'instabilité du système. Cependant, ces instruments ont prouvé leurs incapacités à gérer les paniques bancaires et ils sont largement critiqués.

4. Les limites du dispositif anti-crise systémique : l'aléa de moralité

En effet, les interventions des banques centrales comme prêteurs en dernier ressort ainsi que les mécanismes d'assurance dépôts contribuent fortement au risque de l'aléa moral (Aglietta, 1998 ; Bordes, 2009 ; Camara, 2010 ; Hannani, 2016). Le risque de l'aléa de moralité se manifeste avec l'apparition des organismes de garantie des dépôts. En effet, d'une part, comme le banquier est protégé par les clauses de responsabilité limitée donc il peut contracter des prêts trop risqués, dans ce cas il est face à deux situation : soit il récupère des bénéfices importants, soit il subit des pertes limitées. D'autre part, les déposants assurés par le système de garantie des dépôts contre le risque de faillite de leurs banquiers, ne s'intéressent qu'aux taux d'intérêt qui leur sont offerts. Les banquiers, même s'ils sont en difficulté, peuvent attirer des dépôts en proposant des conditions avantageuses et en prenant toujours plus de risques pour « se refaire ». Ce qui introduit un risque d'aléa de moralité entre les banques et les organismes d'assurance des dépôts qui crée une crise de solvabilité dépassant

les capacités de ces organismes. C'est le cas des Etats-Unis en 1992, lors de la crise des caisses d'épargne américaines qui a entraîné la faillite du fonds de garantie des dépôts (FSLIC : The Federal Savings and Loan Insurance Corporation).

A cet effet, la création d'un nouveau cadre réglementaire s'impose, d'où l'initiative des accords de Bâle. Dans ce qui suit nous allons présenter la réglementation prudentielle. Il s'agit principalement des deux approches microprudentielle et macroprudentielle.

II. Le dispositif Bâlois

1. Le dispositif microprudentiel

Par définition, la réglementation microprudentielle consiste principalement dans la définition d'un cadre comptable et légal (normes des fonds propres, mesures des risques à prendre, contrôle interne...) que les institutions financières doivent appliquer « individuellement ». Il s'agit de s'assurer de la sécurité et de la solidité des banques individuellement.

Bordes (2009) constate que réglementation microprudentielle est destiné à « la banque individuelle » ayant pour objectif d'assurer sa résistance contre les chocs systémiques. Ainsi, Meuleman et Vennet (2019) constatent que la politique microprudentielle vise à limiter « *le risque idiosyncratique* »⁸ des banques. Donc, l'approche microprudentielle

⁸Le risque idiosyncratique (non systématique) est le risque spécifique à une banque, c'est-à-dire les risques individuels d'une banque indépendamment du reste des banques. Ce risque résulte uniquement **d'éléments particuliers** affectant l'activité de la banque. Ce risque idiosyncratique peut résulter de différents facteurs.

Parmi les principaux :

- le risque législatif : une modification des textes de loi ou de la réglementation en vigueur peut affecter l'activité de la banque ;
- le risque de solvabilité : suite à une erreur de gestion, la solvabilité d'une banque peut se dégrader et aboutir à la faillite de la banque. Cette solvabilité peut se détériorer suite à la défaillance d'un grand client ou le retrait massif des fonds par leur propriétaire ;
- le risque opérationnel : bug, malveillance, bris machine, livraison de non conforme, erreur humaine, etc.

s'intéresse à chaque établissement financier de façon individuelle et vise à limiter le risque de défaillance des institutions. Dans le même sens, Rochet (2008) rejoint par Grande (2011) soulignent que la surveillance microprudentielle vise à garantir que les différentes institutions financières adoptent une attitude prudente en matière de prise de risque.

Concrètement, il s'agit de s'assurer de la solvabilité et de la liquidité de chacune d'elles, dans le but de protéger ses déposants.

Sur le plan opérationnel, la réglementation microprudentielle est concrétisée par les accords de Bâle I et Bâle II (Hennani, 2016).

a. Bâle I

Le Comité de Bâle appelé initialement «Comité Cooke » est une institution créée en 1975 par les gouverneurs des banques centrales de G10. La constitution du comité de Bâle vient comme une réponse des autorités financières mondiales suite à la faillite de la banque allemande *Herstatt* (Fournier, 2011). Aglietta (1991) souligne que l'objectif de ce comité est d'harmoniser les pratiques bancaires à l'échelle mondiale.

La revue de la littérature montre que le comité de Bâle a pour mission principale l'établissement des standards et des normes en matière de surveillance bancaire tout en renforçant la sécurité et la fiabilité du système financier. Le comité de Bâle n'a aucune autorité supranationale, mais ses recommandations sont transposées en directives au niveau des systèmes financiers nationaux. Comme, par exemple pour les pays de l'Union Européenne, les accords de Bâle sont transposés en directives européennes CRD « *Capital Requirement Directive* » (Asli, 2011).

Le principal apport du Comité de Bâle à sa création c'est le ratio des fonds propres communément appelé le « ratio Cook » (du nom du président du comité Bâle de l'époque) publié en 1988. Il s'agit des accords de Bâle I pour désigner les efforts du comité de Bâle pour la mise en place de ce ratio puisqu'il est considéré comme la pierre angulaire de ce dispositif. Le ratio Cook fixe à 8% le niveau minimum des fonds propres qu'une banque doit détenir afin de se couvrir contre le risque de contrepartie. Ledit ratio est le rapport entre les fonds propres réglementaires au sens large (les fonds propres de base et les fonds propres complémentaires) et les engagements de crédits pondérés par leurs niveaux de risque. Ce ratio est considéré

comme « *un double ratio* » (Navarro, 2008): Le premier impose aux banques de provisionner des fonds propres et quasi-fonds propres à hauteur de 8 % de leurs engagements risqués et le second de provisionner des fonds propres à hauteur de 4 % de leurs engagements totaux.

Cependant, plusieurs auteurs et chercheurs ont critiqué ce dispositif. Les accords de Bâle I sont créés par et pour les pays du G10 et les règles émises sont inadaptées aux marchés des pays dits émergents (Hannani, 2016). De plus, Asli (2011) affirme que les accords de Bâle I ne sont pas « pleinement satisfaisants » puisque la grille de pondération des risques est mal adaptée. L'auteur constate que le ratio Cook qui est placé au cœur de ce dispositif reflète très mal les véritables risques des engagements bancaires. Dans le même contexte, Rochet (2008) constate que les pondérations des engagements sont trop simples pour pouvoir assimiler le niveau effectif du risque de crédit. Conscient de ses insuffisances, le comité de Bâle, en 1996, a procédé à des réformes pour s'adapter aux évolutions du marché financier par l'intégration du risque marché et les risques hors bilan. Mais, malgré ces modifications, les accords de Bâle I par le billet du ratio Cook restent insuffisants et ne répondent pas aux évolutions du marché. C'est pour cela que le Comité de Bâle a élaboré, à partir de 1999, un deuxième accord qui aménage profondément le premier accord et qui est publié en 2001.

b. Bâle II

Bâle II venait essentiellement pour remplacer les normes mises par Bâle I. Ce dispositif prudentiel est destiné à mieux appréhender les risques bancaires par l'amélioration des méthodes de calcul des coefficients de pondération des risques. Bâle II a pour objectif principal d'assurer la solidité des établissements « individuels » face au risque de perte sur leurs actifs. Dans ce contexte, Borio (2009) affirme que le fait d'assurer la solidité de chaque institution assure la solidité du système dans son ensemble.

Bâle II repose sur trois piliers :

- Le premier pilier porte sur les règles de calcul de l'exigence minimale de fonds propres en définissant une méthodologie spécifique à chaque type de risque et selon la nature des actifs, ce pilier définit les exigences minimales en fonds propres par la proposition d'un ratio de solvabilité appelé le ratio McDonough. Ce ratio vient pour affiner le ratio Cook de Bâle I en imposant aux banques de détenir un niveau de fonds propres minimum davantage en adéquation avec l'ensemble des risques encourus. Ce

ratio constitue le rapport entre les fonds propres réglementaires et les actifs pondérés par le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel.

- Le deuxième pilier concerne la procédure de surveillance prudentielle. Ce pilier introduit les mesures de validation des procédures de suivi et de contrôle des risques. Il constitue un cadre de dialogue entre les superviseurs bancaires et les établissements financiers sous leur contrôle.
- Le troisième pilier vise à introduire les dispositions particulières au sujet de la discipline de marché et de la transparence financière par l'amélioration de la communication d'informations concernant les actifs, les risques et leur gestion. L'objectif de ce pilier est d'harmoniser les pratiques bancaires en matière de communication des informations financières et comptables.

Toutefois, ce dispositif prudentiel présenté par Bâle II est critiqué par la littérature. Hannani (2016) affirme que malgré l'approche intéressante et précise de l'accord Bâle II, il faut souligner le caractère insuffisant de cet accord. De plus, Rochet (2008) rejoint par Hannani (2016) soulignent le déséquilibre excessif entre le pilier 1 et les deux autres piliers. La précision des règles de calcul de l'exigence de fonds propres met en lumière les faibles exigences définies dans les piliers 2 et 3. À cela, s'ajoute l'absence d'une discipline réglementaire à côté de la discipline de marché.

Rochet (2008) constate que Bâle II n'a pas abordé la question des institutions d'importance systémique (*SIFIs*) ainsi que, les risques relatifs à ces structures ne sont pas abordés. De plus, le risque de liquidité n'est pas assez développé dans les standards et les recommandations formulées par Bâle II (Hannani, 2016). Le rapport de la BRI (la Banque des Règlements Internationaux) datant de 2001 a mis l'accent sur un autre aspect qui n'est pas traité par les normes Bâle II. En fait, le rapport annuel de la BRI (2001) met en évidence le lien entre les cycles et le système financier. Les périodes dites d'« *euphories économiques* » ont généralement tendance à se caractériser par une sous-estimation des risques, un octroi excessif des crédits, une augmentation conséquente du prix des actifs, d'importants investissements en capital physique et une consommation excessive des ménages. La question des cycles dans les systèmes financiers devient de plus en plus préoccupante si bien que les autorités et les banques centrales commencent à s'intéresser aux conséquences des cycles financiers notamment en ce qui concerne les déséquilibres financiers qu'ils induisent. Le

système financier a un impact beaucoup plus important sur les cycles et sur l'économie réelle notamment suite à la libéralisation des capitaux. Il est fortement procyclique et les instances de réglementation vont proposer des solutions pour ne pas amplifier ce phénomène. Illing et Graydon (2005) rejoint par Rochet (2008) et Zhou (2010), dans leurs travaux empiriques sur le lien entre les normes de Bâle et le capital bancaire, montrent la procyclicité accrue de la réglementation Bâle II. Mais, l'événement qui a mis en question l'efficacité des normes et recommandations Bâle II est la crise financière de 2007-2009 qui a montré l'insuffisance de Bâle II de prévenir et de contenir la crise.

Plusieurs travaux ont montré l'insuffisance du dispositif microprudentiel pour la réglementation des risques systémiques. L'approche de réglementation microprudentielle présente plusieurs limites et insuffisances.

2. Les limites de la réglementation microprudentielle

Le dispositif microprudentiel présente deux insuffisances (Goodhart, 2004 ; Bordes, 2009) : le caractère fragmentaire et le caractère « *procyclique* ».

a. Le caractère fragmentaire

Bordes (2009) souligne que l'évolution du caractère fragmentaire de la réglementation prudentielle au cours des dernières décennies se manifeste dans la concentration des autorités de contrôle et de supervision sur la liquidité bancaire par la fixation des divers coefficients de liquidité. En fait, les autorités ont mis l'accent sur la couverture du risque de crédit et d'autres risques opérationnels au détriment des ratios de fonds propres. Dans ce sens, Goodhart (2004) rejoint par Bordes (2009) jugent que l'imposition de coefficients de liquidité repose sur des fondements théoriques plus solides que celle de ratios de fonds propres qui reposent sur les risques. Cette imposition est appuyée par le fait que la banque individuelle retire son bénéfice net de la détention d'avoirs liquides et ce bénéfice net est inférieur à son bénéfice social. En effet, selon Bordes (2009) l'augmentation de la détention de liquidité par une banque individuelle, en contribuant à réduire l'excès de volatilité des prix de actifs, a un double effet : d'une part, cette augmentation est bénéficiaire aux autres banques qui sont moins exposées au risque systémique, d'autre part, elle facilite la tâche des autorités en les aidant à maintenir la résilience du système. Ce mécanisme renforce

le système bancaire dans son ensemble alors que la banque individuelle supporte seule le coût. Par conséquent, le rendement de la banque individuelle se dégrade.

b. Le caractère « procyclique »

La « *procyclicité* » est « *la variabilité excessive d'un facteur face aux fluctuations du cycle économique* » (la Fédération Bancaire Française, 2011). La procyclicité désigne le phénomène par lequel l'activité de prêt des banques tend à suivre le même cycle que celui de l'économie réelle, à savoir une forte croissance en période de reprise économique et une faible croissance, voire une contraction en période de récession, ce qui a pour effet d'exacerber un tel cycle. Ce caractère procyclique est considéré comme le véritable problème des ratios Cook et McDonough proposés par les accords de Bâle I et Bâle II (Rochet, 2008 ; Navarro, 2008).

Bordes (2009) affirme que l'approche microprudentielle pour la réglementation du risque systémique accentue le comportement procyclique des banques qui est l'un des mécanismes des crises financières. Dans le même contexte, les travaux empiriques de Minsky (2007) montrent que les banques ont un comportement procyclique et d'aveuglement au désastre qui amplifie les déséquilibres et les transmettent à la sphère réelle de l'économie.

Pour conclure, d'après la revue de la littérature relative au dispositif microprudentiel le traitement des risques spécifiques à chaque banque individuellement n'est pas suffisant pour conter les risques systémiques. Donc, parallèlement au traitement de chaque banque individuellement, il faut établir un cadre réglementaire qui s'intéresse au système bancaire globalement. D'où la nécessité d'un dispositif macroprudentiel. La supervision microprudentielle est une condition nécessaire mais non suffisante de la stabilité financière vu que la maîtrise du risque par les banques, notamment, ne suffit pas à garantir la stabilité financière globale (Borio, 2009). Donc, il est souhaitable de compléter les dispositifs microprudentiels par une approche macroprudentielle qui vise à stabiliser le système financier dans son ensemble, et par conséquent, à contenir le risque systémique et à limiter les comportements procycliques des banques (Cartapanis, 2011).

3. L'approche macroprudentielle et les piliers de Bâle III

Les grandes crises financières notamment la récession de 1993 en France, en Allemagne et en Italie et la crise asiatique de 1997 ont mis en lumière le rôle des facteurs

macroéconomiques dans le déclenchement des crises. Pour cela, il est apparu nécessaire de compléter le dispositif « microprudentiel » de gestion du risque systémique par un dispositif « macroprudentiel » dont les banques centrales sont généralement chargées (Borio, 2003). En effet, le dispositif macroprudentiel est matérialisé par les piliers de Bâle III.

a. L'approche macroprudentielle vs l'approche microprudentielle

Le gouverneur de la Banque de France Jean-Claude Trichet dans la revue de la stabilité financière de la Banque de France (2002) a défini le dispositif macroprudentiel « *comme l'état du système financier lorsque n'y apparaissent pas de perturbations systémiques : constitution de bulles financières ou implosion de telles bulles, volatilité excessive des prix d'actifs, diminution anormale de la liquidité sur certains segments de marché, interruptions dans le fonctionnement des systèmes de paiement, emballements ou rationnements excessifs du crédit, défaillances d'institutions financières, etc.* ». Donc, ce dispositif s'attache à la stabilité financière, il s'agit d'une autre façon proposée pour contenir le risque systémique (Bordes, 2009). Autrement dit, le dispositif macroprudentiel prend en compte le système bancaire dans son ensemble ainsi que les interactions entre ses différentes composantes, donc l'approche macroprudentielle vise à ne pas traiter les banques individuellement.

Borio (2009) définit le dispositif macroprudentiel à partir de son antonyme le dispositif microprudentiel. Il constate trois caractéristiques qui distinguent l'approche macroprudentielle de l'approche microprudentielle à savoir : leur objectif, leur finalité et la caractérisation du risque.

- **Les objectifs**

L'approche macroprudentielle a pour objectif principal de limiter le risque de crise financière qui peut impacter par effet de domino le système dans son ensemble, dans le but de maîtriser leur coût au niveau macroéconomique. En revanche, l'objectif de l'approche microprudentielle, est de gérer le risque de défaillance au niveau des différentes institutions financières, indépendamment de toute interconnexion existante entre les différentes composantes du système.

- **Les finalités**

La finalité de l'approche macroprudentielle est le système financier dans son ensemble, tandis que celle de l'approche microprudentielle est le traitement de chaque établissement individuellement.

Borio (2009) illustre cette différence à l'aide d'une analogie. Il assimile le système financier à un portefeuille de titres dans lequel chaque titre représente une institution financière. L'approche microprudentielle s'intéresse aux pertes encourues sur chacun des titres alors que pour l'approche macroprudentielle traite les pertes enregistrées sur l'ensemble du portefeuille. Par voie de conséquence, dans « *une perspective macroprudentielle* » (Borio, 2009), c'est le degré de *diversification* ou de *concentration du risque* qui compte, non pas au niveau de chaque établissement financier pris individuellement, mais au niveau du système dans sa globalité. C'est-à-dire, le dispositif macroprudentiel privilégie les expositions communes entre les différentes institutions financières qui constituent le système dans son ensemble sur les expositions constatées au sein des portefeuilles de chaque établissement pris individuellement, qui relèvent de l'approche microprudentielle.

- **Le risque**

L'approche macroprudentielle caractérise le risque agrégé comme dépendant ou « endogène » du comportement collectif des établissements bancaires.

En effet, les établissements financiers peuvent influencer sur le dynamisme de l'économie (Borio, 2009). Collectivement, les institutions financières ont un impact sur les prix des actifs financiers, les quantités traitées (empruntées ou prêtées) sur le marché. Cette situation a, en retour, des retombées importantes sur la solidité des institutions financières. En contrepartie, la perspective microprudentielle ne tient pas en compte les interactions entre les différentes institutions financières, autrement dit, elle considère le risque comme « exogène » au comportement des établissements, puisqu'elle s'intéresse à chaque établissement financier individuellement. Borio (2009) explique d'avantage cette situation et il constate que puisque les établissements financiers sont pris individuellement au niveau de la perspective microprudentielle, ils ont donc une influence négligeable sur les prix de marché d'où sur l'économie dans son ensemble.

Pour résumer, Borio (2003) présente ces différences dans un tableau comparatif des approches microprudentielle et macroprudentielle.

Tableau 1. Présentation comparée des perspectives microprudentielle et macroprudentielle

	Perspective macroprudentielle	Perspective microprudentielle
Objectif immédiat	Limiter la crise financière systémique	Limiter les difficultés individuelles des institutions
Objectif final	Éviter les coûts en termes de PIB	Protéger le consommateur (investisseur/déposant)
Caractérisation du risque	Considéré comme étant dépendant du comportement collectif (endogène)	Considéré comme étant indépendant du comportement des individus (exogène)
Corrélations entre les institutions et expositions communes	Importantes	Sans objet
Calibrage des contrôles prudents	En termes de risque systémique: du haut vers le bas (top-down)	En termes de risques propres à chaque institution: du bas vers le haut (Bottom-up)

Source : Borio (2003)

Cette approche macroprudentielle est matérialisée dans l'accord de Bâle III.

b. Bâle III

Dans le souci d'améliorer le dispositif prudentiel, essentiellement après la crise financière de 2007-2009, le comité de Bâle a été chargé par le G20 pour élaborer un certain nombre d'améliorations des normes prudentielles, principalement sur les points suivants (Scalbert et Scialom, 2012) : augmenter le niveau général des fonds propres (en particulier sur les produits risqués et les activités hors bilan); améliorer la qualité du capital des banques; constituer des ressources en période de croissance dans lesquelles puiser en période de crise, c'est à dire bâtir des « *buffers* » ou des « *coussins* » de sécurité; mieux mesurer l'effet de levier et décourager le levier excessif; promouvoir une meilleure appréciation du risque de liquidité. A cet effet, le comité de Bâle pour la supervision bancaire a publié en décembre 2009 ces propositions dans le document consultatif intitulé « *strengthening the resilience of*

the banking sector», et communément appelé «Bâle III». Ces propositions ont été validées par le G20 Séoul en 2010.

Les nouvelles recommandations Bâle III sont considérées comme *une évolution* et une étape historique dans l'amélioration de la supervision en apportant la dimension systémique au dispositif prudentiel (Couppey-Soubeyran, 2010 ; Gauthier et Tomura, 2011). Elles apportent des profondes améliorations à Bâle II. En fait, elles renforcent son approche microprudentielle afin d'améliorer la capacité des banques à contenir les risques en période de crise. L'apport le plus important c'est qu'elles complètent cette approche microprudentielle par une autre macroprudentielle ayant pour but de contrecarrer les risques systémiques et de limiter les comportements procycliques des banques (BRI, 2011). Donc, Bâle III est composé de deux niveaux : microprudentiel et macroprudentiel.

- **Le niveau microprudentiel de Bâle III**

Gauthier et Tomura (2011) affirment que le volet microprudentiel dans Bâle III se matérialise par l'amélioration de la qualité et de la quantité des fonds propres. Dans ce cadre, les normes Bâle III exigent aux banques un volant de conservation calculé sur la base du noyau dur des fonds propres il représente un taux de 2.5% de ces derniers. De plus, Bâle III propose un ratio de levier (*leverage ratio*) pour un niveau maximum de 3% du capital *Tier 1*. Aussi, au niveau microprudentiel Bâle III introduit deux ratios de liquidité. Un premier ratio à court terme (*LCR Liquidity Coverage Ratio*) qui sert à soutenir la résilience immédiate (à court terme) des banques face à une situation de difficulté potentielle de liquidité. Un deuxième ratio à long terme (*NSFR Net Stable Funding Ratio*) est introduit afin de couvrir les besoins de financement en présence des difficultés plus prolongées et moins sévères (Gauthier et Tomura, 2011 ; Rubeiz, 2011).

- **Le niveau macroprudentiel de Bâle III**

Au niveau macroprudentiel, les apports les plus importants concernent la mise en place d'une marge de fonds propres contracyclique dite « *the Countercyclical Capital Buffers* » et la prise en compte du risque systémique. Le premier dispositif est considéré comme « *un élément macroprudentiel dynamique* », du fait qu'il oblige les banques à détenir un niveau additionnel de fonds propres en période de conjoncture favorable afin de se préparer aux ralentissements de l'économie et d'absorber les pertes éventuelles qui menacent

la stabilité financière (Gauthier et Tomura, 2011 ; Rubio et Carrasco-Gallego ; 2016). Ce dispositif prend la forme d'un volant de fonds propres contracyclique pour un taux allant de 0% à 2,5 % des fonds propres, ce taux est fixé par le régulateur national selon la conjoncture du pays. En plus, la prise en compte du risque systémique par les normes de Bâle III consiste dans l'introduction de la notion des institutions financières d'importance systémique ou « *Systemically Important Financial Institutions* » (*SIFI*) ayant pour but de déterminer les critères quantitatifs et qualitatifs d'identification de l'importance systémique des institutions dites « *systémiques* ». L'identification de ces dernières permet de prendre leur poids au sein du risque global du système et de ne pas se limiter au risque de chaque institution prise individuellement. Ces institutions systématiquement importantes sont soumises à des exigences additionnelles de fonds propres afin de renforcer leur capacité d'absorption des pertes. Dans le même contexte, le comité de Bâle introduit la notion des institutions financière d'importance systémique au niveau mondial ou « *Global-Systemically Important Financial Institutions* (*G-SIFI*). Pour ces institutions, Bâle III propose un coussin de capital systémique pour un taux qui varie entre 1 à 3.5% pour les 30 premières institutions systématiquement importantes à l'échelle mondiale (CSF, 2019). Bâle III présente une panoplie d'outils macroprudentiels.

La revue de la littérature montre une convergence dans les avis des auteurs et des chercheurs sur l'efficacité de Bâle III. D'un côté, Trichet (2010) et Draghi (2010) défendent ce dispositif et affirment que les différents outils macroprudentiels permettent à préserver la stabilité du système financier. Ce constat est partagé par Rubeiz (2011). Ce dernier constate que l'apport macroprudentiel des normes Bâle III améliore la capacité individuelle des banques à absorber les chocs.

De l'autre côté, la confédération Générale des Petites et Moyennes Entreprises (CGPME) met en question l'efficacité de ce dispositif et elle s'interroge sur les retombées de ce dispositif sur le financement de l'économie dans son ensemble ainsi que sur le volume et le coût des crédits. Cette crainte est partagée par l'Institut de Financement International qui soutient que les outils macroprudentiels risquent de peser lourd sur le PIB national.

Section 2. La réglementation prudentielle en Tunisie

Depuis la crise financière de 2007-2009, un grand nombre de pays, y compris les pays en développement, ont révisé les réformes réglementaires pour tenir compte des recommandations de Bâle et renforcer la surveillance micro et macroprudentielle des institutions financières. La Tunisie est l'un des pays intéressés par l'amélioration du cadre juridique et réglementaire de l'activité bancaire. En effet, la Banque Centrale de Tunisie s'est engagée à migrer vers les normes et standards bâlois dans le souci de renforcer la stabilité financière du système et d'avoir une meilleure gestion des risques. Sur le plan de la réglementation prudentielle, la Tunisie ne peut pas être classée dans un dispositif Bâlois spécifique, mais le cadre prudentiel tunisien est fortement inspiré des normes Bâle II. Consciente de l'importance des dispositifs prudentiels dans le renforcement de la stabilité financière, la BCT a établi, depuis 2016, un plan d'action pour la réforme de son cadre prudentiel et la migration aux normes Bâle III et le développement d'un cadre opérationnel de la supervision bancaire afin d'assurer le passage d'une supervision de conformité vers une supervision basée sur les risques⁹. Dans le même cadre, la BCT est investie de pouvoirs pour renforcer et moderniser le métier de la supervision bancaire afin de protéger le système financier des risques de crise systémique.

Chaque année, la BCT essaie de renforcer la supervision bancaire à travers la mise en œuvre des exigences que chaque établissement financier sous son contrôle doit les respecter. A cet effet, la BCT a mis en place le ratio de solvabilité fixé à un niveau minimum de 8% en 2001, puis, il y a eu renforcement progressif de ce ratio pour atteindre 9% fin 2013 et 10% depuis 2014. Pendant la même année, par l'introduction de la circulaire n°2014-14 relative au ratio de liquidité, la BCT a introduit un nouveau ratio prudentiel qui est le ratio de liquidité à court terme (LCR) proposé par Bâle III. Ce ratio a été relevé graduellement de 60% en 2015 à 70% en 2016, 80% en 2017, 90% en 2019 pour atteindre un taux de 100% en 2019. Toujours en vue de converger vers les standards internationaux, la BCT a introduit par la circulaire 2018-10 le ratio de transformation dit ratio « Crédit/Dépôts » (LTD) calculé trimestriellement et qui est fixé à un niveau maximum de 120%. En effet, l'introduction de ce ratio a comme

⁹ « Rapport de la supervision bancaire », La Banque Centrale de Tunisie, 2016

but, aussi, d'introduire au ratio de liquidité à long terme (NSF)¹⁰. Cette mesure vise à réduire le taux de transformation à moyen et à long terme par l'imposition aux banques de financer leurs activités par les ressources stables.

L'année 2016 est considérée comme « *l'année des grandes réformes pour le secteur bancaire sur plusieurs plans* »¹¹, au cours de laquelle la BCT a introduit la circulaire 2016-03 qui modifie la circulaire 91-24 pour définir les nouvelles exigences en fonds propres pour la couverture du risque opérationnel. Ainsi au cours de la même année, il y a lieu la promulgation de la loi 2016-48 portant statut de la BCT et la loi relative aux banques et aux établissements financiers qui porte, principalement, sur la consécration des principes de bonne gouvernance, d'équité concurrentielle et le renforcement des fondements de la stabilité financière¹² afin de gérer le risque systémique. Au plan de la réglementation prudentielle, cette loi traite au niveau de son titre V chapitre I la supervision prudentielle, qui délègue explicitement la mission de la supervision des banques et des établissements financiers à la BCT. Elle ajoute que toutes les procédures de supervision doivent être selon les standards internationaux en vigueur et les règles quantitatives et qualitatives, principalement, celles relatives à l'adéquation et la composition des fonds propres, la constitution des provisions pour couvrir des risques potentiels et les règles relatives à la gouvernance et au contrôle interne des établissements composants le système financier dans le but de garantir une meilleure gestion prudente du système financier¹³. De plus, cette loi permet à la BCT en tant que supérieur hiérarchique du système d'intervenir et de prendre les mesures nécessaires pour résoudre les situations de difficultés des banques et des établissements financiers sous sa tutelle¹⁴. Aussi, cette loi énumère les normes prudentielles applicables à tous les banques et les établissements financiers qui opèrent en Tunisie.

Au sens de l'article 69 de ladite loi, la BCT peut appliquer des exigences spécifiques en termes de fonds propres et un contrôle spécifique aux banques et établissements d'importance systémique. Ce même article présente une définition des établissements d'importance systémique et énumère les différents indicateurs pour identifier les

¹⁰ « Secteur bancaire : Nouveau ratio Crédits/Dépôts: les enjeux et les implications », Tunisie Valeurs, le 07/11/2018

¹¹ Chedly Ayari, 2018, « Rapport de la supervision bancaire 2016 », la Banque Centrale de Tunisie.

¹² « Rapport de la supervision bancaire 2016 », la Banque Centrale de Tunisie.

¹³ Articles 66 et 67 de la loi 2016-48 relative aux banques et aux établissements financiers.

¹⁴ Article 68 de la loi 2016-48 relative aux banques et aux établissements financiers.

établissements et les banques systémiquement importants en Tunisie. Cet article est considéré comme un pas important dans la réglementation prudentielle systémique.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les différents instruments mis en place afin de gérer et réglementer le risque systémique. En effet, le nombre croissant des crises bancaires dans le monde a incité les autorités monétaires à agir pour mettre en place un dispositif anti-crise systémique dédié à éviter les paniques bancaires. Ce dispositif comporte le système de garantie des dépôts, le prêteur de dernier ressort et l'injection des fonds publics. Mais, ces instruments ont prouvé leur incapacité à contenir les crises. De plus, ce dispositif a été critiqué par plusieurs travaux de recherches. En effet, ils posent le risque d'aléa de moralité et il est pratiquement impossible de supprimer tout aléa moral des mécanismes d'assurance des dépôts ou des interventions du prêteur de dernier ressort (Aglietta, 1999 ; Rochet, 2008 ; Hanneni, 2016). Cela a rendu nécessaire la mise en place d'une réglementation prudentielle plus efficace afin de gérer et contenir les crises systémiques. Le comité de Bâle est créé, à cet effet, ayant pour but de formuler des normes et des directives destinées à assurer la stabilité financière.

En Tunisie, la banque centrale est en cours de se rapprocher de la réglementation internationale en vigueur dans le but de renforcer la résilience du système bancaire nationale et d'améliorer la compétitivité de banques nationales par rapport à l'environnement international.

PARTIE II

**LES BANQUES D'IMPORTANCE
SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU
CAS TUNISIEN**

CHAPITRE 1

Les Banques d'Importance Systémique

Introduction

La crise financière de 2007-2008 montre que la faillite de certaines institutions financières peut déstabiliser l'économie nationale et mondiale par l'effet de contagion. En ce sens, le comité de Bâle pour la supervision bancaire a introduit dans Bâle III, outre les exigences en fonds propres et les ratios de liquidité, la notion de *Systemically Important Financial Institutions (SIFIs)* ou les institutions financières à importance systémique.

De ce fait, l'identification et le classement des institutions d'importance systémique au niveau mondial (*Global-Systemically Important Institutions*) ou au niveau national (*Domestic-Systemically Important Institutions*) permettent de limiter la détresse à l'échelle du système financier et de favoriser la stabilité financière dans un pays. Pour ce faire, il faut quantifier la contribution de chaque institution dans le risque systémique du secteur financier. Autrement dit, il faut mesurer le risque systémique relatif à chaque banque. En effet, il existe une large panoplie de mesures de risque systémique allant des méthodes qui opèrent uniquement au niveau microprudentiel, comme les méthodes traditionnelles (bêta) et les méthodes probabilistes (*VaR*), jusqu'aux méthodes plus développées proposées par les chercheurs depuis la crise *Subprime*.

Ce chapitre comporte deux sections. Une première section met l'accent sur la notion de l'importance systémique et ses indicateurs en soulignant les critères de classement des institutions financières à importance systémique. La seconde section est consacrée à une panoplie de mesures du risque systémique qui permet d'identifier et de classer les banques d'importance systémique.

Section 1. L'importance systémique

La crise financière mondiale de 2007-2008 a conduit à un renouvellement du débat sur la réglementation financière par l'émergence de concepts tels que le risque systémique et la notion d'approche macroprudentielle de la réglementation et de la surveillance, c'est-à-dire la limitation de la détresse du système financier. Dans ce contexte, une question clé pour les régulateurs est l'identification des institutions financières dites d'importance systémique, *SIFIs*. L'objectif de la création d'une définition pratique de l'importance systémique est de permettre aux autorités de surveillance de discipliner les établissements financiers d'importance systémique (Thomson, 2009 ; Banulescu et Dumitrescu, 2014). La compréhension de la nature et des causes de l'importance systémique est le fondement de la création de réglementations, de politiques de surveillance et d'infrastructures qui permettront de limiter le risque systémique associé. Étant donné que deux entreprises peuvent être considérées comme importantes d'un point de vue systémique, une désignation unique sur la base de l'aléa moral de "*too-big-to-fail*" est inadéquate. Par conséquent, il faut des critères plus exhaustifs pour apprécier les institutions d'importance systémique. Dans ce qui suit nous allons présenter dans un premier lieu la notion de l'importance systémique comme elle est définie par la littérature ainsi que ses déterminants et dans un deuxième lieu nous allons exposer les différents critères d'identifications des établissements dits systémiques.

I. Les institutions d'importance systémique

1. Définition

A la suite de la crise de 2007, le concept de l'importance systémique a émergé (Cassou, 2011). Les institutions d'importance systémique ou les *SIFIs* sont définies comme les institutions financières dont la défaillance désordonnée, en raison de leur taille, de leur complexité et de leur interconnexion systémique, entraînerait une perturbation significative du système financier et de l'activité économique au sens large (CSF¹⁵ (*Financial Stability Board*), 2010 ; Banulescu et Dumitrescu, 2014). Daniel Tarullo le membre du Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale américaine définit les *SIFIs* comme suit « *Les institutions*

¹⁵ Le Conseil de la Stabilité Financière ou bien *Financial Stability Board* (en anglais) : est un organisme international qui surveille et formule des recommandations sur le système financier mondial. Il a été créé par le G20 en 2009, et depuis, il remplace le Forum de stabilité financière.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

financières revêtent une importance systémique si l'incapacité de l'entreprise à remplir ses obligations envers ses créanciers et ses clients risque d'avoir des conséquences négatives importantes pour le système financier et l'économie en général ». Selon cette définition, la cause de la détresse systémique est l'incapacité d'une entreprise d'importance systémique à remplir ses obligations.

Le CSF a publié en novembre 2010 deux documents concernant les établissements d'importance systémique: le premier document, intitulé « *Reducing the Moral Hazard Posed by Systemically Important Financial Institutions* », présente un ensemble de recommandations destinées à prévenir la défaillance de telles institutions financières ou d'en limiter les conséquences ; il s'agit en particulier de leur imposer des exigences supplémentaires de fonds propres, de les soumettre à un contrôle renforcé et d'élaborer des règles de liquidation, en cas de faillite ; le second document, intitulé « *Intensity and Effectiveness of SIFI Supervision* », formule trente-deux recommandations à l'attention des autorités compétentes en matière de surveillance de ces institutions financières.

Le conseil de la stabilité financière distingue entre deux catégories d'institution d'importance systémique : les institutions financières d'importance systémique au niveau mondial ou *Global- Systemically important financial institutions (G-SIFI)* et celles au niveau national ou *Domestically-systemically important financial institutions (D-SIFI)*. En effet, le CSF (2010) définit les G-SIFI comme des *"institutions dont la taille, l'importance du marché et l'interconnexion mondiale sont telles que leur détresse ou leur défaillance entraînerait une dislocation importante du système financier mondial et des conséquences économiques négatives dans les différents pays"*. Parmi les institutions financières, il s'agit des banques d'importance systémique au niveau mondial (*G-SIBs*) ce concept est développé par le comité de Bâle pour la supervision bancaire (2013), des compagnies d'assurance d'importance systémique au niveau mondial (*G-SIIs*) et le développement de ce concept est délégué à l'Association Internationale des Contrôleurs des Assurances (IAIS¹⁶) et les établissements non-bancaires et non-assureur d'importance systémique au niveau mondial (*non-bank non-insurer (NBNI) G-SIFIs*) ; ces institutions sont jointement identifiées par le conseil de la

¹⁶The International Association of Insurance Supervisors

stabilité financière et l'Organisation Internationale des Commissions de Valeurs (IOSCO¹⁷). Ces institutions sont soumises selon les normes de Bâle III à une surcharge systémique en vertu de laquelle les fonds propres durs (*common equity tier one*, CET1) devront représenter au moins 7% des actifs pondérés par les risques. Cette exigence fonctionne selon un barème progressif, variant de 1 à 2,5 points de fonds propres durs en fonction de l'importance systémique, c'est-à-dire de leur contribution au risque global du système financier.

Par analogie aux *G-SIFI*, les institutions d'importance systémique au niveau national ou les *D-SIFI* sont les établissements financiers internes dans un pays dont leur défaillance peut entraîner la perturbation du secteur et de l'économie au niveau national.

2. Les indicateurs de l'importance systémique

Depuis 1984 et avec l'apparition d'une doctrine « *Too-big-to-fail* » (*TBTF*) aux Etats Unis, l'identification des institutions d'importance systémique revient à apprécier la taille du bilan des banques dans une logique « *Too-big-to-fail* » ou « trop grande pour faire faillite ». Mais la crise de 2007-2009 a montré que les établissements trop interconnectés et trop nombreux faisaient peser également un risque sur le système financier dans son ensemble (Moeninghoff et Wieandt, 2011). Les études effectuées par le FMI, la BRI et le CSF (2009), Brunnermeier et al. (2009) et Acharya et al. (2012) considèrent que les indicateurs suivants permettent d'apprécier l'importance systémique des institutions financières.

a. Trop grandes pour faire faillite (Too-Big-To-Fail : TBTF)

L'un des principaux indicateurs du risque systémique est *l'aléa moral* de « *Too-big-to-fail* » ou « Trop grande pour faire faillite ». Pour une institution financière donnée cet indicateur est quantifier essentiellement sa la taille au sens économique et non au sens comptable du terme. Et, la taille de l'institution est déterminée par rapport au marché national et international, ou à partir de sa part de marché. Dans ce cadre, Moore et Zhou (2012) ont essayé d'étudier l'importance de cet indicateur dans la mesure de l'importance systémique au niveau des institutions financières. A partir des résultats empiriques les auteurs ont conclu que la taille est un élément clé pour mesurer le risque systémique. Dans le même contexte, Pais et Stork (2011) affirment que les grandes institutions financières possèdent un risque systémique

¹⁷The International Organization of Securities Commissions

plus élevé. En effet, les auteurs ont démontré que la faillite d'une grande banque a d'importants impacts négatifs sur la stabilité du système financier dans son ensemble. Par ailleurs, la réduction de la taille des institutions financières peut déceler le risque systémique.

b. Trop interconnectées pour faire faillite (Too-Interconnected-To-Fail : TITF)

L'interconnexion avec d'autres institutions financières est recherchée par la plupart d'être elle, en fait, certaines institutions financières ont la préférence d'être plus interconnectées, car elles ne peuvent pas résoudre leurs problèmes individuels seules, tels que le manque de liquidités. En effet, les institutions financières sont étroitement liées et interconnectées, cette interconnexion peut être expliquée par la nature changeante du système financier. Même lorsqu'il n'y a pas des contrats financiers directs qui relient les différentes institutions, une interdépendance peut exister entre elles de manière indirecte à travers un réseau complexe. Cette situation favorise l'effet de contagion d'un établissement à l'autre, et d'une manière générale, l'accroissement de risque d'instabilité du secteur financier. Ce constat est affirmé par le comité Bâle III qui désigne que « *l'interconnectivité excessive entre les banques d'importance systémique va augmenter le problème du système financier* »¹⁸. Cet indicateur de *TITF* intervient explicitement dans les méthodologies proposées pour l'identification des Institutions Financières Systématiquement Importantes (*SIFIs*), par exemple, la méthode du « Score Systémique » proposée par le comité de Bâle.

Depuis la crise financière de 2007-2009, l'idée que les interconnexions entre les différentes institutions financières peuvent servir de canal de transmission des chocs et conduire, par conséquence, à l'émergence de crises systémiques a gagné du terrain parmi de nombreux chercheurs et régulateurs (Acemoglu et al., 2015). Selon McNamara et al. (2015), le Comité de Bâle pour la supervision bancaire estime qu'une interconnectivité accrue entre les banques peut constituer un canal de propagation des chocs au système financier et à l'ensemble de l'économie. En effet, la BRI a présenté l'interconnectivité comme un indicateur déterminant pour la détection du risque systémique dans les mesures de Bâle III. Dans le même sens, Hauton et Héam (2014) concluent que l'interconnexion entre les institutions financières est considérée comme une composante principale dans la détection de ce risque.

¹⁸Basel III Compliance Professionals Association (BIII-CPA), www.basel-III-association.com

c. Trop nombreuses pour faire faillite (Too-Many-To-Fail : TMTF)

L'indicateur «*Too-Many-To-Fail* » ou « Trop nombreuses pour faire faillite » a reçu moins d'attention de la part des décideurs politiques, des chercheurs et des économistes par rapport aux indicateurs «*Too-Big-To-Fail* » et «*Too Interconnected To Fail* » (Acharya et Yorulmazer, 2007).

Cet indicateur s'intéresse aux institutions financières en tant que groupe plutôt que chaque institution prise individuellement. Contrairement à l'indicateur «*Too-Big-To-Fail* » qui est fondé sur la taille des institutions, celui de «*Too-Many-To-Fail* » s'articule autour des impacts des petites institutions en tant que groupe (Brown, 2011). Dans le même contexte, Wenkemann (2010) explique que de nombreuses petites banques qui sont exposées aux mêmes facteurs de risque peuvent être systémiques dans l'ensemble car elles pourraient toutes faire faillite au même temps, ce qui aurait un effet important sur le système financier.

Les travaux empiriques d'Acharya et Yorulmazer (2007) s'intéressent à la démonstration du problème de «*Too-Many-To-Fail* » et examinent ses origines. Les auteurs montrent que lorsque le nombre de faillites bancaires est important, le régulateur estime qu'il est optimal *ex-post* de renflouer tout ou partie des banques en faillite, alors que lorsque le nombre de faillites bancaires est faible, les banques en faillite peuvent être rachetées par les banques qui ont échappé la crise. Cela incite les banques à se regrouper et augmente le risque que de nombreuses banques fassent faillite ensemble. Ce qui affecte négativement l'investissement du fait que la confiance des investisseurs dans la fiabilité de tout l'ensemble du système diminue.

II. Les indicateurs d'identification des banques d'importance systémique

La revue de la littérature relative à l'identification des institutions financières d'importance systémique montre qu'il existe de nombreux travaux qui s'intéressent aux critères pour apprécier les firmes et les marchés d'importance systémique. En effet, Thomson (2009) propose les «*Fours Cs* » : Contagion, Concentration, Corrélation et Contexte comme critères pour déterminer l'importance systémique d'une entreprise. Les ministres de l'économie du G20 ont adopté, en novembre 2009, les critères d'identification des institutions

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

d'importance systémique qui sont posés dans un rapport conjoint du fonds monétaire international (FMI), de la banque de règlements internationaux (BRI) et du conseil de stabilité financière (CSF). Trois critères ont été retenus : la taille, l'interconnexion et l'absence de substituabilité. Le choix de ces critères est illustré dans le rapport à travers trois études de cas d'institutions financières ayant rencontrées des difficultés pendant la crise financière de 2007-2009 (Northern Rock, Lehman Brothers et AIG¹⁹). En 2013, le Comité de Bâle pour la supervision bancaire a proposé une méthodologie appelée « jugement prudentiel » basée sur cinq indicateurs : la taille, l'absence de substituabilité, l'interconnexion, la complexité et les activités transfrontières pour évaluer l'importance systémique dans le système financier. À l'image des recherches théoriques menées dans le domaine, tous les travaux entrepris dans le monde pour mesurer le poids systémique des institutions financières prennent en compte cinq facteurs du risque systémique: la taille, le manque de substituabilité, l'interconnexion, l'activité transfrontière et la complexité.

1. La taille

Sur le plan opérationnel, la taille d'une institution financière est appréciée par les expositions (les risques) en bilan et hors-bilan (Lepetit, 2010). Elle représente le volume des services financiers offerts par une entité individuelle ou par un groupe (Lepetit, 2010 ; Hannani, 2016).

La récente crise financière a déclenché un débat sur la taille des banques en tant que facteur déterminant du risque systémique (Laeven, 2015 ; Silva et *al.*, 2017). Plusieurs raisons expliquent que ce débat ait lieu. D'abord, les grandes banques ont été au centre de la crise financière de 2007-2008. Ensuite, la taille des grandes banques a considérablement augmenté au cours des deux dernières décennies (Laeven, 2015). En outre, les grandes banques ont tendance à avoir des ratios de fonds propres moins élevés, un financement moins stable et une plus grande exposition à des activités de marché potentiellement risquées (Laeven et *al.*, 2014 ; Laeven, 2015). C'est pour cela il existe une riche littérature qui analyse l'impact de la taille, en particulier sur les banques, pour la composition du risque systémique (Silva et *al.*, 2017).

¹⁹**American International Group (AIG)** est un réseau mondial d'assurance dommages et responsabilité.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

Varotto et Zhao (2018) considèrent que les travaux sur la taille des institutions financières peuvent se présenter en deux groupes. D'une part, certains chercheurs affirment que la taille des institutions financières est un facteur clé dans la gestion du risque systémique. En effet, Vallascas et Keasey (2012) affirment, d'après leurs travaux empiriques, que la taille d'une banque est *un déterminant clé* de l'exposition au risque systémique. En ce sens, les travaux empiriques de J.Sedunov (2016), qui portent sur la mesure de l'exposition des institutions financières au risque systémique durant les deux crises systémiques de 1998 (la chute du fonds LTCM²⁰ en Russie) et de 2008 (la faillite de Lehman Brothers aux Etats Unis), montrent que la taille des institutions financières détermine l'exposition au risque systémique pendant les deux périodes de crise. Arinaminpathy et al. (2012) affirment que les banques interdépendantes et de grande taille sont essentielles pour la stabilité financière, car les effondrements ne sont pas seulement importants et généralisés, mais menacent également le marché dans son ensemble. De plus, Pais et Stork (2011) rejoints par Laeven et al. (2015) préconisent que « *le risque systémique augmente avec la taille des banques et inversement* ». Autrement dit, le risque systémique peut être réduit en limitant la taille des banques. D'autre part, certains auteurs comme Thomson (2009), Lepetit (2010), Weiss et al. (2014) et Varotto et Zhao (2018) estiment que la taille ne peut pas être un déterminant persistant du risque systémique dans les crises passées c'est-à-dire la gestion de la taille uniquement ne permet pas de maîtriser le risque systémique.

Par ailleurs, Lepetit (2010) estime que les banques de grande taille disposent des moyens nécessaires pour se couvrir contre les risques notamment à travers la diversification. Cependant, Boydt et Gertler (1994) affirment que les grandes banques sont les plus exposées au risque systémique. Les auteurs ajoutent que ces banques sont principalement responsables des performances exceptionnellement médiocres de l'ensemble du secteur pendant la crise de *capital crunch* du début des années 90s. Dans le même contexte, les travaux empiriques de Pais et Stork (2011) montrent que les banques de grande taille présentent un risque systémique nettement plus élevé. Autrement dit, plus une banque est importante, plus ses difficultés financières ou sa défaillance sont susceptibles d'engendrer des perturbations

²⁰Long Term Capital Management est un *hedge fund* apparu en 1994 et qui a fait faillite en 1998. La chute du fonds LTCM a entraîné un risque majeur au système bancaire international.

sévères sur le secteur dans son ensemble. Les difficultés financières ou la défaillance d'une grande banque sont, en outre, plus susceptibles d'entamer la confiance dans le système financier (Ndayizeye et Niyuhire, 2018). Dans ce cas, la taille est une mesure clé de l'importance systémique.

2. L'absence de substituabilité

Ce critère d'identification de l'importance systémique qualifie les institutions financières qui offrent des produits uniques et assurent des services spécialisés. Il s'agit à ce niveau d'identifier la dépendance relative du système financier aux services financiers fournis par une entité individuelle, afin d'apprécier la résilience du système à la disparition de cette entité (Lepetit, 2010 ; Ndayizeye et Niyuhire, 2018). Le manque de substituabilité ou le degré d'unicité d'une banque peut être identifiée par des indicateurs de concentration comme l'indice de Hirschman-Herfindahl (*Herfindahl-Hirschman Index : IHH*) qui mesure la distribution des parts de marché dans le secteur (Lepetit, 2010).

Selon ce critère, plus une banque a un rôle important dans un métier donné ou se présente comme prestataire de services dans les infrastructures financières sous-jacentes (comme les systèmes de paiement), plus les répercussions de sa défaillance seront graves sur le système financier en termes d'insuffisance de services et de réductions des flux commerciaux.

Lepetit (2010) recommande de compléter cet indicateur par des critères de temporalité, c'est-à-dire selon les activités ou les services concernés, la substituabilité peut intervenir dans un délai plus ou moins rapproché de la défaillance d'une institution sans fragiliser la stabilité financière.

3. L'interconnexion

Glasserman et Young (2014) considèrent que l'interconnectivité du système financier moderne comme un facteur clé dans la crise financière des *Subprimes*: en raison du réseau complexe des liens entre les organisations financières et des changements critiques dans une partie du système qui ont affecté d'autres et représentant, par conséquent, une menace pour l'instabilité financière de l'ensemble du système. Ces auteurs citent comme exemple la faillite

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

de Lehman Brothers, la défaillance d'AIG et l'exposition des banques européennes aux risques de défaillance souveraine.

En effet, l'interconnexion s'agit d'apprécier les liens existants entre institutions financières qui aident à faciliter la propagation du risque systémique et sa transmission à l'économie réelle (Lepetit, 2010). Cet indicateur peut être illustré par le cas du fonds AIG qui est lourdement frappé par la crise *subprime*, le nombre et la diversité des contreparties d'AIG (particuliers, entreprises non financières, collectivités publiques américaines, banques commerciales et d'investissement internationales, *money market funds* et entreprises d'assurance) constituent le facteur principal de son importance systémique (FMI, BRI et CSF, 2009).

Drehmann et Tarashev (2013) mesurent l'importance systémique des banques « interconnectées » et d'après ses travaux empiriques les auteurs affirment que l'interconnectivité est un facteur clé d'importance systémique. D'après les travaux empiriques de León et Murcia (2012), l'importance systémique d'une institution financière augmente avec son degré de connectivité avec les autres institutions financières. De même, Kuzubaş et *al.* (2014) analysent la performance de plusieurs mesures de centralité de réseau et de connectivité dans la détection des établissements financiers d'importance systémique. Cette analyse montre que les mesures de centralité et de connectivité sont des déterminants des institutions financières d'importance systémique. En effet, plusieurs auteurs comme Kali et Reyes (2010) et Cont et *al.* (2010) ont conclu que les interdépendances entre les établissements financiers peuvent fonctionner comme une force déstabilisatrice du système. Elles peuvent générer des crises systémiques et fragiliser la stabilité financière.

L'interconnexion entre les institutions financières peut être directe ou indirecte (Lepetit, 2010 ; Zhou, 2010 ; Hanneni, 2016 ; Ndayizeye et Niyuhire, 2018). En effet, les liens directs sont ceux relatifs au réseau d'obligations contractuelles sur le marché interbancaire. L'interconnexion indirecte est relative aux expositions communes des établissements aux mêmes types de marchés et d'agents.

4. L'activité transfrontière

L'activité transfrontière appelée aussi activité mondiale ou *transjuridictionnelle* est proposée par le comité de Bâle en 2013 comme un indicateur de l'importance systémique. Sur le plan opérationnel, l'activité transfrontière (*offshore activity*), d'une institution financière, en général, recouvre les services offerts par un établissement à une personne domiciliée dans un autre Etat (BRI et le Groupe offshore des autorités de contrôle bancaire, 1996). Autrement dit, les services de gestion de fortune fournis à des personnes physiques depuis un autre Etat que celui où elles sont domiciliées. Les activités *offshore* s'opposent au concept des activités *onshore* qui, dans un sens large, recouvrent les services offerts sur le «marché domestique » il s'agit du fait qu'une institution financière dont le siège principal est dans un Etat déterminé présente ses services aux résidents d'un autre Etat par l'intermédiaire d'une filiale ou d'une succursale bénéficiant d'une licence bancaire de cet autre Etat et donc entièrement soumise à la législation et à la surveillance de celui-ci.

Dans le cadre de l'importance systémique, le principe est que la gestion d'un risque financier diffère selon que l'institution financière qui présente des difficultés a un actif et un passif transfrontaliers ou non, c'est-à-dire l'entité fragilisée présente au niveau de son bilan des créances transfrontières et des engagements transfrontières ou non. C'est-à-dire la probabilité que la défaillance d'une institution financière ait des répercussions à l'échelle mondiale varie en fonction de l'ampleur de ses activités transfrontières (Banque de Canada, 2013).

5. La complexité

Ces dernières années, le système financier est devenu beaucoup plus complexe, concentré et interconnecté (Gai et *al.* 2011). En effet, avec la mondialisation les institutions financières ont ajouté à leur cœur de métier (l'intermédiation financière pour les banques), des activités plus complexes comme la titrisation. Ces modifications incitent les établissements financiers à des prises de risque excessives qui ont augmenté le niveau du risque systémique et accru la fragilité du système et l'instabilité financière et a provoqué la crise financière de 2008. Dans ce contexte, Simkovi (2013) montre, d'après ses travaux empiriques, que la

complexité inhérente au processus finit par limiter la capacité de l'investisseur à contrôler le risque.

Par ailleurs, le critère de complexité est tel que l'impact systémique des difficultés financières ou de la défaillance d'une institution financière est corrélé positivement à sa complexité d'ensemble, à savoir sa complexité commerciale, structurelle et opérationnelle. Donc, plus une banque est complexe, plus les coûts et délais nécessaires à la résolution de sa défaillance sont importants. (Ndayizeye et Niyuhire, 2018), et plus les opérations d'un établissement financier sont complexes, plus il sera difficile d'assurer la résolution ordonnée d'une défaillance (Banque de Canada, 2013).

Section 2. L'évaluation de l'importance systémique

Le besoin de bases économiques pour une mesure du risque systémique est plus qu'une préoccupation académique. En effet, la mesure du risque systémique permet aux régulateurs du monde entier de réduire les risques et les coûts des crises systémiques (Acharya et Pedersen, 2010). Avant la crise de 2007-2009, plusieurs mesures du risque ont été proposées par les chercheurs allant des mesures de la théorie classique, qui incluent la variance et le bêta du MEDAF, jusqu'aux mesures plus sophistiquées comme la Valeur à Risque (*VaR*) et la perte maximale admissible conditionnelle (*ES*). Mais après la crise des *Subprimes* et avec l'émergence de la notion du risque systémique plusieurs mesures comme la perte marginale attendue (*MES*), la composante de la perte attendue (*CES*), la Valeur à Perte Conditionnelle (*CoVaR*) et l'indice du risque systémique (*SRISK*) ont été proposées pour mesurer le risque systémique des institutions financières et évaluer la fragilité du système dans son ensemble.

La revue de la littérature relative aux mesures du risque systémique permet de distinguer entre deux courants de recherches (Acharya et *al.*, 2010 ; VanHoose, 2011 ; Benoit et *al.*, 2013 ; Banulescu et Dumitrescu, 2014 ; Boucher et *al.*, 2015.): Un premier courant représenté par Hartmann et *al.*, 2005, Adrian et Brunnermeier, 2009, Goodhart et Segoviano, 2009, Huang, Zhou et Zhu, 2009 et De-Jonghe, 2010, il s'agit d'un courant de recherche qui se concentre sur la modélisation structurelle des positions/stratégies du bilan des banques en termes d'actifs et de dettes (Greenwood et *al.*, 2012; Gouriéroux et *al.*, 2012). Autrement dit

c'est une approche qui repose sur les informations privées (comptables et/ou réglementaires) dite « *The Structural approche* » traduit l'approche structurelle. La deuxième approche est fondée sur les données publiques des prix de marché appelée aussi l'approche du marché. Cette approche est basée sur les méthodes fondées sur le marché ne conviennent qu'aux institutions financières cotées en bourse et sont soumises à un risque de modèle (Danielsson et al., 2011).

I. L'approche structurelle

Cette approche regroupe les méthodes de mesure de l'importance systémique qui utilisent les informations privées c'est-à-dire les données comptables et/ou réglementaires. Il s'agit principalement de la *VaR* et de la *ES* qui sont deux mesures standards du risque individuel (Banulescu et Dumitrescu, 2014).

1. La Valeur à Risque : La VaR

La notion de la valeur à risque (*VaR*) est apparue pour la première fois dans le secteur de l'assurance. A la fin des années 1980, la banque *Bankers Trust* fut l'une des premières institutions à utiliser cette notion sur les marchés financiers aux Etats-Unis, mais c'est principalement la banque JP Morgan qui dans les années 90 a popularisé ce concept notamment grâce à son système *Risk Metrics*²¹. Ensuite, la Valeur à Risque (*VaR*) est devenue, pendant au moins une dizaine d'années, une mesure incontournable du risque et une référence dans les marchés financiers utilisée notamment par la réglementation prudentielle définie dans le cadre des accords de Bâle II pour le calcul des fonds propres.

D'une manière générale, la *VaR* est définie comme la perte maximale potentielle qui ne devrait être atteinte qu'avec une probabilité donnée sur un horizon temporel donné (Engle et Manganelli, 2001). La *VaR* est donc un outil statistique qui permet de mesurer et de quantifier le niveau de risque financier au sein d'une entreprise, d'un portefeuille ou d'une position sur une période donnée. Cette mesure est le plus souvent utilisée pour déterminer l'étendue et le taux d'occurrence des pertes potentielles dans leurs portefeuilles institutionnels (Kenton, 2019).

²¹Le modèle de variance *Risk Metrics* (également connu sous le nom de lissage exponentiel) a été établi pour la première fois en 1989 par la banque américaine J.P. Morgan.

Pour une probabilité maximale α et un horizon temporel T , la formule mathématique de la VaR se présente comme suit

$$\Pr [X_T < VaR (T,\alpha)] = \alpha \quad (1)$$

Où : X_T est la perte sur une période T

La VaR est donc la pire perte attendue sur un horizon de temps donné pour un niveau de confiance donné.

La VaR est un concept très facile et intuitif (Engle et Manganelli, 2001). Elle est considérée comme la mesure de risque la plus populaire et la plus utilisée par les institutions financières du monde entier (Inui et Kijima, 2005). Cependant, sa mesure est un problème statistique très difficile. En effet, il existe plusieurs modèles pour le calcul de la VaR . Engle et Manganelli (2001) classent les méthodes de calcul de la VaR en trois catégories principalement : les méthodes paramétriques (les modèles *Risk Metrics* and GARCH), les méthodes non paramétriques (les modèles basés sur les simulations historiques et le modèle *Hybrid*) et les méthodes semi-paramétriques (la théorie des valeurs extrêmes et quasi-maximale Likelihood GARCH). Bien que les modèles existants de calcul de la VaR utilisent des méthodologies différentes, ils suivent tous une structure générale commune, qui peut se résumer en trois points : Evaluer le portefeuille à la valeur du marché, Estimer la répartition du portefeuille et Calculer la VaR du portefeuille.

Cependant, plusieurs auteurs ont largement critiqué la VaR . Szego (2002) rejoint par Gendron(2012) soulignent que « *La valeur à risque n'est pas une mesure cohérente et en particulier non sous-additive* ». Dowd (2005) partage aussi cette idée. En effet, la valeur à risque (VaR) se concentre sur le risque d'une institution individuelle pris isolément. Toutefois, la mesure du risque d'une seule institution ne reflète pas nécessairement le risque systémique, c'est-à-dire le risque que la stabilité du système financier dans son ensemble soit menacée (Adrian et Brunnermeier, 2011).

2. La perte maximale admissible : La ES

La perte maximale admissible (*Expected Shortfall (ES)*) appelée aussi *conditional VaR (CVaR)*, *Average VaR (AVaR)*) a été proposée pour la première fois par Artzner et al.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

(1997), et a été étudiée plus en détail, entre autres, par Acerbi et *al.* (2001), Acerbi et Tasche (2002) et Acerbi (2002). Elle est définie par Artzner et *al.* (1997) comme « *l'espérance de la perte associée au rendement d'un portefeuille titre risqué et qui doit être située au delà de la VaR* ». C'est-à-dire elle calcule la perte conditionnelle attendue au-delà de la *VaR* (Inui et Kijima, 2005).

Mathématiquement, l'ES s'exprime comme suit

$$ES_{\alpha} = - E [R | R \leq - V_{\alpha}] \quad (2)$$

Avec V la *VaR* de niveau confiance α , défini par $\Pr (R \leq V) = \alpha$ et X est la perte enregistrée

L'ES est apparue à partir des tests d'évaluation de validité de la *VaR*. Elle découle, donc, directement de la *VaR* et elle vient pour la compléter ; bien que la *VaR* se limite à la mesure du montant de la perte maximale, la ES calcule la perte qui excède la *VaR*.

Inui et Kijima (2005) affirment que l'ES est une mesure cohérente du risque. Les études de Acerbi et Tasche (2001) approuvent ce constat, les auteurs considèrent que la ES est une « mesure universelle », du fait qu'elle peut s'appliquer à tout instrument et à toute source de risque sous-jacente, de plus elle est « une mesure complète » puisqu'elle produit une évaluation globale unique pour les portefeuilles exposés à différentes sources de risque. L'ES est (encore plus que la *VaR*) un concept simple puisqu'il est la réponse à une question légitime sur les risques encourus par un portefeuille (Dowd, 2005). En outre, toute banque qui dispose d'un système de gestion des risques pourrait passer à l'ES sans pratiquement aucun effort de calcul supplémentaire (Inui et Kijima, 2005).

Pendant plus qu'une dizaine d'années, la *VaR* et la ES sont considérées comme des mesures performantes du risque. Mais la crise de 2007-2008 a montré la fragilité des estimations de la *VaR* et la ES qui souffrent de risques d'estimation et de spécification importants (Boucher et *al.*, 2014), c'est pour cela de nombreux travaux ont tenté de proposer des instruments de mesure du risque systémique tout en incorporant une perspective macroprudentielle (Acahya et *al.*, 2010 ; Adrian et Brunnermeier, 2011 ; Brownlees and

Engle, 2012). Dans ce qui suit nous allons exposer les méthodes fondées sur les données des prix de marché.

II. L'approche du marché

Cette approche vise à évaluer l'importance systémique et l'interconnexion sur la base des données publiques du prix de marché, tels que les rendements des actions. Castro et Ferrari, 2012). Boucher et *al.*, (2015) affirment que cette approche est, relativement, transparente puisqu'elle permet d'obtenir des mesures disponibles quasiment en temps réel. Dans le cadre de cette approche, les chercheurs et les auteurs distinguent les méthodes appelées les « *Co-risk measures* » à savoir : la *CoVaR* et la *CoES* qui représentent les principales mesures du risque systémique fondées sur les données du marché (Benoît, Hurlin et Pérignon, 2014). Dans ce qui suit nous allons présenter ces deux méthodes qui représentent les premières tentatives de mesure de la contribution d'une institution au risque du système et qui sont conçues dans une perspective macroprudentielle. En plus, des « *Co-risk measures* » proposées pour mesurer le risque systémique en prenant en compte les interdépendances existantes entre les établissements, d'autres chercheurs proposent d'autres mesures pour calculer le risque systémique comme la perte marginale attendue (*MES*) (*Marginal Expected Shortfall*) proposée par Acharya et *al.* (2010), l'indice du risque systémique (*SRISK*) (*the Systemic Risk Index*) présenté par Brownlees et Engle (2012), la composante de la perte attendue (*CES*) (*Component Expected Shortfall*) développée par Banulescu et Dumitrescu (2014) et le score d'importance systémique (*SIS*) (*Systemic Importance Score*) proposé par Yaoa et *al.* (2015). Ces mesures sont proposées comme des outils d'identification des institutions d'importance systémique (*SIFIs*).

Au niveau de notre partie empirique nous utiliserons la composante de la perte attendue (*CES*) afin d'identifier les banques tunisiennes d'importance systémique. Avant de présenter cette mesure, nous commençons par la présentation de la perte marginale attendue (*MES*) et de l'indice du risque systémique(*SRISK*) puisque la *CES* constitue une extension de la *MES*.

1. Les Co-mesures

Après la crise financière de 2008-2009, qui a mis en question les instruments de mesure des risques utilisés, plusieurs travaux et recherches ont été entamés afin de développer des mesures plus sophistiquées qui prennent en considération le risque systémique. La première mesure qui a été initiée dans ce cadre c'est la *CoVaR*. Cette dernière a été initiée et développée par Adrian et Brunnermeier en 2008 et généralisée, en 2013, par Girardi et Ergün.

Adrian et Brunnermeier(2011) ont mis l'accent sur la nature systémique de leur mesure de risque, en ajoutant le préfixe *Co*, à la *VaR*, qui signifie conditionnel, contagion, ou Co-mouvement. Donc la *CoVaR* est une version ajustée de la *VaR* par la prise en considération des interdépendances existantes entre les établissements financiers (Mainik et al., 2012). Formellement, les auteurs définissent le $CoVaR^{i,j}$ comme la *VaR* de l'institution *i* à condition que l'institution *j* soit en difficulté financière, ce qu'ils définissent comme le fait que l'institution *j* soit à sa *VaR*. En conditionnant la situation de détresse financière d'une autre institution, ils visent à aller au-delà du risque *idiosyncrasique* et à saisir les éventuelles retombées du risque parmi les institutions financières.

Cette mesure est adoptée par plusieurs auteurs comme Agrippino (2009), Girardi et Ergun (2013), Lopez-Espinoza et al. (2012), pour évaluer l'impact des institutions financières en détresse sur l'ensemble du système financier. Par exemple, Agrippino (2009) applique la mesure *CoVaR* à cinq banques commerciales américaines en utilisant des données quotidiennes pour distinguer l'interdépendance et les retombées parmi les institutions financières. Sur la base des résultats, l'auteur affirme que la mesure *CoVaR* fournit une mesure supérieure du risque systémique par rapport aux résultats obtenus avec la mesure *VaR* et surtout en cas d'instabilité financière lorsque les effets négatifs sont répartis entre les institutions.

La *CoES* est représentée par Adrian et Brunnermeier (2011) comme une autre caractéristique intéressante de la *CoVaR*. Les auteurs se basent sur le constat que l'*ES* présente des avantages par rapport à la *VaR*, ils rappellent que cette dernière permet de calculer la perte maximale bien que l'*ES* calcule la moyenne des pertes au-delà de la *VaR*.

Dans ce qui suit nous allons continuer à présenter les méthodes qui mesurent la contribution des établissements financiers au risque global à partir des données du marché à savoir : la *MES* (Acharya et *al.*, 2010) et la *CES* (Banulescu et Dumitrescu, 2015). Au niveau de notre partie empirique, nous allons utiliser la *MES* et la *CES* pour déterminer les banques d'importance systémique en Tunisie.

2. La mesure du risque systémique par les méthodes de la perte marginale attendue (MES) et la composante de la perte attendue(CES)

a. La perte attendue marginale : MES

La perte marginale attendue ou la *Marginal Expected Shortfall (MES)* a été proposée pour la première fois, en 2010, par Acharya, Pedersen, Philippon, et Richardson. La *MES* est une mesure statistique particulière de la résilience du système financier (Idier et *al.*, 2013). Acharya et ses coauteurs présentent leur mesure comme un cadre économique simple pour mesurer la contribution de chaque institution financière dans le risque global du système tout en prenant en compte la réglementation macroprudentielle. La *MES* est définie par Acharya et *al.* (2010) comme étant « *L'espérance de la perte en capital prévue par unité monétaire investie dans cette entreprise si le marché global baisse au-delà d'un seuil donné sur un horizon donné* ». Formellement, la *MES* d'une institution financière *i* est sa perte en capital prévue à court terme, à condition que le marché enregistre une perte supérieure à sa valeur à risque *VaR* à $\alpha\%$. Pour un rendement boursier de l'institution noté $R_{i,t}$ et un indice boursier du marché de l'institution noté $R_{m,t}$, la *MES* de l'institution *i* s'exprime comme suit

$$MES_{i,t} = - E_t (R_{i,t} | R_{m,t} < C) \quad (3)$$

Où *C* est une constante correspondant au « risque de queue²² » sur le marché.

Idier et *al.* (2013) définissent la *MES* en se basant sur la définition de la perte attendue ou l'*ES* du marché dans lequel l'institution opère. Les auteurs montrent que, lorsque toutes les entreprises considérées appartiennent au marché, la *MES* d'une institution est simplement la dérivée de l'*ES* du marché par rapport à la part de marché (ou la capitalisation)

²²**The Tail Risk** ou le **risque de queue** appelé aussi «risque extrême» d'un actif ou d'un portefeuille d'actifs correspond à la possibilité qu'un investissement évolue de plus de 3 écarts-types par rapport à la moyenne (le prix actuel sur la marché), au-dessus du risque d'une distribution normale.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

de l'entreprise, d'où le terme « marginal ». Dans ce cas, la *MES* d'une institution peut être interprétée comme reflétant sa participation au risque systémique global. Autrement dit, plutôt que de mesurer la façon dont le risque d'une entreprise particulière s'ajoute au risque de marché, la *MES* doit alors être considérée simplement comme une mesure de la sensibilité (ou de la résilience) du cours de l'action de cette entreprise à des événements de marché exceptionnellement mauvais (Idier et al., 2013). En 2012, Brownlees et Engle ont développé une méthodologie économétrique pour l'estimation de la *MES*, cette méthodologie est présentée dans la littérature comme la *MES* dynamique de Brownlees et Engle.

Par ailleurs, la *MES* dans ces deux versions d'Acharya et al. (2010) et celle dynamique de Brownlees et Engle (2012) a été critiquée. En effet, l'approche marginale, en général, présente l'inconvénient majeur de ne pas tenir compte du niveau des caractéristiques de l'entreprise, par exemple la taille, l'effet de levier, conformément au paradigme « *Too-Big-To-Fail* ». Banulescu et Dumitrescu (2014) affirment que des conséquences majeures en termes d'identification des *SIFIs* découlent de ce fait stylisé : une petite entreprise sans effet de levier peut apparaître plus risquée sur le plan systémique qu'une grande entreprise avec effet de levier. En fait, à partir des résultats empiriques trouvés par Acharya et al. (2010) en appliquant la *MES* pour la détermination des cinq premières banques d'importance systémique aux Etats-Unis pour la période entre juin 2006 et juin 2007, Banulescu et Dumitrescu (2014) considèrent que la *MES* privilégie clairement la logique « *Too-Interconnected-To-Fail* » à celle de *TBTF*. En outre, la somme des *MES* associés aux entreprises du système n'est pas égale à la perte globale du système financier telle que mesurée par l'*ES*. Ce constat est corroboré par les travaux empiriques d'Idier et al. (2013), ils ont estimé la *MES* avant la crise de 2008 de 65 grandes banques américaines pour une période de 15 ans en utilisant l'approche dynamique c'est-à-dire celle proposée par Brownlees et Engle (2012), les résultats trouvés confirment que la *MES* ne permet pas de prévoir de manière efficace les institutions systémiques dans une situation de crise.

Dans ce contexte, Banulescu et Dumitrescu ont proposé, en 2014, une nouvelle mesure du risque systémique appelée *Component Expected Shortfall (CES)* ou Composante de la perte attendue, qui traite les principaux inconvénients de la *MES*. Dans ce qui suit, nous présentons cette mesure avec plus de détails.

b. La composante de la perte attendue : CES

La composante de la perte attendue ou la *Component Expected Shortfall (CES)* a été incitée et développée par Banulescu et Dumitrescu (2014) à partir de la *MES*, donc elle découle directement de la *MES*. Les auteurs définissent la CES comme étant « la partie de l'*ES* du système financier due à une institution donnée ». Donc, la CES d'une institution financière mesure la contribution « absolue » de l'entreprise à l'*ES* du système financier. Formellement, le CES correspond au produit de la *MES* et le poids de l'institution dans le système financier, c'est-à-dire la capitalisation boursière relative.

$$\mathbf{CES}_{it} (C) = \mathbf{W}_{it} * \mathbf{MES}_{it} (C) \quad (4)$$

Avec

$$\mathbf{MES}_{it} (C) = - \mathbf{E}_t (\mathbf{r}_{it} | \mathbf{r}_{mt} < C) \quad (5)$$

Où \mathbf{W}_i est le poids de l'institution i par rapport à l'ensemble du système.

La CES peut être facilement utilisée pour identifier les *SIFIs* : plus le CES est important, plus la contribution est importante et plus l'institution est systématiquement importante. La CES permet de décomposer facilement le risque du système financier global (mesuré par l'*ES*) en fonction des institutions qui le composent.

Une propriété intéressante de la CES est que, par construction, la somme de tous les CES de l'institution financière est égale à la perte attendue du système financier à chaque date. Donc, mathématiquement l'*ES* du marché s'exprime comme

$$\mathbf{ES}_{mt} = \sum_{i=1}^n \mathbf{CES}_{it} (C) \quad (6)$$

Banulescu et Dumitrescu (2014) présente la $\mathbf{CES}_{it} \% (C)$ qui mesure la proportion du risque systémique due à l'entreprise i au moment t . Elle est calculée comme la perte de la composante normalisée par la perte totale. Analytiquement elle s'exprime par la relation suivante

$$\mathbf{CES}_{it} \% (C) = \frac{\mathbf{CES}_{it} (C)}{\sum_{i=1}^n \mathbf{CES}_{it} (C)} * 100 \quad (7)$$

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

La *CES* peut être qualifiée de mesure hybride du risque systémique, qui combine les deux paradigmes *TBTF* et *TITF*, puisque, elle inclut dans la mesure du risque systémique de chaque institution le poids de cette dernière par rapport à l'ensemble du système financier et donc la taille de l'institution. Au contraire, la *MES* ne tient pas en compte la taille de l'entreprise, alors qu'il s'agit d'une caractéristique essentielle des *SIFIs* comme défini par le conseil de la stabilité financière. Donc, cette mesure marginale du risque systémique conduit généralement à un mauvais classement des institutions dans lesquelles les petites entreprises mineures apparaissent comme importantes sur le plan systémique. De plus, la *CES*, tout comme la *MES*, ne dépend que des données quotidiennes.

Tableau 2. Tableau de synthèse des différentes mesures du risque systémique

Approche structurelle		
Cette approche utilise les informations privées c'est-à-dire les données comptables et/ou réglementaires pour mesurer le risque systémique (Boucher et <i>al.</i> , 2015).		
Mesures et travaux	Avantages	Inconvénients
VaR JP Morgan (1994)	Cette mesure est utilisée pour déterminer l'étendue et le taux d'occurrence des pertes potentielles dans leurs portefeuilles institutionnels (Kenton, 2019). La <i>VaR</i> est un concept très facile et intuitif (Engle et Manganelli, 2001).	La <i>VaR</i> n'est pas une mesure cohérente et en particulier non sous-additive. (Szegö, 2002; Dowd, 2005 ; Gendron, 2012).
ES Artzner et al. (1997)	L' <i>ES</i> calcule la perte conditionnelle attendue au-delà de la <i>VaR</i> (Inui et Kijima, 2005). L' <i>ES</i> est une mesure cohérente du risque (Acerbi et Tasche, 2001 ; Inui et Kijima, 2005).	L' <i>ES</i> est une mesure standard du risque individuel (Banulescu et Dumitrescu, 2014).

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

Approche du marché

Cette approche vise à évaluer l'importance systémique sur la base des informations publiques du prix de marché, tels que les rendements des actions (Castro et Ferrari, 2012). Cette approche est, relativement, transparente (Boucher *et al.*, 2015)

Mesures et travaux	Avantages	Inconvénients
MES Acharya et al. (2010)	<p>La <i>MES</i> est une mesure de la résilience du système financier (Idier <i>et al.</i>, 2013).</p> <p>Un cadre économique simple pour mesurer la contribution de chaque institution financière dans le risque global du système. (Acharya <i>et al.</i>, 2010)</p>	<p>La <i>MES</i> ne tient pas compte le niveau des caractéristiques de l'entreprise, par exemple la taille, l'effet de levier (Banulescu et Dumitrescu, 2014).</p>
CES Banulescu et Dumitrescu (2014)	<p>Une mesure hybride du risque systémique, qui combine les deux paradigmes <i>TBTF</i> et <i>TITF</i>.</p> <p>Permet d'identifier et de classer les SIFIs.</p>	

Source : Auteur

Après la crise financière de 2007-2008 la plupart des recherches se sont concentrées sur l'approche du marché c'est-à-dire la mesure du risque systémique à partir des données du marché, cette approche est considérée comme transparente puisqu'elle présente des données en temps réel. En effet, à partir, de ce qui est exposé précédemment la mesure *CES* semble la plus performance, théoriquement, pour l'identification et le classement des institutions d'importance systémique à partir des données du marché. La *CES* est considérée comme une extension de la *MES* proposée par Acharya *et al.* (2010) et développée par Brownlees et Engle (2012), par ailleurs le calcul de la *CES* des institutions passe obligatoirement par le calcul de leurs *MES*.

En effet, dans le but d'identifier et classer les banques d'importance systémique en Tunisie nous allons choisir l'approche du marché, plus particulièrement la *CES*. Certes, la bourse des valeurs mobilières en Tunisie n'est pas assez développée et le cours boursier n'est pas toujours représentatif de la vraie valeur de la banque, en ce sens qu'un choc dans le

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

secteur bancaire n'est pas immédiatement reflété par les cours boursiers et l'indice boursier du secteur bancaire. Malgré cette limite, une comparaison entre la valeur nominale et les cours boursiers relatifs aux banques cotées en bourse peut nous donner une idée sur la situation de la banque, donc les données boursières peuvent être considérées comme un vrai indicateur sur lequel nous pouvons identifier et classer les banques systémiques en Tunisie.

Conclusion

La crise financière de 2007-2008 a révélé que la faillite ou l'affaiblissement des banques ayant des implications systémiques « *Too-Big-To Fail* », « *too-interconnectness-to-fail* » et « *too-many-to-fail* » a eu des conséquences profondément dommageables pour l'ensemble de l'économie. Le fonctionnement ordonné du système financier et, par la suite, de l'économie réelle, était menacé compte tenu de leur taille et des interdépendances avec d'autres acteurs du système. Dans ce contexte s'inscrit la notion des institutions financières systémiquement importantes ou les *SIFIs* introduit par le comité de Bâle dans le cadre de la réglementation macroprudentielle qui prend en compte le concept du risque systémique. En plus, le comité de Bâle a proposé une méthode du « Score Systémique » pour identifier les établissements d'importance systémique à l'échelle mondiale et nationale (Cao, 2013).

Dans le souci de trouver une mesure du risque systémique et de la quantification de l'importance systémique plusieurs travaux ont été entamés depuis l'émergence du concept du risque systémique (Silva et al., 2017). C'est pour cela la revue de la littérature montre qu'il existe une large panoplie de mesures qui visent à quantifier le risque global du système et qui sont utilisés par plusieurs pays dans le monde dans le final but de prémunir le système d'une éventuelle crise systémique.

La Tunisie à son tour a intégré les normes prudentielles et les standards internationaux pour renforcer la supervision. En effet, la nouvelle loi bancaire de 2016-48 est fortement inspirée des normes bâloises et dans ce contexte cette loi a défini les établissements d'importance systémique et les critères selon lesquels ces établissements sont repérés.

CHAPITRE 2

L'Identification des Banques d'Importance Systémique en Tunisie

Introduction

Le témoignage des chiffres clés du secteur bancaire tunisien montre un secteur touché par les effets de la crise financière de 2007-2009, la révolution de 2011 et plus récemment par la pandémie du *Covid-19* qui a frappé de plein fouet l'économie mondiale et également l'activité bancaire tunisienne depuis la fin de 2019. Dans le cadre de cette conjoncture pleine de risques le secteur bancaire tunisien connaît de nombreux défis depuis 2011. A cet effet, dans le cadre du programme d'évaluation du système de stabilité financière en Tunisie, le rapport conjoint de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international sur la stabilité financière en Tunisie (2012) a souligné que les indicateurs de solidité financière du secteur bancaire tunisien accusent des difficultés.

Joseph Schumpeter²³ constate que « *les banques ont un effet de massue dramatique dans l'amplification des effets négatifs des chocs macroéconomiques* ». Ce constat est partagé par l'association Professionnelle Tunisienne des Banques et des Etablissements Financiers (APTBEF) qui affirme dans son rapport annuel que le secteur bancaire tunisien joue un rôle primordial dans l'économie tunisienne. Pour cette raison, la résilience des banques et la stabilité du secteur bancaire est une pierre angulaire dans le bon fonctionnement de l'économie dans son ensemble. Pour cela la banque centrale à laquelle est déléguée la mission de maintenance de la stabilité du système bancaire doit détenir toutes les mesures nécessaires pour accomplir cette mission. Dans ce cadre s'inscrit l'importance de déterminer les banques systémiques et de quantifier leurs impacts sur l'ensemble du système afin de prendre les mesures prudentielles nécessaires comme elles sont définies par les accords de Bâle III.

²³SCHUMPETER Joseph (1883-1950), un économiste américain et professeur en science politique. Cet économiste fait une démonstration du rôle vital des banques dans la dynamique économique dans son œuvre « *Théorie de l'évolution économique* », 1911.

Dans ce cadre s'inscrit notre travail. En fait, notre objectif, dans un premier lieu, est d'identifier les banques tunisiennes dites d'importance systémique selon la méthode du « Score systémique » proposée par le comité de Bâle pour la supervision bancaire. Puis dans un deuxième temps, nous proposons une mesure du risque systémique basée sur les données boursières qui est la composante de la perte attendue (*CES*) présentée en 2014 par Banulescu et Dumitrescu et qui est une extension de la perte attendue marginale (*MES*) d'Acharya et *al.*, (2010) afin d'identifier la contribution de chaque banque dans le risque global du secteur.

Ce chapitre s'articule autour de deux sections. La première section est consacrée, tout d'abord, à la présentation du secteur bancaire tunisien et sa physionomie, ensuite, la présentation des banques systémiques selon la méthode du « Score systémique » indiquée par le comité de Bâle pour la supervision bancaire. La deuxième section est dédiée à la présentation de la deuxième méthode dite la méthode du marché pour identifier le degré de vulnérabilité des banques systémique par rapport à l'ensemble du système.

Section 1. Présentation du système bancaire tunisien et approche des risques systémiques

I. Le secteur bancaire tunisien

Le système bancaire tunisien a connu, dès l'indépendance, des mutations continues et très profondes qui ont contribué à constituer le système bancaire d'aujourd'hui. En effet, l'institution du système financier tunisien a commencé dès l'indépendance avec la loi n° 58-90 du 19 septembre 1958 portant création et organisation de la Banque Centrale de Tunisie. Ainsi, elle est chargée de veiller sur la politique monétaire ; de contrôler la circulation monétaire et de veiller au bon fonctionnement des systèmes de paiement et de superviser les établissements de crédit. Depuis lors, le financement de l'économie s'avère une préoccupation majeure pour les banques (Djelassi et *al.*, 2010). Les banques ont été orientées dans le développement de l'économie d'où l'appellation de banque de développement. Durant les années 80, la réglementation bancaire était stricte²⁴. Les banques n'ont pas eu une grande marge de liberté. Les taux d'intérêt sont fixés, le taux d'emploi de liquidité bancaire est

²⁴ « Réformes et performances du système financier tunisien », Institut Tunisien de la Compétitivité et des Etudes Quantitatives (ITCEQ), 2017

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

imposé. Tout octroi de crédit est soumis à l'approbation de la banque centrale. En général, c'était un contexte en défaveur de l'épargne. Vers la fin des années 80, une optique plus libérale a été installée visant à fournir un financement plus sain pour l'économie tunisienne. A cet effet, de nouvelles réformes financières ont été instaurées pour adoucir les réglementations bancaires. Les principales mesures entreprises sont : La suppression de l'encadrement de crédit (1988), l'adoption de la politique de refinancement c'est-à-dire la libéralisation des taux d'intérêt accompagnée par une politique de réserves obligatoires. Entre les années 1986 et 1987 la Tunisie a adopté un Plan d'Ajustement Structurel avec le concours du FMI, ce plan a donné aux banques une marge pour octroyer des crédits aux ménages et accroître ainsi leur pouvoir d'achat. Durant les années 90, des réformes financières visaient la réduction du poids des créances classées. Vers la fin des années 90, la BCT avait lancé un programme de mise à niveau du secteur bancaire qui lui permet l'ouverture du secteur bancaire national à l'échelle mondiale en développant la monétique, la télécompensation, les systèmes de paiement, la sécurisation des transferts de fonds, la création de sociétés de recouvrement des créances, ainsi que la possibilité de procéder à des opérations de titrisation. Pour plus consacrer cette orientation d'ouverture, l'Etat a décidé de mettre fin au cloisonnement et à la spécialisation des banques à travers l'institution de l'agrément unique et l'accès à la banque dite universelle avec la promulgation de la loi n°2001-65 en Juillet 2001. Depuis cette date, les banques, les organismes de leasing, les sociétés de factoring et les banques d'affaires ont été regroupés sous la même appellation « établissement de crédit ». Cette vision de mondialisation du secteur bancaire est renforcée avec la promulgation de la loi 2006-19, cette loi a apporté des dispositions complémentaires visant le renforcement des règles prudentielles et de bonne gouvernance. Parmi ces dispositifs, les établissements de crédit doivent renforcer leur contrôle interne en constituant un comité permanent d'audit interne. Parallèlement, afin de renforcer les banques publiques, l'accord avec FMI a prévu, entre autres, la restructuration des trois banques publiques la STB, la BH et la BNA. Le programme des réformes n'est pas encore fini. Dans la logique de renforcer la solidité de secteur bancaire et garantir ainsi son bon rendement, les autorités ont adopté une nouvelle loi 2016-48 du 11 juillet 2016 relative aux banques et aux établissements financiers. Elle a permis d'accorder à la banque centrale une autorité suprême, de légiférer la finance islamique, de protéger davantage les épargnants et

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

d'améliorer la gouvernance bancaire et de renforcer sa mission de préservation de la stabilité des prix qui est devenue primordiale.

Aujourd'hui le secteur bancaire tunisien est composé de 42 établissements de crédit : 23 banques résidentes, 7 banques non résidentes, 8 établissements de leasing, 2 sociétés de factoring et 2 banques d'affaires. Selon leur business model, les 23 banques résidentes sont réparties entre : 18 banques universelles, 2 banques spécialisées dans le financement des microprojets et des PME et 3 banques spécialisées dans l'activité bancaire islamique²⁵.

Le secteur bancaire tunisien a connu beaucoup de changements à travers les années depuis l'indépendance. Les événements les plus marquants pendant la dernière décennie sont :

- ✓ La transformation de la banque non résidente El Baraka à une banque résidente en 2014 ;
- ✓ La transformation de la société de la société El Wifak Leasing à une banque universelle spécialisée dans la finance islamique portée le nom d'El Wifak Bank en 2015 ;
- ✓ La cession, en 2018, des parts de l'Etat tunisien dans le capital de la banque Zitouna et dans le capital de sa filiale Zitouna Takaful ;
- ✓ En 2018, l'absorption de « Tunisie Factoring » par « Tunisie leasing » ;
- ✓ La création de la « Banque des régions » par la loi de finances 2019 (article 27) qui va absorber la « Banque du financement des petites et moyennes entreprises » (BFPME) et la « Société tunisienne de garantie » (SOTUGAR). La création juridique de cette banque et l'implantation est en cours.

Suite à ces changements, la structure du capital des banques résidentes par nature d'actionnariat a changé en 2019, les actionnaires étrangers possèdent 36,5% du capital des banques résidentes contre 33,8% pour l'Etat et 29,7% pour des actionnaires privés locaux. Les banques publiques représentent la part de marché la plus importante en termes d'actifs de 40,2%, de crédits de 40,9% et de dépôts de 34,5%²⁶.

²⁵ « Rapport annuel de la supervision bancaire », la Banque Centrale de Tunisie, 2018

²⁶ « Rapport Annuel sur la Supervision Bancaire », La Banque Centrale de Tunisie, 2018.

Toutes pratiques prises par l'Etat depuis la création du système bancaire ont pour objectif d'instaurer un système bancaire sain et plus concurrentiel tout en renforçant l'assise financière des banques et la résilience du système bancaire tunisien. Cependant, la situation actuelle du secteur bancaire montre un secteur fragmenté qui souffre de plusieurs défaillances²⁷ depuis la révolution de 2011 jusqu'à aujourd'hui avec la crise sanitaire de *Covid-19*.

L'étude empirique de Chtourou et Hammami (2016) sur les effets de la révolution sur le secteur bancaire montre que ce dernier est fortement touché par le soulèvement de 2010-2011. Les auteurs indiquent que, malgré le rythme soutenu de l'activité bancaire pendant cette période, tous les indicateurs bancaires (PNB, la marge d'intérêts, le rythme d'accroissement des dépôts...) ont enregistré une décélération. Cette étude montre aussi l'accroissement des encours des créances professionnelles impayées et en contentieux qui ont enregistré un accroissement de plus de 20% entre 2010 et 2011. Mais, malgré ces défis le secteur bancaire tunisien a prouvé sa résilience pendant les différentes crises depuis la révolution²⁸. Cependant, la crise sanitaire du *Covid-19* qui a touché le monde entier, se transforme en une crise économique à l'échelle mondiale et ses impacts sur l'économie tunisienne commencent à se dessiner, cette crise sanitaire enregistre des surcoûts pour l'ensemble du secteur²⁹.

Dans ce contexte, et pour limiter les retombées négatives de toute crise systémique, il faut appliquer les mesures prudentielles telle que définies par le comité de Bâle. C'est pour cela nous passons à l'identification des banques systémiques en Tunisie selon la méthode « Score systémique » proposée par la BRI.

II. Identification des banques systémiques tunisiennes selon la méthode du comité de Bâle

Nous présentons une tentative pour identifier les *D-SIB* (les Banques domestiques d'importance systémique) dans le secteur bancaire tunisien pour l'année 2019 selon la

²⁷ « La Révolution Inachevée Créer des opportunités, des emplois de qualité et de la richesse pour tous les Tunisiens », Rapport de la Banque Mondiale, 2011.

²⁸ «Secteur bancaire : Etat des lieux et perspectives 2020 », Tunisie Valeur, 2020

²⁹ «Secteur bancaire : Etat des lieux et perspectives 2020 », Tunisie Valeur, 2020

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

méthodologie suggérée par le comité de Bâle pour la supervision bancaire appelée aussi méthode du « Score Systémique ». La méthodologie est fondée sur une approche de mesure basée sur des indicateurs : la taille, l'interconnectivité, la substituabilité, la complexité et d'autres mesures que les autorités nationales jugent importantes³⁰. Notre échantillon de travail comporte 10 banques cotées en bourse à savoir : l'Amen Bank (AM), l'Arab Tunisian Bank (ATB), Attijeri Bank (TIJARI), la Banque de Tunisie (BT), la BH Bank (BH), la Banque Nationale de l'Agriculture (BNA), la Société Tunisienne des Banques (STB), la Banque Internationale Arabe de Tunisie (BIAT), l'Union Bancaire pour le Commerce et l'Industrie (UBCI) et l'Union Internationale des Banques (UIB).

Le 4^{ème} paragraphe de l'article 69 de la loi bancaire 2016-48 édicte que « *l'importance systémique d'une institution financière est déterminée selon le niveau de complexité de l'activité, du niveau d'interdépendance entre les différentes institutions du secteur financier et l'absence de substituabilité* ». Nous avons choisi pour notre mesure trois critères à savoir : la taille, l'importance/la substituabilité et l'interconnectivité³¹. Nous n'avons pas pris en compte le critère complexité puisque les indicateurs de ce critère sont basés sur le marché des produits dérivés et ce marché n'est pas assez développé en Tunisie.

- Pour mesurer « La taille » nous avons choisi l'indicateur Total Bilan ;
- Pour le critère « Importance / Substituabilité » nous avons choisi trois critères pour le quantifier : Crédit à la clientèle, Bons de trésor et Dépôts de la clientèle, et
- Concernant « l'interconnexion », ce critère est repéré à travers quatre indicateurs : les titres dans d'autres institutions (autres que l'Etat), les créances sur les établissements financiers et bancaires, les dépôts des établissements financiers et bancaires et les obligations émises.

1. La méthodologie

Pour chaque banque, le score d'un indicateur particulier est calculé en divisant le montant individuel de la banque par le montant global de l'indicateur additionné pour toutes

³⁰ Le comité de Bâle pour la supervision bancaire, « A framework for dealing with domestic systemically important banks », Octobre 2012.

³¹ Article 69 de la loi 2016-48 relative aux banques et aux établissements financiers.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

les banques de l'échantillon. Ce montant est ensuite multiplié par 10 000 pour exprimer le score de l'indicateur en termes de points de base. Par exemple, si la taille d'une banque divisée par la taille totale de toutes les banques de l'échantillon est de 0,03 (c'est-à-dire que la banque représente 3 % du total de l'échantillon), son score sera exprimé en 300 points de base. Le score de chaque catégorie pour chaque banque est déterminé en prenant une moyenne simple des scores des indicateurs dans cette catégorie. Le score global de chaque banque est ensuite calculé en prenant la moyenne simple des scores de ses trois critères. Le score total maximum est de 10 000 points de base (c'est-à-dire 100%).

2. Le modèle

Nous mesurons le risque systémique de chacune des 10 banques cotées en bourse opérant en Tunisie pour l'année 2019. Le score total ($SCORE_i$) qui résume le degré d'importance systémique nationale d'une banque i , est calculé comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Score}_i = & \frac{1}{3} * \left[\left(\frac{\text{Total Bilan}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Total Bilan}_i} \right) * 10000 \right. \\ & + \frac{1}{3} * \left(\frac{\text{Crédits à la clientèle}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Crédits à la clientèle}_i} + \frac{\text{Bons de Trésor}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Bons de Trésor}_i} + \frac{\text{Dépôts la clientèle}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Dépôts de la clientèle}_i} \right) \\ & \left. + \frac{1}{4} * \left(\frac{\text{Titres dans d'autres institutions}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Titres dans d'autres institutions}_i} + \frac{\text{Créances interbanques}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Créances interbanques}_i} + \frac{\text{Dépôts interbanques}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Dépôts interbanques}_i} + \frac{\text{Oblig.émises}_i}{\sum_{i=1}^{10} \text{Oblig.émises}_i} \right) * 10000 \right] \end{aligned}$$

Le comité de Bâle pour la supervision bancaire ne prescrit pas de seuils précis pour différencier les banques d'importance systémique des banques non systémiques. A priori, nous définissons l'importance systémique par un score total ($SCORE_i$) de 400 et plus³².

3. Les résultats

Les résultats du Score systémique pour l'année 2019 sont présentés dans le tableau n°3 ci-dessous. Si nous définissons un seuil par un score de 1000, alors 5 banques sont

³² Il n'y a pas de consensus mondial sur les niveaux de seuil exacts, nous avons défini des seuils en examinant les niveaux de seuils explicites ou implicites appliqués dans les pratiques d'autres juridictions tout en tenant compte de la structure du secteur bancaire tunisien. Certaines des pratiques internationales sont présentées ci-dessous :

- Pour les D-SIB australiennes, Brämer et Gischer (2013) définissent des seuils provisoires pour une valeur de score de catégorie supérieure à 1000 ou un score total supérieur à 1000 ;
- Pour les D-SIB d'Oman, la banque centrale d'Oman a fixé un seuil de score de 800 au delà duquel la banque est considérée systémique.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

systemiques (BIAT, BH, BNA, STB et AB). Pour un seuil de 800, il faudra ajouter ATB et Attijeri. Pour un seuil de 400 comme indiquent certaines études, neuf banques, à part l'UBCI, peuvent être jugées systémiques dans le contexte tunisien. En outre, la BIAT obtient la note la plus élevée et s'avère être la plus systémique parmi les 10 banques cotées.

Tableau 3. L'importance systémique des 10 banques cotées par la méthode « Score Systémique »

Banques	Taille	Importance/Substituabilité	Interconnexion	Score
BIAT	578.286	601.337	666.924	1846.547
BH	432.254	439.236	794.436	1665.926
BNA	460.851	445.505	283.365	1189.721
STB	400.184	401.991	253.117	1055.293
AB	316.975	308.841	403.093	1028.909
ATB	253.185	284.304	275.402	812.892
Attijeri	329.671	324.8635	158.112	812.646
BT	213.262	207.798	254.083	675.143
UIB	223.202	189.417	127.752	540.370
UBCI	125.463	130.042	117.049	372.554

Source : Auteur

Les banques systémiques représentent les banques qui sont importantes en termes de taille c'est-à-dire elles enregistrent un total bilan important. Toutefois, nous pouvons noter que la taille seule peut ne pas être suffisante pour désigner une banque comme systémique. C'est le cas de la BNA, qui obtient un score plus élevé que la BH en ce qui concerne les critères de la taille (la BNA a un total bilan plus important) et de l'importance/substituabilité, mais elle est considérée comme moins systémique que la BH en raison de la plus grande interconnexion de cette dernière. De même, Attijeri Bank est plus grande que l'ATB en termes de taille, mais se classe moins bien que cette dernière en raison du critère d'interconnexion plus élevé. En outre, l'importance systémique (et les classements relatifs) des banques peuvent évoluer dans le temps en raison des fusions et acquisitions ou du rééquilibrage de leurs portefeuilles.

L'un des principaux objectifs de l'identification des banques d'importance systémiques au niveau national (*D-SIF*) est d'accroître leur capacité d'absorption des pertes, compte tenu de leur importance systémique. Un moyen d'y parvenir est de fixer des exigences

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

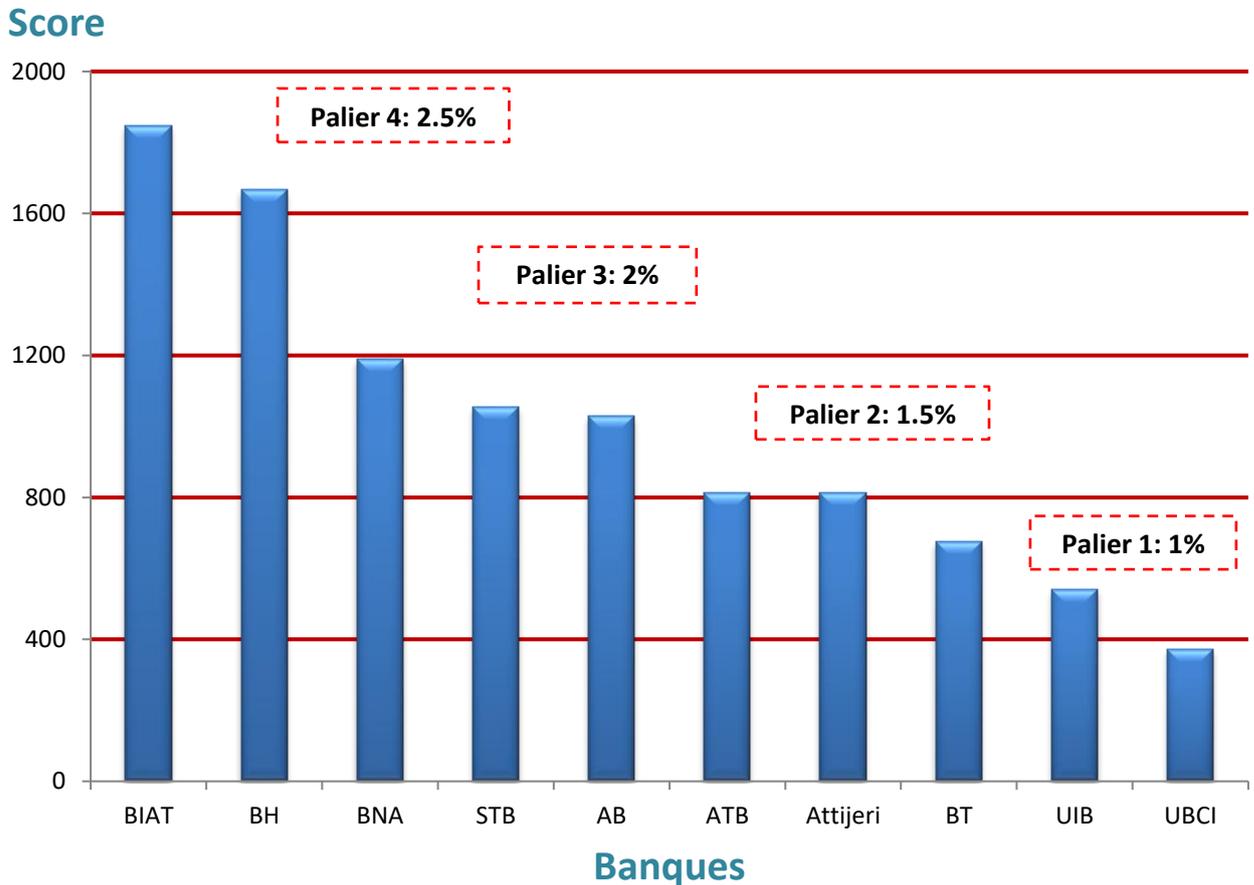
de fonds propres plus élevées (des surplus en fonds propres) pour les *D-SIB* afin de garantir une meilleure capacité d'absorption des pertes (HLA³³). Pour ce faire, nous avons privilégié une approche de répartition des risques et proposons des paliers de taille égale avec des exigences supplémentaires de fonds propres de base (le ratio de solvabilité) de 1 % à 2,5 % des actifs pondérés des risques, par tranche de 0,5 %, sur la base de l'importance systémique relative des banques³⁴. Si nous appliquerons en Tunisie l'approche susmentionnée, les fonds propres de base détenus pour la banque la plus systémique est de 12.5% des fonds propres pondérés en fonction des risques sachant que la banque centrale de Tunisie exige un ratio de solvabilité de 10% au minimum calculé par rapport aux fonds propres nets (circulaire de la banque centrale n°2018-06 destinée aux banques et aux établissements financiers).

³³Higher Loss Absorbency.

³⁴C'est exactement la même approche que celle suivie par le comité de Bâle pour la supervision bancaire pour identifier les G-SIB.

**PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION
AU CAS TUNISIEN**

Figure 2. Les scores systémiques des banques cotées en bourse et les paliers des exigences additionnels en fonds propres



Source : Auteur

Dans un deuxième temps, et après l'identification des banques systémiques parmi les 10 banques cotées en bourse sur lesquelles nous avons travaillé et la détermination des fonds propres supplémentaires en se basant sur leur importance systémique, nous avons examiné le ratio de solvabilité de chaque banque pour l'année 2019 et nous avons déterminé l'écart par rapport aux exigences supplémentaires. Ci-après un tableau récapitulatif des ratios de solvabilité et des exigences en fonds propres appliquées aux dites banques selon l'approche des paliers ainsi proposée.

**PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION
AU CAS TUNISIEN**

Tableau 4. Comparaison du RS minimal et du RS compte tenu des fonds propres supplémentaires selon les paliers (données de 2019)

Banques (présentées selon leur importance systémique)	Ratio de solvabilité (1)	RS minimal+Besoin additionnel de FP (2)	Insuffisance/excédent des FP (1)-(2)
BIAT	12,2%	12,5%	-0,3%
BH	11,1%	12,5%	-1,4%
BNA	15%	11,5%	3,5%
STB	18,2%	11,5%	6,7%
AB	12,6%	11,5%	1,1%
ATB	10,5%	11,5%	-1%
Attijeri	14,2%	11%	3,2%
BT	16,8%	11%	5,8%
UIB	12,4%	11%	1,4%
UBCI	11,1%	10%	1,1%

Source : Auteur

Selon le tableau ci-dessous les banques BIAT, BH et ATB enregistrent une insuffisance des fonds propres compte tenu des fonds propres supplémentaires en fonction de leur importance systémique.

L'évaluation de l'importance systémique à travers cette méthodologie permet de se prémunir des lourdes conséquences sur le système financier qui peuvent être causées par la faillite d'une institution dite systémique. Cependant, cette méthodologie n'est pas basée sur une approche probabiliste. A cet effet, cette méthodologie ne prend pas en compte le fait qu'un groupe de petites banques peut entraîner les mêmes conséquences sur l'ensemble du marché tout comme la faillite d'une grande banque.

La littérature relative aux mesures du risque systémique a fortement évolué depuis la crise financière des *Subprimes*. Beaucoup de chercheurs ont proposé des mesures sophistiquées afin de mesurer le risque systémique. Une de ces mesures est la *MES* proposée par Acharya et al. (2010) et développée par Brownlees et Engle (2012) constitue une mesure simple du risque systémique (Acharya et al. 2010). Elle mesure l'espérance conditionnelle des

rendements boursiers des banques cotées à la baisse de l'indice représentatif du secteur bancaire. Cette mesure est développée une autre fois par Banulescu et Dumitrescu (2014) pour prendre en compte le poids des banques dans le calcul de la *MES*. Dans la section suivante, nous présentons un essai de calcul de la contribution des banques dans le risque systémique global tout en suivant une approche du marché.

Section 2. Identification des banques d'importance systémique par la méthode de CES

I. Echantillon de l'étude

1. Présentation de l'échantillon

Notre méthode de travail est basée sur une approche marché c'est-à-dire une approche qui utilise les données du marché boursier. En fait, la lecture des chiffres du marché boursier permet de conclure que le secteur bancaire est la première force du marché boursier, il accapare seul 41% de totale capitalisation du marché avec une capitalisation boursière de 9.8 milliard de Dinars en 2019³⁵.

Les données utilisées dans cette partie concernent les dix banques cotées en bourse sur lesquelles nous avons travaillé précédemment. Les banques considérées sont les suivantes : l'Amen Bank (AB), l'Arab Tunisian Bank (ATB), Attijeri Bank (TIJARI), la Banque de Tunisie (BT), la BH Bank (BH), la Banque Nationale de l'Agriculture (BNA), la Société Tunisienne des Banques (STB), la Banque Internationale Arabe de Tunisie (BIAT), l'Union Bancaire pour le Commerce et l'Industrie (UBCI) et l'Union Internationale des Banques (UIB). Ces banques peuvent être classées en 2 catégories : les banques publiques (BH, BNA et STB) et les banques privées (BIAT, BT, AB, ATB, Attijari, UIB, UBCI). Nous utilisons également l'indice TUNBANK comme un indicateur du système bancaire. La période d'échantillonnage s'étend du 1er Janvier 2009 au 31 Décembre 2019, soit un total de 735 observations pour une fréquence journalière. La date de début est choisie en raison du manque des données disponibles pour l'indice TUNBANK avant la date de 2009. Les rendements quotidiens composés en continu pour chaque cours boursier sont exprimés en

³⁵ « Secteur bancaire : Etat des lieux et perspectives 2020 », Tunisie Valeurs, 14/08/2020

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

pourcentage calculé en multipliant la première différence du logarithme des indices boursiers par 100, soit mathématiquement

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) * 100 \quad (8)$$

Avec P_t : le cours boursier de la banque i à l'instant t et P_{t-1} : le cours boursier de la banque i à l'instant $t-1$.

2. Analyse uni variée

Le tableau n°1(annexe 1) résume un ensemble de statistiques descriptives clés des rendements quotidiens pour les 10 banques répertoriées ainsi que l'indice du secteur bancaire (TUNBANK). Le rendement moyen des banques se situe entre 0.0366% et -0.0214%. Le rendement moyen de l'indice TUNBANK est égal à 0.0334%. Les banques BIAT, ATTIJARI, UIB, BNA, BT, AMEN BANK et UBCI ont un rendement positif. Tous les rendements quotidiens présentent une volatilité relativement plus élevée, comme l'indiquent les valeurs de l'écart-type. La plupart des séries de rendement des banques présentent un Skewness (une asymétrie) positif sauf pour trois banques (BH, UIB, ATB, BIAT et BT). Le test Jarque-Berra rejette la distribution normale des rendements.

Le graphique n°1 (annexe 2) trace les rendements quotidiens des banques pour notre échantillon au cours de la période allant du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2019. À première vue, il est important de noter que les rendements quotidiens des 10 banques cotées en bourse présentent des trajectoires de croissance et des comportements différents. Le graphique n° 1 (Annexe 2) montre que les graphiques des séries chronologiques des 10 rendements boursiers semblent avoir des mouvements cycliques sur la période d'échantillonnage. Toutes les séries de rendement ont tendance à fluctuer dans le temps.

Pour étudier la stationnarité des différentes séries, nous utilisons le test ADF (Augmented Dickey-Fuller). Les résultats sont présentés dans le tableau n°2 (Annexe 1). Les différentes séries chronologiques sont stationnaires.

3. Analyse multi variée

Le graphique n° 2 dans l'annexe 2 illustre la corrélation conditionnelle entre le rendement quotidien des banques cotées et l'indice TUNBANK. Il convient de noter qu'il y a des changements structurels apparents très prononcés dans le processus de corrélation.

II. Méthodologie

Les mesures *MES* et *CES* partent d'un principe simple. La *MES* mesure la contribution de chaque institution financière dans le risque global du marché lorsque ceci tombe au-dessous d'un seuil de rendement déterminé. La *CES* prend en considération le critère taille par rapport à la *MES*, en pondérant la *MES* obtenue par le poids de chaque institution. La *CES* part du principe que le rendement du marché égal à la somme des rendements boursiers pondérés par le poids. Cette relation peut être illustrée par la démonstration suivante :

Soit V_i valeur de la banque i , α_i nombre d'action et P_i prix de l'action de la banque i .

$$\text{Donc, } V_i = \alpha_i * P_i \text{ (9)}$$

Pour un marché composé de n banques, la valeur de marché à un moment t est exprimée mathématiquement comme suit

$$VM(t) = \sum_{i=1}^n V_i(t) = \sum_{i=1}^n \alpha_i * P_i(t) \text{ (10)}$$

A partir de cette équation, le rendement du marché en t est calculé par la variation de la valeur du marché entre t et $t-1$ soit analytiquement

$$RM(t) = \frac{VM(t) - VM(t-1)}{VM(t-1)} \text{ (11)}$$

De même le rendement d'une banque i à un instant t est calculé comme

$$R_i(t) = \frac{P_i(t) - P_i(t-1)}{P_i(t-1)} \text{ (12)}$$

A partir des deux équations le rendement du marché est exprimé par

$$RM(t) = \sum_{i=1}^n \alpha_i * (P_i(t) - P_i(t-1)) / VM(t-1) \text{ (13)}$$

$$RM(t) = \sum_{i=1}^n \alpha_i * P_i(t-1) * R_i(t) / VM(t-1) \quad (14)$$

$$RM(t) = \sum_{i=1}^n R_i(t) * V_i(t-1) / VM(t-1) \quad (15)$$

Alors

$$RM(t) = \sum_{i=1}^n R_i(t) * W_i(t) \quad (16)$$

Avec W_i est le poids de la banque i dans le marché. Dans ce cadre, il faut noter que Banulescu et Dumitrescu (2014), ont choisi que le poids soit constant pour toutes les périodes de l'analyse empirique. En outre, ces auteurs soutiennent que les chercheurs et les régulateurs financiers sont libres de choisir le poids dans le calcul du *CES*. Par conséquent, nous choisissons le total du bilan pour calculer la taille à la date du 31 décembre 2019.

Les auteurs introduisent la *CES* selon la relation mathématique suivante

$$CES_{it}(C) = -W_{it} * E_t(r_{it} | r_{mt} < C) = W_{it} * MES_{it}(C) \quad (17)$$

Tel que

MES reflète la contribution marginale de l'institution financière au risque du système, qui est calculée selon la formule suivante $MES_{it}(C) = -E_t(r_{it} | r_{mt} < C)$;

C est un seuil qui définit le cas de détresse, en général. Nous avons déterminé C à l'aide de la *VaR*, nous avons calculé la perte attendue du marché pour un niveau de confiance de 1% pendant la période allant du 1 janvier 2009 au 31 décembre 2019 : $C = -1.793\%$;

W_{it} Est le poids de chaque entreprise dans le système bancaire. Nous avons utilisé le total bilan pour déterminer le poids relatif de chaque banque;

r_{it} et r_{mt} Correspondent respectivement aux rendements journaliers de chaque banque et au rendement journalier de l'indice du système bancaire (TUNBANK).

Dans une première étape nous avons calculé la *MES* journalière de chaque banque pendant toute la période d'étude pour un seuil $C = -1.793\%$, en utilisant le logiciel MATLAB.

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

Puis nous avons pondéré la MES journalière de chaque banque par le poids relatif à chacune (c'est à dire le total bilan) représenté dans le tableau 5 ci-dessous pour obtenir la CES journalière de chaque banque pendant toute la période.

Tableau 5. Poids relatif de chaque banque

Banque	Total bilan 2019 (en million de Dinars)	Poids
BIAT	16 331,766	17.35%
BNA	13 015,194	13.83%
BH	12 207,576	12.97%
STB	11 301,860	12.01%
Attijeri	9 310,456	9.89%
AB	8 951,913	9.51%
ATB	7 150,364	7.60%
UIB	6 303,588	6.70%
BT	6 022,870	6.40%
UBCI	3 543,296	3.76%
Total	94 138,883	

Source : Les états financiers des banques du 31/12/2019

Enfin, nous avons calculé la $CES_{it} \%$ qui mesure la proportion de chaque banque dans le risque systémique.

$$CES_{it} \% (C) = \frac{CES_{it}(C)}{\sum_{t=1}^n CES_{it}(C)} * 100 \quad (18)$$

III. Résultats et interprétations

Les résultats dans le tableau n° 3 dans l'annexe 1 montrent que le classement des banques d'importance systémique en Tunisie (*D-SIB*) fourni par la CES (%) semble être stable au cours des différentes années de la période étudiée. Les institutions financières les plus risquées sont principalement les mêmes avant et après la révolution. En particulier, le classement des cinq premières institutions financières les plus risquées semble être le même au cours des différentes années, mais dans un ordre différent. Ce constat s'explique principalement par l'événement traumatisant (la révolution tunisienne) qui se caractérise par l'instabilité politique et économique qui pourrait aggraver la situation financière des cinq premières *D-SIB* classées avant la révolution. Les résultats montrent également que les

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

banques publiques (BH, BNA et STB) semblent être les institutions financières les plus systématiquement risquées pendant toute la période. La contribution moyenne de ces institutions financières au risque global du secteur bancaire est de plus de 47 %. La BIAT est identifiée comme une institution financière d'importante contribution au risque systémique alors que l'UIB et l'UBCI ont les contributions les plus faibles au risque systémique pendant les différentes années. Les banques : ATTIJERI, l'Amen Bank, la BT et l'ATB ont enregistré les mêmes contributions pendant toute la période.

Ensuite, comme le montre le tableau ci-dessous, nous calculons la *CES* moyenne des banques de notre échantillon. La BIAT est la banque systématiquement la plus importante, elle enregistre la *CES*(%) moyenne la plus élevée, ce constat peut être expliqué par le fait qu'elle a le total bilan le plus important et un niveau du risque élevé. Les résultats donnés par la *CES* sont identiques aux résultats fournis par la méthode du « Score systémique » proposé par la BRI, même si les deux méthodes ne portent pas sur la même période mais le classement des banques selon la moyenne des *CES* pendant toute la période d'étude donne le même classement pour les 5^{ème} et 6^{ème} banques selon la méthode proposée par la BRI.

Tableau 6. La moyenne des CES (%) pour toute la période

Banques	CES
BIAT	17.364%
BH	17.121%
STB	16.778%
BNA	13.487%
Attij	12.904%
AB	6.348%
ATB	5.247%
BT	4.796%
UIB	4.193%
UBCI	1.761%

Source : Auteur

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

Comme le montre la figure 3, les banques publiques ensemble (STB, BNA et BH) contribuent de plus de 47% au risque global. La banque privée ATTIJERI enregistre aussi une CES(%) moyenne importante.

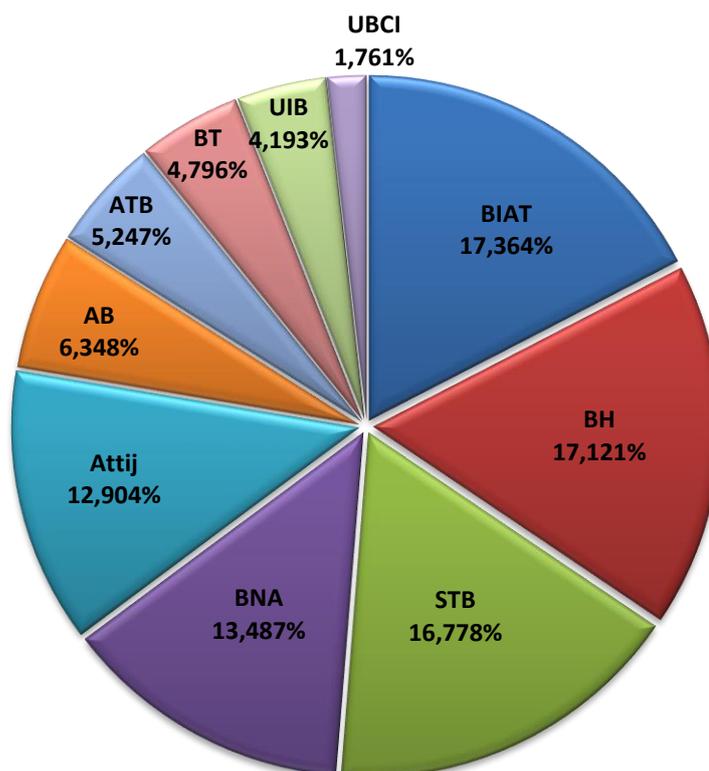


Figure 3. La moyenne de contribution de chaque banque dans le risque systémique du secteur bancaire pour la période du 01/01/2009 au 31/12/2019

Dans l'ensemble, le classement de la *D-SIB* montre l'existence de banques publiques (BH, STB et BNA) mais aussi de banques privées principalement la BIAT, ATTIJERI et l'Amen Bank. Les banques publiques souffrent de profonds dysfonctionnements et n'ont pas été en mesure de canaliser les ressources vers les activités les plus productives. En fait, la faible gestion des risques et la qualité douteuse des actifs (NPLs) sont un frein à la performance des banques sous contrôle public³⁶. Comme l'indique le tableau n°4 dans l'annexe 1, le rendement moyen des actifs (ROA) et le rendement moyen des fonds propres (ROE) des banques publiques étaient faibles par rapport à ceux des banques privées. Cela reflète l'inefficacité et la faible rentabilité des banques publiques en Tunisie. Mais il faut noter

³⁶<https://www.pressreader.com/tunisia/l-economiste-maghrebin/20180530/281994673168885>

PARTIE II: LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN

à ce niveau que les banques publiques ont enregistré une amélioration par rapport aux années précédentes presque au niveau de tous les indicateurs. Le ROA des banques publiques s'est amélioré car il passe de 0.5% à 1.2% entre 2015 et 2019, de plus, le ROE a progressé, il passe de 7.3% à 14.1% pendant la même période. Cette amélioration peut être expliquée par les programmes de restructuration des trois banques publiques qui est mis en place depuis 2016.

En effet, le classement des banques tunisiennes d'importance systémique peut s'expliquer, dans un premier temps, par la taille. Le classement de la BIAT comme la banque systématiquement la plus importante sur la base de CES est dû à sa taille. La BIAT est la banque la plus large en termes de total actif, elle accapare 17.34% du total bilan des 10 banques cotées en 2019 avec un total bilan de 16.331 Millions de Dinars. Aussi la BIAT est considérée comme le leader du secteur³⁷ avec une part de marché de 19.6% de l'ensemble des dépôts en 2019. Dans un deuxième lieu, nous trouvons la banque privée ATTIJERI qui a enregistré une contribution respectable au risque global pendant toute la période.

La revue de la littérature montre qu'il y a beaucoup de travaux de recherche qui se sont concentrés sur l'étude du risque systémique, sa mesure et l'identification des banques systémiques et la quantification de leurs contributions dans le risque global. Parmi ces travaux nous avons appliqué la méthode du « Score systémique » proposée par le comité de Bâle pour la supervision bancaire. Puis nous avons choisi d'adopter l'approche marché à travers l'utilisation de la *CES* de Banulescu et Dumitrescu (2014) pour mesurer la contribution de chaque banque de notre échantillon dans le risque global. Les deux méthodes ont donné les mêmes résultats pour les quatre premières banques (BIAT, BH, BNA et la STB) et l'ordre change pour Attijeri Bank et l'Amen Bank. L'objectif de notre travail est de produire une liste des banques d'importance systémiques. En fait, la production d'une liste de *D-SIB* est très importante dans le but de développer une série de mesures prudentielles adéquates afin de diminuer la probabilité de défaillance d'une *D-SIB* et de prévenir, par conséquence, la perturbation du marché. Selon Bâle III, toutes les *D-SIB* identifiées exigent des attentions plus élevées de la part des autorités de surveillance en ce qui concerne les fonctions de gestion des

³⁷ « Etude du secteur bancaire », Tunisie Valeurs, 2020

risques, la gouvernance des risques et les contrôles internes, ainsi qu'une planification des résolutions à l'échelle du groupe et des évaluations régulières de la solvabilité.

Conclusion

Notre travail empirique a pour objectif d'identifier les banques tunisiennes d'importance systémique et de calculer leur contribution dans le risque global du système. Pour se faire nous avons utilisé deux mesures : une première méthode basée sur les indicateurs proposée par le comité de Bâle pour la supervision bancaire appelée la mesure du « Score Systémique », et une deuxième méthode basée sur les données du marché boursier appelée la méthode de la composante de la perte attendue (la *CES*) qui découle de la perte attendue marginale (la *MES*). Les deux méthodes donnent les mêmes résultats au moins pour les cinq premières banques. Les résultats trouvés affirment que les banques publiques sont les plus systémiques en plus de la banque privée qui occupe la première place dans le classement selon l'importance systémique. Ces résultats confirment les constatations des autorités monétaires mondiales comme le FMI (2015) qui constate que les banques publiques sont le maillon faible du système financier en général et du secteur bancaire en particulier. En plus, ce constat est confirmé par les indicateurs clés (ROA, ROE, NPLs..) qui montrent les difficultés rencontrées par ces banques. Mais il faut noter que ces dernières années les chiffres de ces banques se sont améliorés surtout avec la mise en place du plan de restructuration en 2016.

La loi bancaire 2016-48 a cité les indicateurs de l'importance systémique introduits par la BRI, cependant, la BCT n'a pas publié une liste des banques tunisiennes systématiquement importantes. Notre investigation empirique peut être utilisée au niveau de la BCT pour arrêter une liste des banques d'importance systémique et en plus, de quantifier la contribution de chacune de ces banques dans le risque systémique global. Cela dans le but de s'aligner aux pratiques prudentielles internationales pour limiter les coûts des éventuelles crises systémiques.

CONCLUSION GENERALE

Depuis la crise financière de 2007, le concept du risque systémique a gagné une place centrale dans les travaux et les recherches académiques qui ont tenté de comprendre le risque systémique, ses facteurs et ses indicateurs (Silva et al, 2017). Dès lors, le risque systémique est devenu la première préoccupation des régulateurs au niveau mondial et au niveau national. Ainsi, la crise financière de 2007 a mis en exergue la notion d'importance systémique et constitue une illustration de ce concept puisque cette crise a été provoquée par la faillite d'une banque aux Etats- Unis qui s'est transférée par effet de contagion à la plupart des marchés financiers dans le monde pour constituer ensuite une crise financière mondiale.

Notre travail de mémoire consiste à proposer une étude du secteur bancaire tunisien sous une optique systémique. L'objectif du présent travail est d'identifier les banques d'importance systémique afin de prendre les mesures prudentielles nécessaires pour contre une éventuelle crise systémique. Nous avons suivi une démarche en deux étapes. La première étape consiste à appliquer la méthode du « Score Systémique » basée sur les indicateurs proposés par le comité de Bâle pour la supervision bancaire pour 10 banques cotées en bourse. La deuxième étape s'intéresse à la mesure de la contribution systémique de chaque banque dans le risque systémique global. Notre travail a une portée pratique pour renforcer le cadre de la réglementation prudentielle et permet de s'aligner sur les règles et standards internationaux. Puisque la loi bancaire de 2016-48 cite la notion des institutions systémiques et énumère les indicateurs pour les identifier, la publication d'une liste des banques systémiques est possible. Notre travail empirique peut s'inscrire dans ce cadre, comme une initiative visant à appliquer la réglementation prudentielle au titre des banques systémiques, c'est-à-dire exiger des niveaux supplémentaires des fonds propres et appliquer une supervision plus rigoureuse sur ces banques.

Le présent mémoire est organisé en deux parties. La première partie intitulée « Le risque systémique et la réglementation prudentielle » comporte deux chapitres. Le premier chapitre comporte un aperçu sur la littérature relative au risque systémique, ainsi nous avons présenté les différents canaux de transmission de ce dernier à l'économie réelle et au marché financier dans son ensemble. Le deuxième chapitre de cette partie présente la réglementation

du risque systémique au niveau international qui est représentée par le dispositif bâlois, puis, nous avons présenté les différentes mesures prudentielles préconisées par la loi tunisienne.

La deuxième partie intitulée « Les banques d'importance systémique et application au cas tunisien » comporte deux chapitres. Le premier chapitre présente le concept de l'importance systémique comme présenté par le comité de Bâle et ses indicateurs à savoir les concepts de « *Too Big to Fail* », « *Too Interconnected To Fail* » et « *Too Many To Fail* ». En plus nous avons présenté les différentes mesures utilisées pour mesurer la contribution de chaque banque au risque systémique. Le deuxième chapitre introduit notre tentative d'identifier les banques d'importance systémique en Tunisie. D'abord, par la méthode recommandée par le comité de Bâle du « Score Systémique » basée sur cinq indicateurs à savoir : la taille, l'interconnectivité, la substituabilité/l'importance, la complexité et d'autres mesures que les autorités nationales jugent importantes. Pour notre étude nous avons choisi trois critères : la taille, l'interconnectivité, la substituabilité/l'importance. Ensuite, nous avons utilisé la mesure *CES* qui quantifie la contribution de chaque banque dans le risque global du système.

Sur la base des deux méthodes utilisées, la détermination des banques systémiques a donné les mêmes résultats au moins pour les quatre premières banques. L'objectif de notre travail est d'avoir une liste des banques d'importance systémique. En fait, la détermination d'une liste de D-SIB est très importante dans le but de développer des mesures prudentielles adéquates afin de diminuer la probabilité de déficience d'une D-SIB et de se prémunir, par conséquent, des perturbations du marché. Selon Bâle III, toutes les banques d'importance systémique identifiées à l'échelle nationale exigent des attentions particulières de la part des autorités de surveillance et doivent être soumises à des exigences additionnelles des fonds propres.

Comme tout travail de recherche, cette étude présente certaines limites. En effet, il aurait été possible de calculer le Score Systémique pour chaque banque pour plus qu'une année et pour les 23 banques qui opèrent dans le secteur bancaire tunisien. En plus, pour nos calculs de la *CES*, il est possible aussi d'utiliser des méthodes statistiquement plus sophistiquée (DCC-GARCH...). Cependant, notre méthode utilisée qui passe par la *MES* pour le calcul de la *CES* semble simple, mais les résultats obtenus sont conformes à ceux présentés par la première méthode basée sur le score systémique. La *CES* est calculée sur la

base des données boursières qui ne sont pas toujours représentatives de la vraie valeur de la banque, en ce sens qu'un choc dans le secteur bancaire n'est pas immédiatement reflété par les cours boursiers et l'indice boursier du secteur bancaire.

Enfin, comme perspective future de recherche dans le même sujet, il est intéressant de déterminer s'il existe une relation entre la *CES* d'une banque et les paramètres utilisés pour le calcul du Score Systémique. Cela revient à étudier la relation entre la méthode du « Score Systémique » proposée par le comité de Bâle et les autres méthodes statistiques qui utilisent des données du marché. Aussi, il est intéressant de déterminer les déterminants de la contribution du risque systémique à la stabilité de l'ensemble du système financier.

Bibliographie

- Abdymomunov, A.** (2013). « *Regime-switching measure of systemic financial stress* ». *Ann. Finance*, 9, pp. 455–470.
- Acemoglu, D., Ozdaglar, A. et Tahbaz-Salehi, A.** (2015). “*Systemic Risk and Stability in Financial Networks*”, *American Economic Review*, Vol. 105(2), pp 564-608
- Acerbi, C. et Tasche, D.** (2001). « *Expected Shortfall: a natural coherent alternative to Value at Risk* », Working paper, Mai 2001.
- Acharya V. et Thakor A.,** (2015). « *The Dark Side Of Liquidity Creation: Leverage And SystemicRisk* », European Corporate Governance Institute (ECGI), Finance Working Paper, n°445/2015, Janvier 2015.
- Acharya V., Pedersen L. H., Philippon T. et Matthew P. R.** (2012). « *Measuring Systemic Risk* », Version de Juillet 2016.
- Acharya, V. et Yorulmazer, T.** (2007). « *Too-many-to-fail : an analysis of time-in consistency in bank closure policies* », Bank of England, Working Paper no. 319, ISSN 1749-9135, Février 2007.
- Acharya, V.** (2009). « *A theory of systemicrisk and design of prudential bank regulation* », *Journal of Financial Stability*, 5, pp. 224-255.
- Adrian, T. et Brunnermeier, M.K.** (2010). « *CoVaR. In Federal Reserve Bank of New York* », Staff Report (348).
- Aglietta, M.** (1998). « *La maitrise du risque international* », *économie internationale*, n°76, pp. 41-67.
- Aglietta, M.** (2011). « *Risque systémique et politique macroprudentielle : une nouvelle responsabilité des banques centrales* », *Revue d'économie financière*, 2011/1 N° 101, pp. 193.
- Aglietta, M. et Scialom, L.** (2010). « *A systemic approach to financial regulation: a European perspective* ». *Econ. Int.* 123, Mars 2010, pp. 31–65.
- Arnold, B., Borio, C., Ellis, L. et Moshirian, F.** (2012). « *Systemic risk, macroprudential policy frameworks, monitoring financial systems and the evolution of capital adequacy* », *Journal of Banking & Finance* 36 (2012), pp. 3125–3132.
- Artzner, P., Delbaen, F., Eber, J.M. et Heat, D.** (1997). « *Thinking Coherently* ». *Risk*, 10, pp. 68-71.
- Asli, M.H.** (2011). « *Risque opérationnel bancaire : le point sur la réglementation prudentielle* », *Management Prospective Ed.*, 2011/8 n° 48, pp. 225 à 238.
- Banulescu, G.D. et Dumitrescu, E.I.** (2014). « *Which are the SIFIs? A Component Expected Shortfall approach to systemic risk* », *Journal of Banking and Finance*, forthcoming.

-
- Benoit S., Colletaz G., Hurlin C. et Perignon C.** (2012). « *A theoretical and empirical comparison of systemic risk measures* », Working Paper, University of Orléans, France.
- Benoit, S., Hurlin, C. et Pèrignony, C.** (2014). « *Implied Risk Exposures* », Version Octobre 2014.
- Billio, M., Getmansky, M., Lo, A., Pelizzon, L.** (2012). « *Econometric measures of connectedness and systemic risk in the finance and insurance sectors* », *J. Financ. Econ.* 104, Juin 2012, pp. 535–559.
- Bordes, C. (2009).** « *Banque et risque systémique* », Droit, économie et justice dans le secteur bancaire.
- Borio, C.** (2003). « *Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation ?* », *Economic Studies*, vol. 49, n° 2/2003, pp. 181-216.
- Borio, C.** (2004). « *Monetary and Financial Stability: So Close and Yet So Far ?* », National Institute of Economic and Social Research, Vol 192, Issue 1, 2005.
- Borio, C.** (2009). « *L'approche macroprudentielle appliquée à la régulation et à la surveillance financières* », Banque de France Revue de la stabilité financière N° 13, Septembre 2009.
- Borio, C. et Drehmann, M.** (2008). « *Towards an operational framework for financial stability: 'fuzzy' measurement and its consequences* », 12th Annual Conference of the Central Bank of Chile, Financial stability, monetary policy and central banking, Santiago, November.
- Borio, C. et Lowe, P.** (2002). « *Évaluation du risque de crise bancaire* », Rapport trimestriel BRI, décembre 2002.
- Boucher, C., Boutillier, M., Bouvatier, V., Kouontchou, P. et Szczerbowicz, U.** (2015). « *Du risque des mesures de risque systémique* », *Revue économique* 2015/3 (Vol. 66), pp. 469-480.
- Brown, C. O.** (2011). « *Too Many to Fail? Evidence of Regulatory Forbearance When the Banking Sector Is Weak* », Rutgers University, September 2011.
- Brownlees, C. et Engle, R.** (2012). « *Volatility, correlation and tails for systemic risk measurement* », October 2012.
- Brunnermeier, M. K., Crockett, A., Goodhart, C. A., Persaud, A. et Shin, H. S.** (2009). « *The Fundamental Principles of Financial Regulation* », ISBN: 978-0-9557009-7-2, Juillet 2009.
- Cartapanis, A.** (2011). « *La crise financière et les politiques macro-prudentielles, Inflexion réglementaire ou nouveau paradigme?* », Presses de Sciences Po, *Revue économique* n° 3, Vol. 62.
- Cassou, P.H.** (2011). « *Quel champ pour la régulation bancaire et financière ?* », *Revue d'économie financière* 2011/1 (N° 101), pp 19-28.

-
- Castro, C. et Ferrari, S.** (2014). « *Measuring and testing for the systemically important financial institutions* », *Journal of Empirical Finance* 25 (2014), pp. 1–14.
- Cerutti, E., Claessens, S. et Laeven, L.** (2015). « *The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies: New Evidence* », IMF Working paper, Mars 2015.
- Chinazzi, M. et Fagiolo, G.** (2015). « *Systemic risk, contagion, and financial networks: a survey* ». SSRN Electr. J., pp. 1–57.
- Chinazzi, M. et Fagiolo, G.** (2015). « *Systemic risk, contagion, and financial networks : A survey* ». In : Institute of Economics, Scuola Superiore Sant’Anna.
- Chtourou, H. et Hammami, S.** (2016). « *La Révolution Tunisienne et ses Effets sur le Système Bancaire Tunisien* », *International Journal Economics & Strategic Management of Business Process*, 2nd International Conference on Business, Economics, Marketing & Management Research (BEMM’14) Vol.5.
- Cont R., Moussa A. et Santos E. B.** (2010). « *Network Structure and Systemic Risk in Banking Systems* », SSRN Working Paper No. 1733528, December 2010.
- Coupey-Soubeyran, J.** (2010). « *Financial regulation in the crisis regulation, market discipline, internal control: the big three in turmoil* », *Économie internationale* 2010/3 (n° 123), pp.13 à 29.
- Danielsson, J. et Zhou, C.** (2016). « *Why risk is so hard to measure* », Bank of the Netherlands and Erasmus University Rotterdam, Juin 2016.
- De-Bandt, O. et Hartmann, P.** (2000). « *Systemic Risk: A Survey* ». ECB Working Paper (35), Novembre 2000.
- Djelassi, M., Mazioud, M. et Saïdane, D.** (2010). « *Le financement des investissements en Tunisie : le rôle des banques est-il important ?* », *Revue d’économie financière*, n°97, 2010. Regards sur la crise financière. pp. 309-326.
- Dow, K.** (2005). « *Mesuring market risk* », Wiley Finance.
- Drehmann, M. et Tarashev, N.** (2013). « *Measuring the systemic importance of interconnected banks* », *Journal of Financial Intermediation*, Volume 22, Issue 4, Octobre 2013, pp. 586-607.
- Engle, R.F. et Manganelli, S.** (2001). « *Value at Risk Models in Finance* », ECB Working Paper No. 75.
- Fan, X., Wang, Y., et Wang, D.** (2019). « *Network connectedness and China's systemic financial risk contagion : An analysis based on big data* », *Pacific-Basin Finance Journal*.
- Fourtier, A.** (2011). « *De Hestatt à Lehman Brother : trois accords de Bâle et 35 ans de régulation bancaire* », publié par Le Monde 03/11/2011.
- Gai, P., Haldane, A. et Kapadia, S.** (2011). « *Complexity, concentration and contagion* », *Journal of Monetary Economics* (58) 2011, pp. 453-470.

-
- Gai, P., Haldane, A. et Kapadia, S.** (2012). « *Size and complexity in model financial systems* », Proceedings of the National Academy of Sciences n°109, pp. 18338-18343.
- Gauthier, C., Lehar, A. et Souissi, M.** (2012). « *Macroprudential capital requirements and systemic risk* », J. Finan. Intermediation 21 (2012), pp. 594–618.
- Glasserman, P. et Young, H.P.** (2014). « *How likely is contagion in financial networks ?* », Journal of Banking and Finance, Volume 50, Janvier 2015, pp. 383-399.
- Goodhart, Ch.** (2004). « *Financial Markets, Money and the Real World* », Economica Volume71, Issue282, pp. 322-323.
- Gouriéroux, C., Héam, J.C. et Monfort, A.** (2012). « *Bilateral exposures and systemic solvency risk* », Canadian Journal of Economics : Revue canadienne d'économique, Volume45, Issue 4, Novembre 2012, pp.1273-1309
- Guidara, A.** (2015). « *Trois essais sur la gouvernance du risque systémique* », Thèse, Université Laval, pp. 1-15.
- Guidolin, M. et Pedio, M.** (2017). « *Identifying and measuring the contagion channels at work in the European financial crises* », Journal of International Financial Markets, Institutions & Money, 2017.
- Hauton, G. et Héam, J. C.** (2014). « *How to Measure Interconnectedness between Banks, Insurers and Financial Conglomerates?* », Débats économiques et financiers N°15, October 2014.
- Hauton, G. et Héam, J. C.** (2014). « *How to Measure Interconnectedness between Banks, Insurers and Financial Conglomerates?* », Débats économiques et financiers N°15, October 2014.
- Hennani, R.** (2016). « *L'évolution des Accords de Bâle : d'une approche microprudentielle à un cadre macroprudentiel* », L'Actualité économique, Revue d'analyse économique, vol. 92, no 3, septembre 2016.
- Idier, J., Lamé, G. et Mésonnier, J.S.** « *How useful is the Marginal Expected Shortfall for the measurement of systemic exposure? A practical assessment* », Journal of Banking and Finance 47, pp. 134–146.
- Illing, M. et Paulin, G.** (2005). « *Basel II and the Cyclicity of Bank Capital* », Canadian Public Policy / Analyse de Politiques, Vol. 31, No. 2 (Juin., 2005), pp. 161-180.
- Inui, K. et Kijima, M.** (2005). « *On the significance of expected shortfall as a coherent risk measure* », Journal of Banking & Finance, 2005, vol. 29, issue 4, pp. 853-864.
- Inui, K., et Kijima, M.** (2005). « *On the significance of expected shortfall as a coherent risk measure* », Journal of Banking and Finance 29, pp. 853–864.
- Jouini, E. et Saïdane, D.** (2014). « *La situation post-révolution en Tunisie : l'Etat, le financement de l'économie et le système bancaire* », Techniques Financières et Développement 2014/3 (n° 116), pp.17-25.

-
- Kali, R. et Reyes, J.** (2010). «*Financial contagion on the international trade network*», *Economic Inquiry*, Vol 48 (4), pp. 1072–1101, October 2010.
- Kenton, W.** (2019). «*Incremental Value At Risk* », Publié à Investopedia le 5 Décembre 2019.
- Kuzubaş, T.U., Ömercikoğlu, I. et Saltoğlu, B.** (2014). «*Network centrality measures and systemic risk: An application to the Turkish financial crisis*», *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 405, pp. 203–215.
- Laeven, L., Ratnovski, L. et Tong, H.** (2014). «*Bank Size, Capital, and Systemic Risk: Some International Evidence* », *Journal of Banking & Finance* (2015).
- Lehar, A.** (2005). «*Measuring systemic risk: a risk management approach* », *Journal of Bank and Finance*. 29 (10), pp. 2577–2603.
- León, C. et Murcia, A.** (2012). «*Systemic Importance Index for financial institutions: A Principal Component Analysis approach*», *Borradores de Economía*, Nim. 741, SSRN Working Paper No. 2179607.
- Lepetit, J. F.** (2010). “*Rapport sur le risque systémique*”, Rapport pour le Ministère des Finances, Avril 2010.
- McNamara, C. M., Wedow M. et Metrick A.** (2015). “*Basel III: Basel III Overview*”, Yale Program On Financial Stability Case Study 2014-B1-V1, Mars 2015.
- Meuleman, E. et Vennet, R.V.** (2019). «*Macroprudential policy and bank systemic risk* », *Journal of Financial Stability*, Janvier 2020.
- Moore, K. et Zhou, C.** (2012). «*Identifying systemically important financial institutions: size and other determinants*», *De Nederlandsche Bank Working Paper No. 347*, 12 July 2012.
- Navarro, M.** (2008). «*Les accords de Bâle* », *La Découverte « Regards croisés sur l'économie »*, 2008/1 n° 3, pp. 243-245.
- Ndayizeye, L. et Niyuhire, P.** (2018). «*Importance du risque systémique au Burundi et sa prévention* », Centre Universitaire de Recherche pour le Développement Economique et Social (CURDES), Cahier du CURDES N° 17, Avril 2018.
- Pais, A. et Stork, P. A.** (2011). “*Bank Size and Systemic Risk*”, SSRN Working Paper No. 1618662, 20 January 2011.
- Paltalidis, N., Gounopoulos, D., Kizys, R. et Koutelidakis, Y.** (2015). «*Transmission channels of systemic risk and contagion in the European financial network* », *Journal of Banking and Finance* 61, S36-S52.
- Patro, D.K., Qi, M. et Sun, X.** (2013). «*A simple indicator of systemic risk* », *Journal of Financial Stability*, Volume 9, Issue 1, Avril 2013, pp. 105-116.
- Qin, X. et Zhou, C.** (2019). «*Financial structure and determinants of systemic risk contribution* », *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 57, Octobre 2019.

-
- Rochet, J.C.** (2008). « *Le futur de la réglementation bancaire* », Ecole d'économie de Toulouse (TSE), n° 2 - 12/2008.
- Rubeiz, C.** (2011). « *La réforme de Bâle III* », chargée d'enseignement à la faculté de gestion et de management.
- Rubioa, M. et Carrasco-Gallego, J.A.** (2016). « *The new financial regulation in Basel III and monetary policy: A macroprudential approach* », *Journal of Financial Stability* 26 (2016), pp.294-305.
- Scalbert, C. et Scialom, L.** (2012). « *D'un capitalisme financier global à une régulation financière systémique* », Rapport Terra Nova, 2012, p. 24.
- Scialom, L.** (2011). « *Stratégies et instruments d'une régulation macroprudentielle* », *Revue d'économie financière*, 2011/3 N° 103, pp. 171.
- Sebastian, C. M. et Wieandt, A.** (2011). « *Leçons de la crise financière (Too-Big-to-Fail ?!)* », *Revue d'économie financière*, No. 101, 2011, Janvier 2011.
- Sedunov, J.** (2016). « *What is the systemic risk exposure of financial institutions?* », *Journal of Financial Stability* 24 (2016), pp. 71–87.
- Sgard, J.** (2002). « *L'économie de la panique : Faire face aux crises financières* », La Découverte.
- Silva, W., Kimura, H. et Sobreiro, V.A.** (2017). « *An analysis of the literature on systemicfinancialrisk: A survey* », *Journal of Financial Stability* 28 (2017), pp. 91–114.
- Simkovic, M.** (2013). « *Competition and crisis in mortgage securitization* ». SSRN J.
- Smaga, P.** (2014). « *The Concept of Systemic Risk* », Systemic Risk Center Special Paper No 5, ISSN 2055-0375, August 2014
- Staum, J.** (2010). « *Systemic risk components and deposit insurance premia* », Working Paper, Northwestern University, December 2010.
- Summer, M.** (2003). « *Banking Regulation and systemic risk* », *Open Econ. Rev.* 14(1), pp. 43-70.
- Szego, G.** (2002). « *Measures of risk* », *Journal of Banking & Finance*, Volume 26, Issue 7, July 2002, pp. 1253-1272.
- Thomson, James B.** (2010). « *On Systemically Important Financial Institutions and Progressive Systemic Mitigation* », *DePaul Business and Commercial Law Journal*, Volume 8, 2010.
- Vallascas, F. et Keasey, K.** (2012). « *Bank resilience to systemic shocks and the stability of banking systems: Small is beautiful* », *Journal of International Money and Finance*, 31 (2012), pp. 1745–1776.
- VanHoose, D.** (2011). « *Systemic Risks and Macroprudential Bank Regulation: A Critical Appraisal* », *Journal of Financial Transformation*, 2011, vol. 33, pp. 45-60.

-
- Varotto, S. et Zhao, L.** (2018). « *Systemic risk and bank size* », *Journal of International Money and Finance* 82 (2018), pp. 45–70.
- Weiss, G. et Mühlhnickel, J.** (2014). « *Why do some insurers become systemically relevant?* », *J. Financ. Stabil.* 13 (1), pp. 95–117.
- Wenkemann, D.** (2010). « *Too Many To Fail* », Johannes Gutenberg University Mainz Department of Law and Economics, 2010.
- Wieandt, S.C. et Moenninghoff, A.** (2011). « *Too big to fail?! Leçons de la crise financière* », *Revue d'économie financière*, 2011/1(101), pp. 231-260.
- Zhou, C.** (2009). « *Are banks too big to fail? Measuring systemic importance of financial institutions* », Working paper de Nederlandsche Bank, Décembre 2009.

Rapports

Rapport annuel de la supervision bancaire 2018.

Rapport de la supervision bancaire 2016.

Rapport de la Banque Mondiale, « La Révolution Inachevée Créer des opportunités, des emplois de qualité et de la richesse pour tous les Tunisiens », 2011.

Le comité de Bâle pour la supervision bancaire, « A framework for dealing with domestic systemically important banks », Octobre 2012.

Rapport de l'Institut Tunisien de la Compétitivité et des Etudes Quantitatives (ITCEQ), « Réformes et performances du système financier tunisien », 2017.

Rpport conjoint du FMI – BRI – CSF. Guidance to Assess the Systemic importance of financial institutions, markets and instruments, 20 Octobre 2009.

Loi n° 2016-48 du 11 juillet 2016, relative aux banques et aux établissements financiers.

Site web

www.cmf.tn

www.bvmt.com.tn

fr.investing.com

Annexes

Annexe 1 : les tableaux

Tableau n°1 : Statistique descriptive des données utilisées pendant toute la période d'étude

Les banques et l'indice boursier	Mean (%)	Maximum (%)	Minimum (%)	Ecart-type (%)	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera
TUNBANK	0.0334	4.9694	-5.3818	0.6738	0.054357	1251412	10316.69
Amen Bank	0.0228	10.8486	-7.9094	1.2467	0.469694	9599558	5063922
ATB	-0.012	5.8649	-9.7638	1.4016	-0.038036	7342876	2149979
ATTIJARI	0.0349	10.7643	-9.0783	1.2405	0.078035	1098029	7260209
BH	-0.0214	20.234	-38.3087	2.0208	-2855421	7544150	601743.8
BIAT	0.0366	10.0976	-12.5	1.3095	-0.085904	1260535	10517.47
BNA	0.0133	9.6772	-11.2997	1.5558	0.481772	8183792	3168056
BT	0.0181	13.4985	-27.6987	1.281	-4419187	1144932	1425487.
STB	-0.014	27.029	-27.2568	2.0729	0.871476	3889110	147144.1
UBCI	0.000753	29.1092	-21.6895	2.1151	0.326442	2852537	74297.49
UIB	0.0282	6.252	-16.1843	1.1443	-0.64007	2392483	50083.18

Tableau n°2 : Test ADF pour chaque banque

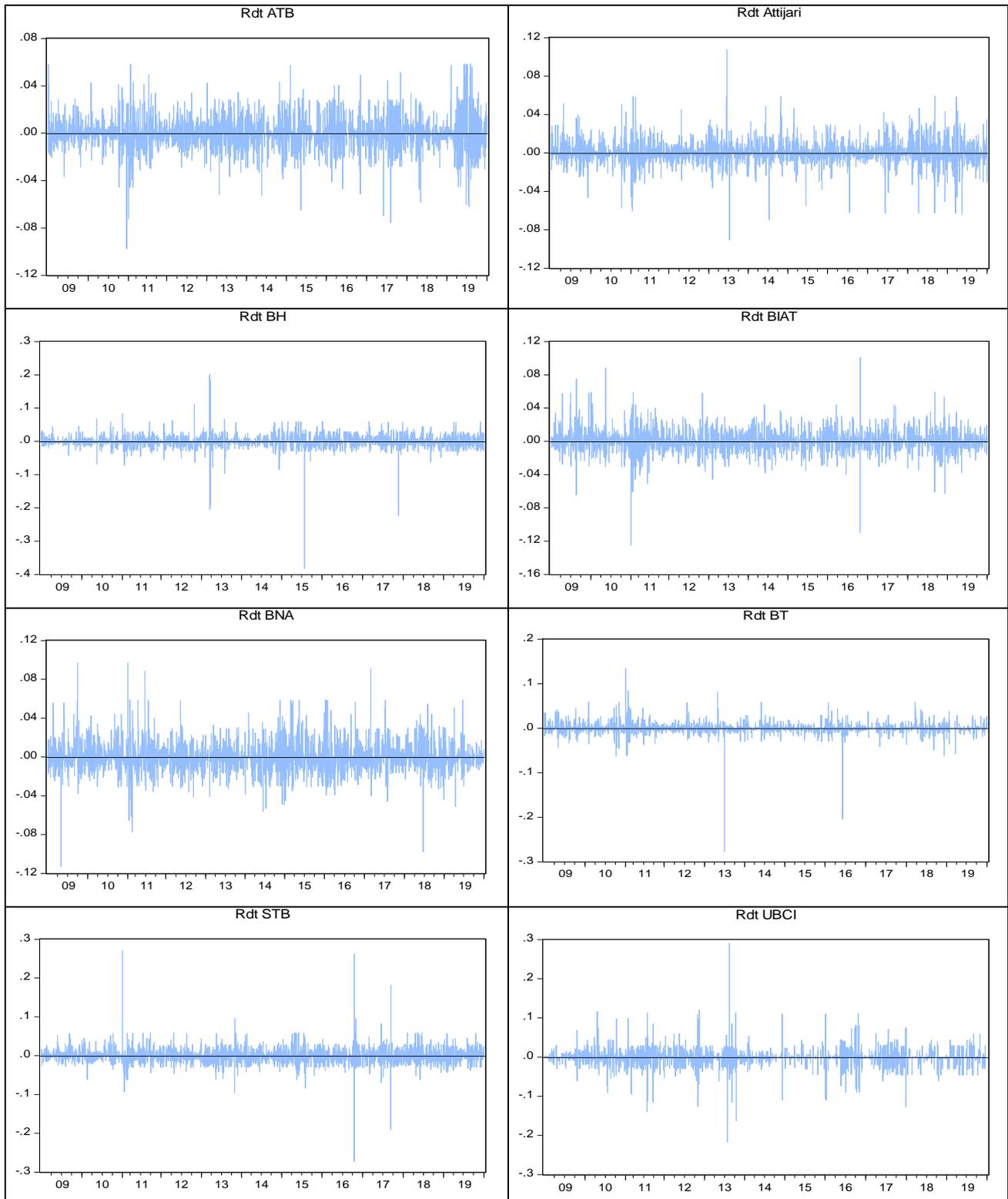
AB	ATB	ATTIJ	BH	BNA	BIAT
-52.118	-52.214	-45.976	-34.394	-46.816	-54.328
BT	STB	UBCI	UIB	TUNBANK	
-48.547	-55.121	-34.353	-50.000	-45.474	

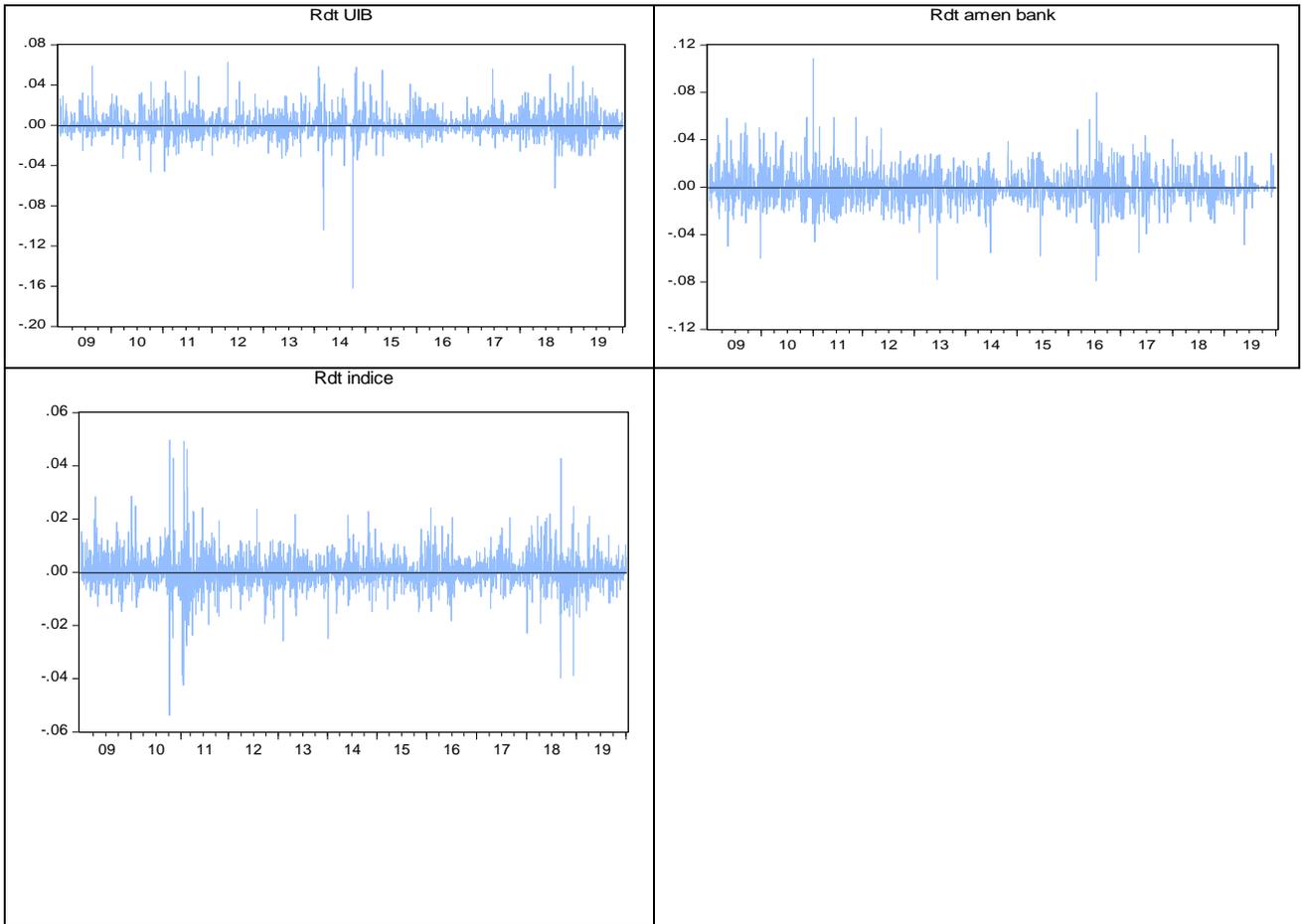
Tableau n°3 : La classification des banques d'importance systémique en Tunisie (D-SIF) pendant les différentes années de l'étude (2009-2019)

Banques	2009	Banques	2010	Banques	2011	Banques	2012
BH	16.54%	BIAT	17.94%	BIAT	20.28%	BH	18.42%
BIAT	16.31%	BH	16.80%	STB	15.73%	STB	16.70%
STB	15.68%	STB	15.92%	BH	15.63%	BIAT	15.47%
BNA	14.91%	BNA	13.76%	BNA	14.68%	BNA	14.27%
Attij	13.79%	Attij	12.35%	Attij	12.23%	Attij	12.31%
AB	7.02%	AB	6.84%	AB	6.11%	AB	6.77%
BT	5.45%	BT	5.21%	ATB	4.90%	BT	5.05%
ATB	4.84%	ATB	4.82%	BT	4.66%	ATB	4.77%
UIB	3.95%	UIB	4.21%	UIB	3.91%	UIB	4.18%
UBCI	1.50%	UBCI	2.15%	UBCI	1.86%	UBCI	2.06%
Banques	2013	Banques	2014	Banques	2015	Banques	2016
BH	18.14%	BIAT	19.22%	BIAT	20.00%	BIAT	17.83%
STB	17.65%	BH	16.53%	STB	18.29%	STB	17.53%
BIAT	15.01%	STB	15.56%	BH	17.56%	BH	17.29%
Attij	13.51%	BNA	13.46%	BNA	11.96%	BNA	13.31%
BNA	13.06%	Attij	12.63%	Attij	11.83%	Attij	11.65%
AB	6.04%	AB	6.26%	AB	5.86%	AB	6.56%
ATB	5.46%	UIB	5.30%	ATB	4.96%	ATB	5.25%
BT	4.86%	ATB	4.95%	BT	4.25%	BT	4.86%
UIB	4.32%	BT	4.70%	UIB	3.86%	UIB	3.68%
UBCI	1.96%	UBCI	1.40%	UBCI	1.42%	UBCI	2.04%
Banques	2017	Banques	2018	Banques	2019		
STB	18.21%	BIAT	17.81%	BH	17.37%		
BH	18.04%	STB	16.41%	STB	16.80%		
BIAT	16.23%	BH	15.93%	BIAT	15.04%		
BNA	12.94%	Attij	14.98%	Attij	14.33%		
Attij	12.34%	BNA	13.63%	BNA	12.42%		
AB	6.36%	AB	6.00%	ATB	7.65%		
ATB	5.83%	BT	4.87%	AB	5.97%		
BT	4.44%	UIB	4.63%	BT	4.42%		
UIB	3.80%	ATB	4.27%	UIB	4.29%		
UBCI	1.80%	UBCI	1.46%	UBCI	1.71%		

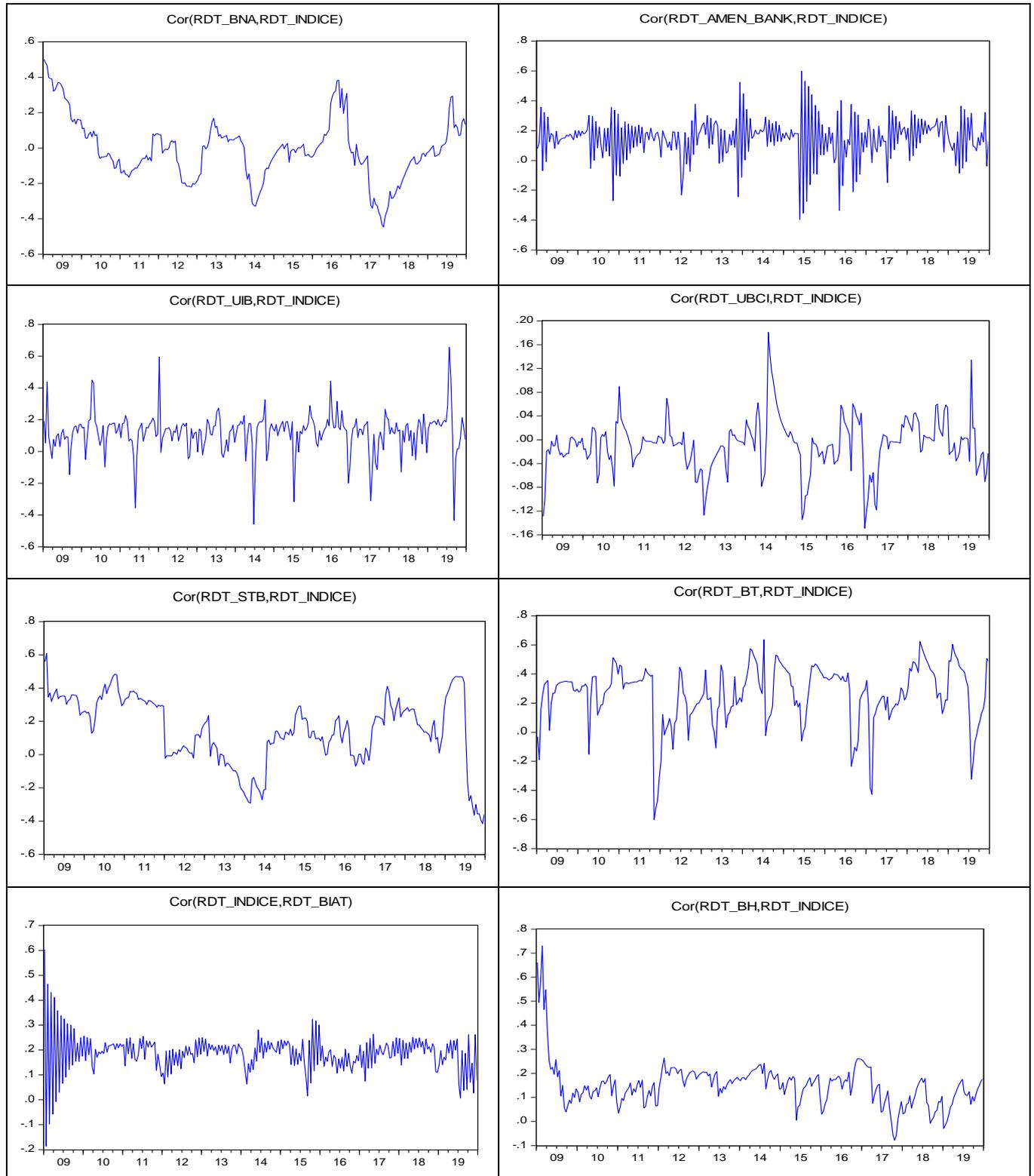
Tableau n°4 : Les indicateurs financiers du secteur bancaire tunisien (en pourcentage)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Fonds propres réglementaires par rapport aux actifs pondérés par les risques	12.2	11.6	11.9	11.8	8.2	9.4	12	11.3	11.6	11.7
Fonds propres de catégorie 1 par rapport aux actifs pondérés en fonction des risques	10.7	10.2	10	9.5	6.6	7.6	9.3	8.6	8.9	9
Non performing Loans (NPLs) sur total crédits	13.2	13	13.3	14.9	16.5	15.8	16.6	15.6	13.9	13.4
Return on assets (ROA)	1	0.9	0.6	0.6	0.3	0.9	0.9	1	1.2	1.2
Return on equity (ROE)	11.7	10.2	5.9	7.2	3	11.2	10.9	11.4	13.8	14.1
Actifs liquides/total actif	32.1	29.8	26.5	28.2	28.4	28.2	5.6	5.6	5.7	4.5
Actifs liquides/passifs à court terme	119.1	104.1	89.4	89.2	92.6	96.6	83.8	94.4	91.7	75.2
Dépôts/Crédits	100.9	94.6	87.4	89.5	89.6	88.8	87.4	86.8	85.7	85.3
	Banques publiques (2018)					Banques privées (2018)				
NPLs	18					9.2				
ROA	1.2					1.5				
ROE	14.1					16.9				

Annexe 2 : Les graphiques**Graphique n°1 : Figures de l'évolution des rendements des 10 banques et de l'indice boursier pendant la période de 1^{er} janvier 2009 jusqu'au 31 décembre 2019**



Graphique n°2 : Les Corrélations rendement banque-rendement indice



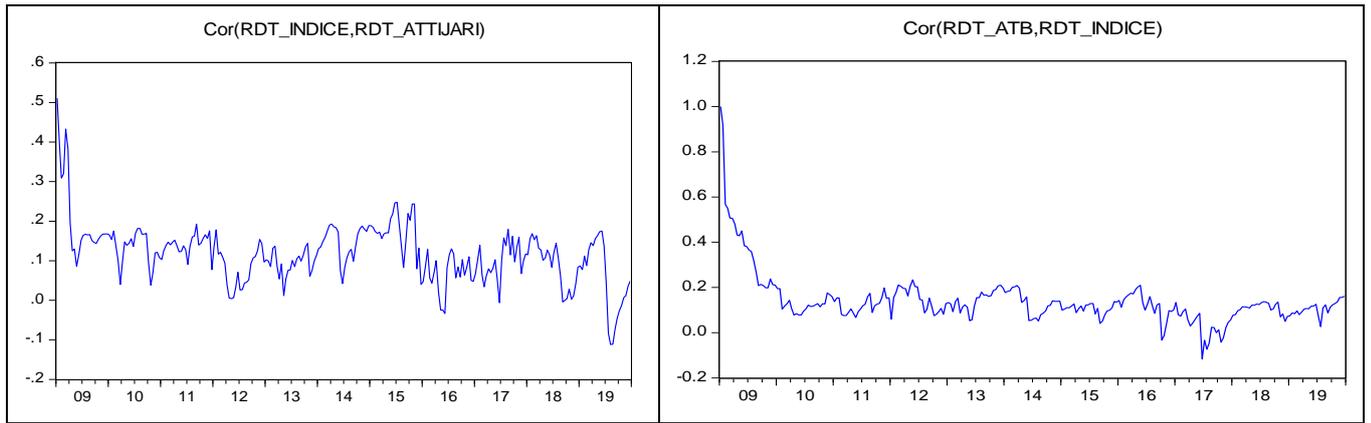


Table Des Matières

INTRODUCTION GENERALE	1
PARTIE I	5
LE RISQUE SYSTEMIQUE ET LA REGLEMENTATION PRUDENTIELLE	5
CHAPITRE 1.....	6
Le Risque Systémique et les Désordres Systémiques	6
Section 1. Le risque systémique.....	7
I. Définition	7
II. Les facteurs déterminants du risque systémique.....	9
III. Origines des crises systémiques	12
Section 2. La transmission du risque systémique.....	14
I. Les désordres systémiques	14
II. Les événements systémiques	18
CHAPITRE 2	20
La Réglementation Prudentielle pour la prévention et la gestion du Risque Systémique et les Mesures préconisées par la Loi Tunisienne.....	20
Section 1. Le dispositif réglementaire international pour la gestion du risque systémique	21
I. Les filets de sécurité du dispositif « anti-crise systémique »	22
II. Le dispositif Bâlois	24
Section 2. La réglementation prudentielle en Tunisie.....	35
PARTIE II.....	38
LES BANQUES D'IMPORTANCE SYSTEMIQUE ET APPLICATION AU CAS TUNISIEN.....	38

CHAPITRE 1.....	39
Les Banques d'Importance Systémique	39
Section 1. L'importance systémique	40
I. Les institutions d'importance systémique.....	40
II. Les indicateurs d'identification des banques d'importance systémique	44
Section 2. L'évaluation de l'importance systémique	50
I. L'approche structurelle	51
II. L'approche du marché	54
CHAPITRE 2.....	62
L'Identification des Banques d'Importance Systémique en Tunisie	62
Section 1. Présentation du système bancaire tunisien et approche des risques systémiques	63
I. Le secteur bancaire tunisien	63
II. Identification des banques systémiques tunisiennes selon la méthode du comité de Bâle ..	66
Section 2. Identification des banques d'importance systémique par la méthode de CES.....	73
I. Echantillon de l'étude	73
II. Méthodologie	75
III. Résultats et interprétations	77
CONCLUSION GENERALE	82
Bibliographie.....	85
Annexes.....	92