



# Discipline de marché par la dette subordonnée : Impact de l'opacité bancaire et des politiques de renflouement des banques

Isabelle Distinguin

## ► To cite this version:

Isabelle Distinguin. Discipline de marché par la dette subordonnée : Impact de l'opacité bancaire et des politiques de renflouement des banques. 2018. hal-01882574

**HAL Id: hal-01882574**

**<https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-01882574>**

Submitted on 27 Sep 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **Discipline de marché par la dette subordonnée :**

## **Impact de l'opacité bancaire et des politiques de renflouement des banques**

Isabelle Distinguin

**Résumé :** Nous analysons l'impact de l'opacité des banques et de la crédibilité de l'absence d'intervention des autorités en cas de défaillance d'une banque sur l'efficacité de la discipline de marché. Nous montrons que pour les banques les plus opaques, pour celles perçues comme "*too-big-to-fail*" ou en période de forte incertitude, la mise en place d'une politique de dette subordonnée peut s'avérer contreproductive et conduire la banque à choisir un monitoring insuffisant. Pour favoriser la discipline de marché, les régulateurs devraient imposer plus de transparence et faire en sorte que des créanciers soient, de manière crédible, soumis à des pertes potentielles. L'utilisation de la dette subordonnée convertible pourrait ainsi être une solution.

### **Market discipline and subordinated debt:**

#### **The impact of bank opacity and bail-out policies**

**Abstract:** We construct a theoretical model to analyse the impact of bank opacity and the credibility of no bail-out policies on the effectiveness of market discipline exerted by subordinated debt holders. We find that for the most opaque banks, for banks perceived as too-big-to-fail and in periods of high uncertainty like in crisis, mandatory subordinated debt can be counterproductive and lead to lower monitoring. To ensure the effectiveness of market discipline, regulators should impose more transparency and ensure that subordinated debt holders are at risk. For this purpose, we argue that contingent capital might be an effective instrument.

Mots clés : Banque, discipline de marché, risque bancaire, dette subordonnée, dette convertible

Key words: Bank, Market Discipline, Bank Risk, Subordinated Debt, Contingent Capital

Classification JEL : G21, G28

Isabelle Distinguin, Université de Limoges, LAPE, 5 rue Félix Eboué BP3127, 87031 Limoges, France, [isabelle.distinguin@unilim.fr](mailto:isabelle.distinguin@unilim.fr)

Remerciements : je remercie Daniel Goyeau, Philippe Rous et Amine Tarazi pour leurs précieux commentaires lors de l'élaboration de ce travail. Je remercie également les deux rapporteurs anonymes pour leurs conseils et suggestions qui ont permis d'améliorer cet article.

## 1. INTRODUCTION

Le bon fonctionnement du système financier dans son ensemble nécessite que les banques soient régulées. En effet, en raison de la transformation de maturité qu'elles effectuent (dettes de court terme en actifs illiquides), elles sont sujettes au risque de ruées bancaires. De plus, en raison des fortes relations interbancaires, la faillite d'une banque peut se propager à l'ensemble du système bancaire. La réglementation doit assurer la stabilité du système financier, maintenir la bonne santé des institutions financières et protéger les consommateurs. Cependant, l'activité des banques a énormément évolué au cours de ces dernières décennies. Les activités de marché se sont largement développées et des instruments financiers de plus en plus complexes ont émergé. L'utilisation de la titrisation s'est notamment largement répandue. Cela a rendu l'évaluation du risque des banques de plus en plus complexe. Dans ce contexte, la discipline de marché peut apparaître comme un complément à la réglementation bancaire. Un des avantages de la discipline de marché est qu'elle est plus prospective ("*forward looking*") car elle reflète la perception des acteurs du marché sur la situation financière future de la banque et elle peut s'adapter plus rapidement aux changements constatés (Berger et al. [2000]).

La discipline de marché peut être exercée par différents agents et peut prendre plusieurs formes (voir Flannery [1998], [2001]). Dans le cadre de la problématique de la discipline de marché, une place importante est accordée à la dette subordonnée. Plusieurs études théoriques ont porté sur les conséquences de la mise en place d'une politique de dette subordonnée<sup>1</sup> sur le comportement des banques (Blum [2002], Levonian [2001], Rochet [2004]). Blum [2002] s'intéresse à la discipline de marché directe<sup>2</sup> et montre que le risque bancaire correspond au niveau socialement optimal si les détenteurs de dette subordonnée peuvent parfaitement observer le risque de la banque, si la dette est totalement non assurée, s'il n'y a pas de coûts liés à la faillite de la banque non supportés par la banque<sup>3</sup> et si la banque peut s'engager sur un niveau de risque. Quand seule une fraction de la dette est non assurée, la présence de ces ressources non assurées qui ont un coût fonction du risque de la banque permet de se rapprocher de la situation socialement optimale.

---

<sup>1</sup> Une telle politique consiste à imposer aux banques d'avoir une certaine proportion de leur passif (en général entre 2 et 3%) sous forme d'obligations subordonnées (voir BGFRS [2000], Calomiris [1999], Evanoff et al. [2011] et Lang et Robertson [2002]). En effet, les détenteurs de dette subordonnée sont des créanciers juniors ; ils ne sont remboursés qu'après les créanciers seniors en cas de défaut de la banque. Ils supportent un risque considérable en cas de difficultés de la banque et devraient donc avoir des incitations à exercer une discipline de marché.

<sup>2</sup> Board Of Governors Of The Federal Reserve System [1999] distingue deux formes de discipline : la discipline de marché directe et la discipline de marché indirecte. A travers sa forme directe, la discipline de marché correspond à l'influence directe de la présence de ressources non assurées sur le comportement des banques. Sous sa forme indirecte, la discipline de marché correspond à un signal pouvant être utilisé par les superviseurs.

<sup>3</sup> S'il y a des coûts sociaux liés à la faillite de la banque, ils ne sont pas pris en compte par le marché qui ne considère que les coûts privés. Ainsi, le niveau de risque socialement optimal ne peut pas être atteint.

Chen et Hasan [2011] s'intéressent à la discipline de marché indirecte en analysant la faisabilité de la mise en place d'une politique de dette subordonnée afin d'en extraire de l'information sur l'évaluation du risque de la banque par les investisseurs et d'utiliser cette information pour empêcher les banques en difficulté de prendre des mesures destructrices de valeur. Dans leur modèle, les actions des régulateurs sont guidées par l'incapacité des banques à émettre de la dette subordonnée plutôt que par les rendements des obligations subordonnées sur le marché secondaire. Ils montrent que la mise en place d'une politique de dette subordonnée peut être un mécanisme efficace pour discipliner les banques en les encourageant à prendre moins de risque. Rochet [2004] considère à la fois la discipline de marché directe et la discipline indirecte en étudiant les possibles interactions entre les trois piliers de Bâle II.

Dans toutes ces études, les acteurs du marché sont supposés connaître exactement le risque de la banque et l'incorporer dans le taux de rendement requis ; ils sont supposés avoir la capacité et les incitations à évaluer le risque des banques. Cependant, ces capacités et incitations peuvent être affectées par les spécificités de l'activité bancaire. Les détenteurs de dette subordonnée pourraient ne pas être capables d'évaluer correctement le risque de la banque en raison d'un manque d'information ou de l'opacité bancaire. En effet, les banques sont des institutions opaques par nature du fait même de leur activité (Morgan [2002] et Iannotta [2006]). De même, la crédibilité de la limitation de l'assurance aux seuls déposants assurés peut se poser notamment en période de crise et plus particulièrement pour les banques d'importance systémique (Anderson, Cavanagh et Redman [2008]). Or, si les créanciers ne perçoivent pas la possibilité de subir des pertes en cas de défaillance des banques, la discipline de marché ne peut pas s'exercer. Toute volonté de compléter la réglementation bancaire par la discipline de marché doit donc tenir compte de ses spécificités. Il apparaît pour cela important de déterminer si imposer la mise en place d'une politique de dette subordonnée dans un tel contexte pourrait être efficace pour mieux contrôler les banques.

Ainsi, l'objectif de ce modèle théorique est de considérer l'impact des spécificités bancaires sur l'efficacité de la discipline de marché exercée par les détenteurs de dette subordonnée. Plus précisément, nous considérons l'impact de l'opacité bancaire et des politiques de renflouement sur les capacités et incitations des détenteurs de dette subordonnée à évaluer le risque de la banque. Ceci nous permet de déterminer sous quelles conditions la discipline de marché peut compléter la supervision bancaire afin de permettre un meilleur contrôle des banques et ce que la mise en place d'une politique de dette subordonnée impliquerait si les détenteurs de dette ne sont pas capables d'évaluer correctement le risque ou n'ont pas suffisamment d'incitations à le faire.

Nous nous plaçons pour cela dans le cadre d'un modèle dans lequel la banque choisit un niveau de monitoring inférieur au niveau socialement optimal en raison de sa responsabilité limitée. Nos résultats indiquent que la mise en place d'une politique de dette subordonnée peut permettre de se rapprocher de la situation socialement optimale. Cependant, en tenant compte des spécificités bancaires, on montre que la mise en place d'une politique de dette subordonnée peut s'avérer contreproductive pour les banques les plus opaques. Les banques qui ne peuvent pas communiquer efficacement sur leur situation financière peuvent être amenées à choisir un monitoring plus faible. De même, en période de forte intervention des autorités, une politique de dette subordonnée peut engendrer une baisse du monitoring. Nos résultats soulignent le besoin d'une plus grande transparence comme préconisé dans le nouveau cadre de réglementation (Bâle III). Ils mettent également en lumière l'importance de la crédibilité de l'absence d'intervention des autorités pour renflouer les banques. En lien avec ce point, l'utilisation de la dette subordonnée convertible pourrait être une solution puisqu'elle permet l'existence d'institutions dites « *too-big-to-fail* » tout en évitant leur faillite. Les mécanismes de renflouement internes dits « *bail-in* » qui permettent d'organiser la recapitalisation d'un établissement défaillant en imposant à ses créanciers la réduction partielle ou totale du montant de leurs créances devraient permettre d'assurer que des créanciers soient incités à discipliner les banques.

Le reste du papier est articulé comme suit : la section 2 présente le cadre général du modèle. Dans la section 3, on analyse l'efficacité de la discipline de marché exercée par les détenteurs de dette subordonnée en tenant compte de l'opacité bancaire et des politiques de renflouement. Nous étudions également comment la discipline indirecte peut compléter la discipline directe. Dans la section 4, nous discutons de nos résultats à la lumière des nouvelles propositions de réglementation. Enfin, la section 5 conclut le papier.

## 2. CADRE GÉNÉRAL DU MODÈLE

On considère un modèle à une période. Une banque neutre au risque<sup>4</sup> est financée avec de la dette constituée dans un premier temps uniquement de dépôts assurés<sup>5</sup>. On suppose que la prime

---

<sup>4</sup> L'hypothèse de neutralité au risque retenue nous permet de raisonner en termes de maximisation d'espérance. Cette hypothèse est communément utilisée (Park [1997], Blum [2002]) et est justifiée notamment par le fait que les détenteurs de la banque détiennent un portefeuille diversifié. Elle permet ici de simplifier le cadre d'analyse sans remettre en cause les conclusions obtenues par la suite. En effet, considérer une banque adverse au risque dans l'ensemble des différents cas étudiés modifierait seulement les valeurs d'équilibre.

<sup>5</sup> Pour simplifier, nous ne considérons pas la contrainte en capital. Comme Blum [2002], nous supposons que le niveau de fonds propres est adéquat et ce niveau est normalisé à zéro. Nous ne considérons pas le cas où la banque est proche de la faillite. En effet, dans ce cas, les détenteurs de dette subordonnée et les actionnaires ont les mêmes incitations. Ils

d'assurance ne peut pas être fonction du risque pris par la banque et, pour simplifier, elle est considérée égale à zéro. Les déposants étant parfaitement assurés, ils demandent un taux de rendement égal au taux de rendement sans risque noté  $R_f$ . Le total de l'actif est fixé à 1.

La banque investit dans un portefeuille d'actifs avec une distribution du taux de rendement ( $R$ ) en deux points :  $R = R_H$  avec une probabilité  $(1 - \rho) + m\rho$  notée  $\pi_s$  (probabilité de survie) et  $R = R_L = 0$  avec une probabilité  $\rho(1 - m)$  notée  $(1 - \pi_s)$ . Ainsi,  $R_H$  et  $R_L$  sont les rendements obtenus respectivement en cas de survie ou de défaut et  $m$  représente le niveau de monitoring exercé par la banque ( $m \in [0, 1]$ ). Le monitoring augmente la probabilité que  $R_H$  soit obtenu, mais il est coûteux. La fonction de coût  $C(m)$  est strictement positive et convexe ( $C'(m) > 0$ ,  $C''(m) > 0$  et  $C(0) = 0$ ).  $\rho$  est la probabilité de défaut en l'absence de monitoring ( $\rho \in [0, 1]$ ).

Le risque de la banque, pris en compte à travers sa probabilité de faillite, est donc fonction de deux éléments : (i) le niveau de monitoring choisi,  $m$ , inobservable ; (ii) la probabilité de défaut en l'absence de monitoring,  $\rho$ , qui peut être interprétée comme la partie observable (sans coût) du risque de l'actif de la banque. Comme  $\rho$  est exogène, quand la banque choisit son niveau de monitoring  $m$  (la variable de choix dans ce modèle), elle détermine aussi son risque de défaut. Ainsi, nous considérons qu'une augmentation du monitoring est identique à une baisse du risque de faillite de la banque. On se place donc en situation d'aléa de moralité puisque la banque choisit la probabilité de réussite de son projet. Cette modélisation est dans la lignée de la littérature portant sur l'aléa de moralité de la banque telle que définie dans Rochet et Tirole [1996]<sup>6</sup> et a été reprise dans différents articles tels que Cordella et Yeyati [2002] ou Boot et Schmeits [2000]. Dans ce dernier, cette modélisation est retenue pour étudier les bénéfices potentiels d'un conglomérat en fonction de l'efficacité de la discipline de marché. La baisse du coût du monitoring peut être interprétée comme un bénéfice privé obtenu quand la banque réduit son effort de monitoring comme mentionné dans Rochet et Tirole [1996].

À l'optimum social, la banque honore ses engagements quel que soit le contexte, elle ne retire aucun bénéfice de sa responsabilité limitée en cas de faillite. La fonction objectif de la banque (le

---

acceptent une prise de risque supérieure (Black and Cox [1976], Gorton et Santomero [1990]). Dans ce modèle, les effets d'une variation du niveau de fonds propres sur les incitations des acteurs du marché ne sont pas pris en compte.

<sup>6</sup> Dans Rochet et Tirole [1996], la banque choisit la probabilité de succès de son projet. Elle peut soit agir (*behave*) soit ne rien faire (*shirk*). Une interprétation donnée à ce choix d'effort est l'intensité du monitoring exercé par la banque. Si la banque ne fait rien la probabilité de succès est faible mais elle profite d'un bénéfice privé. Ce bénéfice privé peut être considéré comme une réduction du coût de monitoring.

rendement espéré net du coût de la dette et du coût de monitoring) peut être spécifiée sous la forme :

$$VS = \pi_s R_H - R_f - C(m) \quad (1)$$

Le niveau optimal de monitoring est alors celui qui maximise cette fonction objectif :

$$\frac{dVS}{dm} = 0 \Leftrightarrow \rho R_H = C'(m) \quad (2)$$

Le coût de la dette  $R_f$  supporté en toutes circonstances est indépendant du monitoring exercé par la banque.

Si on s'intéresse désormais au comportement individuel de la banque, on montre qu'elle choisit un niveau de monitoring inférieur à la valeur souhaitable d'un point de vue social en raison de sa responsabilité limitée qui représente une externalité. En cas de faillite, la banque n'est pas tenue d'indemniser les déposants et n'intègre donc pas le « coût social » de sa faillite dans son choix optimal de monitoring. Elle choisit par conséquent un niveau de monitoring qui lui permet de maximiser une valeur espérée  $V$  telle que :

$$\max_m V = \pi_s(R_H - R_f) + (1 - \pi_s)(0) - C(m) = VS + (1 - \pi_s) R_f \quad (3)$$

soit :

$$\max_m V = \pi_s R_H - R_f + (1 - \pi_s) R_f - C(m) \quad (4)$$

L'écart  $V - VS = (1 - \pi_s) R_f$  correspond à l'économie réalisée par la banque en cas de défaillance du fait de sa responsabilité limitée. Comme il existe une assurance des dépôts, les déposants ne pénalisent pas la banque pour sa prise de risque : le taux de rendement  $R_f$  des dépôts est indépendant du monitoring. Le coût espéré de la dette, produit du taux de rendement des dépôts par la probabilité de survie ( $\pi_s R_f$ ) est alors une fonction croissante du monitoring exercé par la banque.

La valeur espérée  $V$  de la banque est maximum pour un niveau de monitoring tel que :

$$\rho(R_H - R_f) = C'(m) \quad (5)$$

---

<sup>7</sup> VS correspond à Valeur Sociale

Une hausse du monitoring augmente la probabilité d'avoir à supporter le coût de la dette : le rendement du monitoring est donc inférieur à celui qui prévaut à l'optimum social. Comme la fonction de coût  $C(m)$  est strictement positive et convexe, on peut en déduire que le niveau de monitoring choisi ( $m^B$ ) par la banque est inférieur au niveau socialement optimal ( $m^S$ ) (cf Figure 1).

D'un point de vue social, le niveau de monitoring devrait être plus élevé car le coût de la dette en cas de faillite doit être pris en compte dans le problème d'optimisation (Blum [2002] et Levonian [2001]).

La supervision prudentielle est introduite afin de se rapprocher de la situation socialement optimale. On suppose qu'entre deux inspections sur place, les superviseurs classent les banques en deux catégories en fonction de leur risque présumé. Ils décident d'inspecter de manière anticipée les seules banques ayant une probabilité de défaillance estimée supérieure à un seuil prédéterminé.

Cependant, entre deux inspections sur place, le risque de la banque n'est pas parfaitement observable. Pour l'évaluer, les superviseurs ont recours à des modèles statistiques reposant sur de l'information comptable<sup>8</sup>. Or, celle-ci est essentiellement "*backward looking*" ; elle ne reflète pas la situation présente de l'établissement. De plus, les modèles statistiques utilisés sont rigides, ils ne peuvent être ajustés aussi fréquemment que nécessaire. Ainsi, les superviseurs n'évaluent que de manière imparfaite le risque de la banque. Pour tenir compte de cette imperfection, on suppose ici que les superviseurs connaissent le risque observable de l'actif,  $\rho$ , mais pas le niveau de monitoring choisi par la banque. Pour la banque, sa probabilité d'être inspectée n'est pas fonction du monitoring effectif qu'elle exerce mais de l'idée que se font les superviseurs de ce niveau de monitoring. En revanche, on suppose qu'à l'issue d'une inspection les superviseurs sont parfaitement informés de la situation de la banque. Ils sont donc à même de lui imposer des mesures correctrices telles que sa probabilité de défaillance est réduite. Ces mesures sont fonction de la situation de la banque : les superviseurs ne demandent que peu de changements aux banques disposant d'une situation financière correcte, en revanche ils font preuve d'une sévérité d'autant plus forte que la situation de la banque est dégradée. Les mesures mises en place à la suite d'une inspection sur place peuvent aller de simples recommandations sur les décisions à prendre pour améliorer la qualité de la gestion et de la situation financière à l'interdiction d'effectuer certaines opérations ou toutes autres limitations dans l'exercice de l'activité. Les superviseurs peuvent également prononcer des sanctions

---

<sup>8</sup> Ces modèles sont utilisés pour anticiper les dégradations de situations financières (prévision de faillites bancaires ou de baisses de notation) et correspondent notamment aux systèmes SEER (System for Estimating Examination Ratings) et SCOR (Statistical CAMELS Offsite Rating) américains ou au système SAABA (Support System for Banking Analysis) français. Il faut toutefois noter que certains systèmes intègrent de l'information de marché en plus de l'information comptable. La banque centrale de Suède utilise l'information issue du marché des actions à travers des indicateurs tels que la "distance à la faillite" ou l'EDF (Expected Default Frequency) (Persson et Blavarg [2003]).



prenant la forme de simples sanctions pécuniaires, de blâmes, d'avertissements ou dans des cas extrêmes d'un retrait d'agrément<sup>9</sup>.

Pour prendre en compte l'incidence de l'existence de ces mesures sur le comportement de la banque, on considère qu'elles sont équivalentes à la fixation d'un coût noté CC supporté par la banque quand elle est inspectée. Ce coût est fixé de telle sorte qu'il élimine les incitations à un choix de monitoring insuffisant d'un point de vue social : si la banque est inspectée elle choisit le niveau de monitoring socialement optimal. Ainsi, le coût espéré de la dette et des mesures correctrices est posé indépendamment du risque de défaut<sup>10</sup> et  $CC = (1 - \pi_s) R_f$ .

Le coût des mesures correctrices supporté par une banque inspectée est déterminé après l'inspection, quand les superviseurs ont toute l'information nécessaire pour évaluer correctement le risque de la banque. Il est une fonction décroissante du niveau de monitoring exercé par la banque. Ainsi, l'existence de ces mesures encourage la banque à augmenter son monitoring. La probabilité d'être inspecté ( $q$ ) encourage la banque à choisir un niveau de monitoring supérieur à celui choisi en l'absence de supervision parce que l'économie réalisée sur le coût de la dette en cas de défaut, qui encourage une réduction du monitoring, n'existe que si la banque n'est pas inspectée. Si toutes les banques étaient inspectées avec certitude ( $q = 1$ ), le niveau optimal de monitoring d'un point de vue social serait atteint. Entre deux inspections sur place, la supervision implique une augmentation du monitoring exercé par la banque. Cependant, comme les superviseurs n'ont que des ressources limitées et une information imparfaite sur le risque de faillite, le niveau socialement optimal n'est pas atteint. La figure 1 illustre les différents cas présentés.

---

<sup>9</sup> Cf articles 43 et 45 de la loi bancaire de 1984 pour le cas français.

<sup>10</sup> En effet, le choix d'un monitoring insuffisant en l'absence de supervision est dû au fait que le coût espéré de la dette est une fonction croissante (décroissante) du monitoring (risque de défaut).

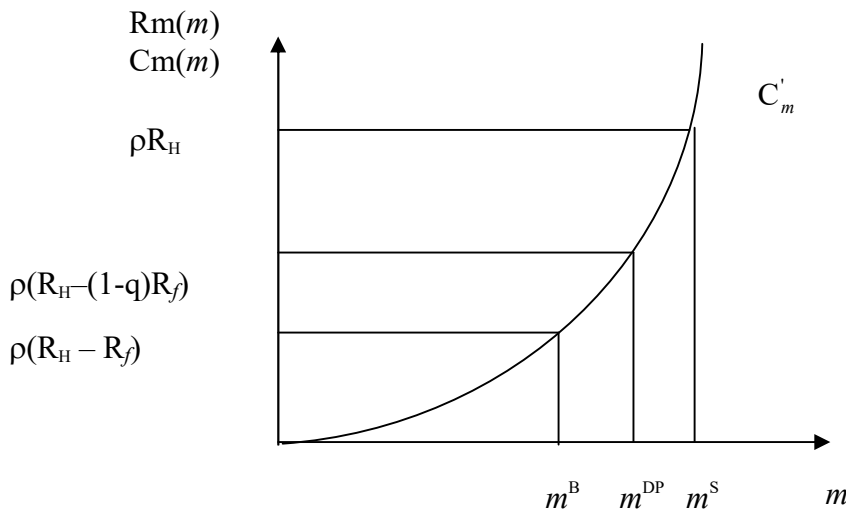


Figure 1 : Monitoring optimal ( $m^S$ ), monitoring choisi par la banque en l'absence de surveillance ( $m^B$ ) et monitoring choisi par la banque soumise à un dispositif prudentiel ( $m^{DP}$ )

Afin de se rapprocher davantage de la situation socialement optimale, l'utilisation d'une discipline de marché peut être envisagée. Les propositions de politique de dette subordonnée en imposant aux banques d'avoir une part de leur passif sous forme d'obligations subordonnées vont dans ce sens. L'efficacité de la supervision devrait être améliorée grâce à la discipline de marché directe et indirecte induite par la présence de ces ressources puisque leur taux de rémunération, fonction du risque, doit affecter le comportement des banques et peut être utilisé par les superviseurs comme un signal sur le risque des banques<sup>11</sup>. Imposer aux banques de détenir une certaine proportion d'obligations subordonnées devrait donc en principe permettre d'internaliser l'externalité liée à la responsabilité limitée des banques et inciter les banques à se rapprocher de la situation socialement optimale. Toutefois, l'opacité bancaire et les politiques de renflouement devraient influencer l'efficacité de cette discipline.

<sup>11</sup> Evanoff et Wall [2002] montrent, à l'aide d'un modèle théorique, comment l'utilisation d'un indicateur de risque de marché, en complément de l'information détenue par les superviseurs, peut améliorer la supervision des banques. Ils montrent également empiriquement que les spreads de la dette subordonnée sont de meilleurs indicateurs que les ratios de capital actuellement utilisés dans le cadre des PCA (Prompt Corrective Actions) américaines et devraient être utilisés pour compléter la surveillance prudentielle. Voir également Board Of Governors Of The Federal Reserve System (BGFRS) [1999].

### 3. POLITIQUE DE DETTE SUBORDONNÉE, DISCIPLINE DE MARCHÉ ET SPÉCIFICITÉS BANCAIRES

On suppose que la banque doit avoir une fraction de sa dette sous forme de dette subordonnée. La dette de la banque est ainsi décomposée en deux parties : des dépôts assurés en proportion  $(1-u)$  et des obligations subordonnées en proportion  $u$  avec  $u \in [0,1]$  exogène.

Les détenteurs de dette subordonnée peuvent exercer une discipline sur les banques à travers deux canaux : un canal direct qui correspond à l'influence directe du marché sur le comportement de la banque et un canal indirect qui correspond au fait que les superviseurs utilisent l'évaluation du risque de la banque par le marché<sup>12</sup>. Dans ce modèle, nous considérons à la fois la discipline directe et la discipline indirecte et nous analysons comment elles peuvent compléter la supervision bancaire afin de se rapprocher de la situation socialement optimale. Nous tenons compte de la discipline indirecte en supposant que les superviseurs utilisent l'information contenue dans le taux de rendement de la dette subordonnée pour évaluer le risque de défaillance de la banque et décider de l'inspecter de manière anticipée ou non. L'utilisation de cette discipline indirecte est pertinente dès lors qu'une partie de la dette est assurée puisque le monitoring choisi par la banque reste inférieur au niveau socialement optimal. En effet, la discipline de marché directe ne s'exerce que pour la part de la dette qui n'est pas assurée. Dès lors qu'il reste une partie de dépôts assurés, la banque est incitée à prendre un risque excessif (Levonian [2001]) et ici à choisir un niveau de monitoring sous-optimal.

Toutefois, les spécificités des banques peuvent être un frein à l'efficacité d'une telle mesure. En effet, les banques sont des institutions par nature opaques et peuvent être à l'origine d'un risque systémique nécessitant l'intervention des autorités. Nous analysons ainsi tout d'abord l'impact de l'opacité bancaire sur l'efficacité de la discipline de marché. Cette opacité devrait affecter la capacité des détenteurs de dette subordonnée à évaluer le risque des banques. Nous nous intéressons ensuite aux incitations des détenteurs de dette subordonnée à surveiller les banques en tenant compte de la crédibilité de l'absence de politique de renflouement des banques en cas de difficultés.

---

<sup>12</sup> Nous nous focalisons sur le contenu informationnel du taux de rendement de la dette subordonnée. Cependant, si la banque est cotée, il est possible d'extraire de l'information du prix des actions. La comparaison de la qualité de l'information contenue sur le marché des actions et sur le marché des obligations n'est pas discutée ici. Pour plus de détails sur cette question voir Berger et al. [2000] et Gropp et al. [2006].

### 3.1. Impact de l'opacité bancaire sur la discipline de marché

Comparées aux autres firmes, les banques sont intrinsèquement des institutions opaques (Morgan [2002], Iannotta [2006]). Cette opacité est susceptible d'affecter la capacité des détenteurs de dette subordonnée à évaluer le risque des banques. Afin de tenir compte de cette opacité, nous supposons que les détenteurs de dette subordonnée ne peuvent évaluer qu'imparfaitement le risque des banques. Avec une probabilité  $\alpha \in [0,1]$ <sup>13</sup>, ils évaluent correctement le monitoring exercé par la banque et ajustent le taux de rendement demandé en fonction du monitoring effectif de la banque. Avec une probabilité  $(1 - \alpha)$ , ils ne peuvent évaluer correctement le monitoring de la banque. Le paramètre  $\alpha$  reflète l'information détenue par le marché et sa capacité et rapidité à l'analyser, à en déduire le risque effectif de la banque et à l'intégrer dans le taux de rendement demandé.

Nous supposons que les détenteurs de dette subordonnée acceptent et exigent un taux de rendement **espéré** égal au taux de rendement sans risque<sup>14</sup>. Cette hypothèse utilisée notamment par Calem et Rob [1999] et Blum [2002] implique que les détenteurs de dette subordonnée sont considérés neutres au risque et donc que le produit du taux de rendement demandé par la probabilité de non défaillance estimée par le marché est égal au taux de rendement sans risque. Ainsi, le taux de rendement demandé est égal au taux de rendement sans risque divisé par la probabilité de non défaillance estimée. Il est supérieur au taux de rendement sans risque et sensible au risque de la banque à travers la probabilité de non défaillance estimée. En revanche, l'**espérance** du coût de la dette subordonnée pour la banque est indépendante du risque et égale au taux de rendement sans risque<sup>15</sup>.

Si  $\alpha = 1$ , la discipline de marché est parfaite, le taux de rendement demandé ( $R_u^1$ ) reflète parfaitement le risque de défaut de la banque :

$$R_u^1 = \frac{R_f}{\pi_s} \quad (6)$$

---

<sup>13</sup> Cette notion d'observabilité partielle du monitoring a été utilisée par Boot et Schmeits [2000] pour l'étude des bénéfices potentiels d'un conglomérat en fonction de l'efficacité de la discipline de marché.

<sup>14</sup> Si nous considérons qu'ils sont averses au risque, cela implique qu'ils demandent une prime de risque. Dans ce cas, le taux de rendement espéré est égal au taux sans risque plus cette prime. La valeur d'équilibre du niveau de monitoring est alors différente mais nos conclusions restent inchangées.

<sup>15</sup> Ceci est vérifié en supposant que les détenteurs de dette subordonnée évaluent parfaitement la probabilité de

défaillance de la banque. Dans ce cas :  $E(R_u) = \pi_s * \frac{R_f}{\pi_s} = R_f$ . La détention de dette subordonnée n'incite pas la banque à

choisir un niveau de monitoring plus faible contrairement à celle des dépôts assurés dont l'espérance de coût décroît avec le risque de défaillance de la banque ( $E(R_f) = \pi_s R_f$ ) et augmente donc avec le niveau de monitoring.

Si  $\alpha = 0$ , les détenteurs d'obligations subordonnées ne peuvent évaluer le monitoring réel de la banque. Le taux de rendement de la dette subordonnée ( $R_u^{NI}$ ) est indépendant de  $m$  mais dépend du risque observable ( $\rho$ ) et du niveau de monitoring moyen,  $\tilde{m}$ , qui dépend de l'information passée sur la banque, tous les deux compris dans  $\tilde{\pi}_s$  :

$$R_u^{NI} = \frac{R_f}{\tilde{\pi}_s} \quad (7)$$

Entre ces deux extrêmes, les détenteurs d'obligations subordonnées peuvent évaluer en partie le monitoring réel de la banque, l'efficacité et la rapidité avec lesquelles ils incorporent cette évaluation dans le taux de rendement demandé sont représentées par le paramètre  $\alpha$ . Ainsi, le taux de rendement de la dette subordonnée ( $R_u^{INFIMP}$ ) est :

$$R_u^{INFIMP} = \alpha \frac{R_f}{\pi_s} + (1 - \alpha) \frac{R_f}{\tilde{\pi}_s} \quad (8)$$

Dès lors que  $\alpha \neq 1$ , il ne reflète qu'imparfaitement le risque effectif de la banque. L'erreur d'évaluation du risque est d'autant plus importante que la capacité des détenteurs d'obligations subordonnées à évaluer correctement le risque et à l'intégrer rapidement dans le taux de rendement demandé (mesurée par  $\alpha$ ) est faible ce qui est notamment vrai quand l'opacité est élevée.

Dans ce contexte d'opacité bancaire, nous étudions les conséquences d'une politique de dette subordonnée sur le comportement de la banque et sur l'efficacité de la supervision en analysant la discipline directe et la discipline indirecte.

### 3.1.1. Opacité bancaire et discipline de marché directe

Nous considérons tout d'abord que la banque doit avoir une fraction  $u$  de sa dette sous forme d'obligations subordonnées mais que les superviseurs n'utilisent pas l'information de marché pour décider d'inspecter ou non de manière anticipée la banque.

Le problème de maximisation de la banque est <sup>16</sup>:

$$\max_m V = \pi_s (R_H - (1 - u)R_f - uR_u^{INFIMP}) - qCC^{INFIMP} - C(m) \quad (9)$$

---

<sup>16</sup> La banque est inspectée avec une probabilité  $q$  et est soumise à des actions correctrices. Nous considérons que ces mesures sont telles qu'elles éliminent l'incitation à un monitoring sous-optimal d'un point de vue social. Ceci est pris en compte à travers le coût  $CC^{INFIMP}$ . Sans ces mesures, le coût espéré de la dette est  $u\alpha R_f + \pi_s [(1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{NI}]$  et est croissant avec le monitoring. Le coût imposé par les mesures correctrices est fixé de telle sorte que le coût espéré de la dette et des actions correctrices devienne indépendant du monitoring.

avec :

$$R_u^{\text{INFIMP}} = \alpha \frac{R_f}{\pi_s} + (1 - \alpha) \frac{R_f}{\tilde{\pi}_s} = \alpha R_u^I + (1 - \alpha) R_u^{\text{NI}}$$

$$CC^{\text{INFIMP}} = (1 - \pi_s)((1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{\text{NI}})$$

La valeur espérée de la banque est maximisée quand :

$$\rho \left[ R_H - (1 - q) \left( (1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{\text{NI}} \right) \right] = C'_m \quad (10)$$

En l'absence de dette subordonnée ( $u = 0$ ), la valeur espérée de la banque est maximisée quand :

$$\rho(R_H - (1 - q)R_f) = C'_m \quad (11)$$

En comparant (10) avec l'équation obtenue en l'absence de dette subordonnée (11), on peut remarquer que la présence d'obligations subordonnées ne permet d'obtenir un niveau de monitoring supérieur et donc une probabilité de faillite inférieure que si :

$$\alpha > 1 - \frac{R_f}{R_u^{\text{NI}}} \quad (12)$$

Les détenteurs de dette subordonnée doivent avoir accès à de l'information suffisante et de qualité et ils doivent avoir la capacité à évaluer correctement le risque de défaut de la banque. Cela signifie ici que  $\alpha$  doit être suffisamment élevé. Si tel n'est pas le cas, le risque de défaut de la banque est augmenté en présence de dette subordonnée. La présence de dette subordonnée modifie le choix de monitoring de la banque. En effet, avec une probabilité  $\alpha$ , le taux de rendement incorpore correctement le risque de défaut de la banque ; la banque n'a pas d'incitations à diminuer son monitoring car il est pleinement reflété dans le taux de rendement requis par les détenteurs de dette subordonnée. Au contraire, avec une probabilité  $(1 - \alpha)$ , le taux de rendement est indépendant du risque de la banque et est supérieur au taux sans risque. Ainsi, en diminuant le monitoring, la banque augmente sa probabilité de défaut et diminue donc la probabilité d'avoir à payer ce taux supérieur.

En fonction de l'information détenue par les détenteurs de dette subordonnée et de leur capacité à l'utiliser, la présence de dette subordonnée contribue soit à augmenter le monitoring choisi par la banque soit à le diminuer. La détention de dette subordonnée est d'autant plus susceptible de conduire à une augmentation du monitoring que la capacité de ses détenteurs à évaluer correctement le risque de la banque ( $\alpha$ ) est élevée et que le taux de rendement requis en l'absence d'information sur le monitoring choisi par la banque ( $R_u^{\text{NI}}$ ) est plus faible.

Ce résultat nous indique qu'une banque forcée d'émettre de la dette subordonnée mais qui ne peut pas communiquer efficacement sur sa situation, qui ne peut pas fournir une information de qualité, peut adopter un comportement plus risqué. Ceci peut être envisagé dans le cas de petites banques qui n'ont pas les ressources nécessaires pour une communication efficace ou dans le cas de banques largement impliquées dans des activités d'intermédiation traditionnelle qui génèrent de l'opacité (Diamond [1984]). Une grande diversité d'activités générant des revenus autres que d'intérêt peut aussi générer de l'opacité (Elyasiani and Wang [2008]). Par ailleurs, en période de crise où l'incertitude et l'opacité sont plus élevées, les politiques de dette subordonnée peuvent donc être à l'origine d'une probabilité de défaut accrue si les détenteurs de cette dette ne sont pas capables d'évaluer correctement le risque et requièrent un rendement élevé reflétant leur inquiétude.

Ce résultat met donc en lumière le besoin de plus de transparence ce qui est en accord avec le nouveau cadre réglementaire qui propose des contraintes de révélation d'informations plus sévères (BIS [2010]). Cela justifie également que les politiques de dette subordonnée ne s'appliquent qu'aux grandes banques.

### 3.1.2. *Opacité bancaire et discipline de marché indirecte*

Nous considérons désormais les effets de la discipline de marché indirecte en plus des conséquences directes de la dette subordonnée sur le comportement de la banque. Pour cela, nous supposons que la probabilité qu'une inspection ait lieu dépend du taux de rendement de la dette subordonnée. Les superviseurs utilisent l'évaluation du risque de défaut de la banque par le marché pour classer les banques et décider d'inspecter ou non une banque de manière anticipée. Ils déduisent la probabilité de défaut de la banque estimée par le marché du taux de rendement de la dette subordonnée et ils décident d'inspecter une banque si cette probabilité est supérieure à un seuil qu'ils ont fixé. Ainsi, la probabilité pour une banque d'être inspectée est fonction de son monitoring. En effet, nous supposons que, entre deux inspections sur place, l'évaluation du risque de la banque par le marché est meilleure que celle des superviseurs. Cette hypothèse, vérifiée empiriquement par Berger et al. [2000], est justifiée par le fait que l'évaluation du marché est plus "*forward looking*" et plus fréquente et que les méthodes utilisées peuvent s'ajuster de manière continue, contrairement aux modèles rigides utilisés par les superviseurs.

Avec une probabilité  $(1 - \alpha)$ , comme les superviseurs, les détenteurs de dette subordonnée ne connaissent pas le niveau de monitoring exercé par la banque mais, avec une probabilité  $\alpha$ , ils peuvent parfaitement l'estimer. L'utilisation de l'information de marché, même si elle est imparfaite,

en diminuant les erreurs d'évaluation du risque de la banque, permet une meilleure allocation des ressources de supervision. L'utilisation de cette information est d'autant plus bénéfique que la capacité du marché à évaluer correctement le risque de défaut de la banque ( $\alpha$ ) est élevée.

En présence de discipline de marché indirecte, le problème de la banque devient<sup>17</sup> :

$$\max_m V = \pi_s (R_H - (1 - u)R_f - uR_u^{\text{INFIMP}}) - q^u CC^{\text{INFIMP}} - C(m) \quad (13)$$

avec :

$$R_u^{\text{INFIMP}} = \alpha \frac{R_f}{\pi_s} + (1 - \alpha)R_u^{\text{NI}}$$

$$CC^{\text{INFIMP}} = (1 - \pi_s)((1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{\text{NI}})$$

$$q^u = q^u(R_u^{\text{INFIMP}}) > 0 \quad \text{et} \quad q^{u'}(R_u^{\text{INFIMP}}) > 0$$

La probabilité d'être inspecté ( $q^u$ ) est une fonction croissante du taux de rendement de la dette subordonnée, qui est une fonction décroissante du monitoring exercé par la banque.

La valeur espérée de la banque est maximisée quand :

$$\rho \left[ R_H - (1 - q^u + q_m^{u'}(1 - m))((1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{\text{NI}}) \right] = C'_m \quad (14)$$

En utilisant l'information de marché, les superviseurs rendent la probabilité pour une banque d'être inspectée fonction du niveau de monitoring qu'elle exerce. Ainsi, la banque peut influencer sa probabilité d'être inspectée : cette probabilité diminue quand la banque augmente son monitoring. Ceci est reflété dans le rendement marginal du monitoring.

Utiliser la discipline de marché indirecte, en complément de la discipline directe, conduit à un niveau de monitoring plus élevé si :

$$\rho \left[ R_H - (1 - q^u + q_m^{u'}(1 - m))((1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{\text{NI}}) \right] > \rho \left[ R_H - (1 - q)((1 - u)R_f + u(1 - \alpha)R_u^{\text{NI}}) \right] \quad (15)$$

C'est-à-dire si :

$$-q_m^{u'} > \left( \frac{q - q^u}{(1 - m)} \right) \quad (16)$$

La discipline de marché indirecte incite la banque à choisir un niveau de monitoring plus élevé seulement si la probabilité d'être inspecté,  $q^u$ , est suffisamment sensible au niveau de monitoring exercé par la banque. Cette situation est d'autant plus probable que la probabilité d'être

<sup>17</sup> Nous ne prenons pas en compte l'influence d'une inspection sur place sur le comportement des détenteurs de dette subordonnée. Cependant, il serait possible que le taux de rendement demandé par les détenteurs de dette subordonnée dépende d'une possible intervention des superviseurs (voir Bond et al. [2010] et Birchler et Facchinetti [2007]).



inspecté en l'absence de discipline indirecte ( $q$ ) est faible. Et ceci est toujours vérifié dès lors que la probabilité d'être inspecté est supérieure quand les superviseurs utilisent l'information de marché ( $q'' > q$ ). Ainsi, l'utilisation de l'information de marché est bénéfique quand le risque de la banque évalué par les superviseurs en l'absence de cette information est sous-estimé. Ceci peut notamment se produire en cas de capture réglementaire (Benink et Wihlborg [2002]). L'utilisation de l'information de marché par les superviseurs est bénéfique quand il existe une collusion entre les superviseurs et la banque. Cela peut forcer les superviseurs à intervenir de manière précoce et à imposer des actions correctrices.

### 3.2. Impact des politiques de renflouement sur la discipline de marché

Une des conditions d'efficacité de la discipline de marché est que les détenteurs de dette subordonnée soient incités à surveiller la banque. Ils doivent pour cela être exclus de manière crédible de toute assurance en cas de défaillance de la banque. Cependant, cette condition peut être difficile à obtenir pour les grandes banques qui sont considérées "*too-big-to-fail*". Ainsi, il est important de déterminer quelles sont les conséquences d'une politique de dette subordonnée si l'absence de renflouement de la banque en cas de difficultés n'est pas crédible. Ceci est d'autant plus intéressant que la plupart des propositions de politique de dette subordonnée sont réservées aux grandes banques en raison du coût excessif de telles mesures pour des petites banques.

Ainsi, on s'intéresse désormais aux incitations des détenteurs d'obligations subordonnées à exercer une discipline de marché. On suppose pour cela que les détenteurs d'obligations subordonnées sont parfaitement capables d'évaluer le risque de la banque<sup>18</sup> mais perçoivent la possibilité d'être indemnisés en cas de défaillance de la banque : les superviseurs ne sont pas crédibles dans la limitation de l'assurance aux seuls déposants. La probabilité perçue par le marché d'être remboursé en cas de défaillance est notée  $\gamma \in [0,1]$ .

Avec une probabilité  $\gamma$ , les détenteurs de dette subordonnée supposent qu'en cas de défaillance de la banque ils seront malgré tout indemnisés. On suppose qu'ils souhaitent obtenir un taux de

---

<sup>18</sup> Cela ne signifie pas que le risque de la banque est parfaitement observable mais uniquement que les détenteurs de dette subordonnée ont la capacité de l'évaluer parfaitement. Nous posons cette hypothèse forte afin de pouvoir étudier l'impact des incitations sur l'efficacité de la discipline de marché en neutralisant l'impact de la capacité à évaluer le risque.

rendement espéré égal au taux de rendement sans risque. Ainsi, le taux de rendement ( $R_u^\gamma$ ) exigé est :

$$R_u^\gamma = \frac{R_f}{\pi_s + (1 - \pi_s)\gamma} \quad (17)$$

Si la probabilité perçue d'être remboursé est nulle, on retrouve  $R_u^\gamma = \frac{R_f}{\pi_s}$ . En revanche, si  $\gamma = 1$ , c'est-à-dire si les détenteurs de dette subordonnée sont persuadés d'être remboursés en cas de défaillance de la banque, le taux de rendement est égal au taux de rendement sans risque. La perception d'une extension possible des remboursements à l'ensemble des créanciers diminue donc le taux de rendement demandé. Le taux de rendement des obligations subordonnées ne reflète qu'imparfaitement le risque de la banque.

Nous analysons ainsi les conséquences d'une politique de dette subordonnée sur le comportement des banques et l'efficacité de la supervision bancaire en analysant la discipline de marché directe et indirecte tout en tenant compte du degré de crédibilité de l'absence de renflouement de la banque en cas de difficultés.

### 3.2.1. *Politiques de renflouement et discipline directe*

On s'interroge sur les conséquences de la non crédibilité de l'absence d'indemnisation des détenteurs de dette subordonnées sur le choix de monitoring de la banque en considérant que la banque doit avoir une fraction  $u$  de sa dette sous forme de dette subordonnée et que les superviseurs n'utilisent pas l'information de marché pour décider d'inspecter ou non une banque.

Le problème de la banque est :

$$\max_m V = \pi_s (R_H - (1 - u)R_f - uR_u^\gamma) - qCC^\gamma - C(m) \quad (18)$$

avec :

$$R_u^\gamma = \frac{R_f}{\pi_s + (1 - \pi_s)\gamma}$$

Le coût des mesures correctrices, imposées avec une probabilité  $q$  indépendante du monitoring exercé par la banque, est toujours fixé de telle sorte qu'il élimine les incitations à un monitoring sous-optimal d'un point de vue social. Le taux de rendement de la dette subordonnée n'est pas une fonction exacte du risque de la banque en raison de l'absence de crédibilité de la

limitation de l'assurance aux seuls déposants. Le coût espéré de la dette subordonnée est une fonction croissante du niveau de monitoring<sup>19</sup>.

Les mesures correctrices éliminant les incitations à un monitoring sous-optimal, on fixe ici le coût de ces mesures ( $CC^\gamma$ ) de telle sorte que le coût espéré de la dette soit indépendant du monitoring<sup>20</sup> :

$$CC^\gamma = (1 - \pi_s)(1 - u)R_f + uR_f - \pi_s u R_u^\gamma \quad (19)$$

La valeur espérée de la banque est maximisée quand :

$$\rho R_H - \rho(1 - q) \left( (1 - u)R_f + uR_u^\gamma \right) - (1 - q)u \pi_s (R_u^\gamma)' = C'_m \quad (20)$$

La présence d'obligations subordonnées avec une possible indemnisation en cas de défaillance de la banque, exerce deux effets opposés sur le rendement marginal du monitoring. Par rapport au cas sans dette subordonnée :

- il est diminué car le coût de la dette en cas de non défaillance est désormais supérieur ( $(1 - u)R_f + uR_u^\gamma > R_f$ ). Or, une hausse du monitoring augmente la probabilité d'avoir à payer ce coût supérieur.
- il est augmenté car le taux servi aux détenteurs d'obligations subordonnées en cas de non défaillance est une fonction décroissante du monitoring ( $(R_u^\gamma)' < 0$ ).

En comparant (20) avec la condition obtenue en l'absence de dette subordonnée (11), on peut déterminer sous quelle condition la présence d'obligations subordonnées entraîne un monitoring effectif choisi supérieur et donc une probabilité de faillite de la banque inférieure. On trouve que la probabilité de faillite est inférieure à celle qui prévaudrait en l'absence de dette subordonnée si :

$$(1 - q) \left( \rho \left( (1 - u)R_f + uR_u^\gamma \right) + (1 - \pi_s)u(R_u^\gamma)' \right) < \rho(1 - q)R_f \quad (21)$$

Au final, la probabilité de faillite est inférieure quand la banque détient des obligations subordonnées si :

$$\gamma < \left( \frac{\pi_s}{1 - \pi_s} \right)^2 \quad (22)$$

---

<sup>19</sup>  $\left[ E(R_u) \right]' = \left[ \pi_s u \frac{R_f}{\pi_s + (1 - \pi_s)\gamma} \right]' = \frac{u\rho\gamma R_f}{[\pi_s + (1 - \pi_s)\gamma]^2} > 0$

<sup>20</sup>  $\pi_s \left( (1 - u)R_f + uR_u^\gamma \right) + CC^\gamma = R_f$

La perception par les détenteurs d'obligations subordonnées d'une possible indemnisation en cas de défaillance de la banque doit être suffisamment faible pour que la présence de ces ressources génère une diminution de la probabilité de faillite de la banque à travers une discipline de marché directe. Nous pouvons noter que cette condition est forcément vérifiée si la probabilité de survie ( $\pi_s$ ) est supérieure à la probabilité de défaut. Cependant, en période de forte intervention des autorités, une politique de dette subordonnée peut conduire les banques à choisir un monitoring inférieur.

Ce résultat nous indique que pour des banques perçues comme étant "*too-big-to-fail*", une politique de dette subordonnée peut être contreproductive en générant un monitoring inférieur. Par ailleurs, les banques qui ont une probabilité de survie faible c'est-à-dire qui sont déjà en difficultés sont celles qui sont les plus susceptibles de diminuer leur monitoring.

Cependant, les superviseurs peuvent utiliser l'information contenue dans le taux de rendement de la dette subordonnée pour augmenter le monitoring choisi par les banques.

### 3.2.2. *Politiques de renflouement et discipline indirecte*

On considère désormais, en plus de la discipline de marché directe, les effets d'une discipline de marché indirecte puisque la probabilité d'être inspecté dépend du taux de rendement des obligations subordonnées.

Dès lors que  $\gamma > 0$ , la perception d'une indemnisation possible en cas de défaillance de la banque est équivalente à une surestimation du monitoring exercé par la banque. Le taux exigé par les détenteurs de dette subordonnée, qui sert aussi de signal aux superviseurs est :

$$R_u^\gamma = \frac{R_f}{(1 - \rho(1 - m)) + \rho(1 - m)\gamma} = \frac{R_f}{[(1 - \rho) + \hat{m}\rho]} \quad (23)$$

Le signal véhiculé par le marché surestime le niveau effectif de monitoring. Les superviseurs déduisent de  $R_u^\gamma$  que les détenteurs d'obligations subordonnées évaluent un niveau de monitoring  $\hat{m}$  :

$$\hat{m} = m + \gamma(1 - m) > m \quad (24)$$

Le biais introduit dans le signal en provenance du marché en raison de l'absence de crédibilité de l'absence d'indemnisation des détenteurs d'obligations subordonnées implique que la probabilité de faillite déduite de l'information de marché est toujours inférieure à la probabilité de faillite réelle. Il n'est donc pas possible sur la base de cette information d'inspecter une banque en

réalité peu risquée. En revanche, il est tout à fait possible que le signal de marché incite les superviseurs à ne pas inspecter une banque qui pourtant le mériterait. Les erreurs de non inspection peuvent ainsi être plus nombreuses en utilisant l'information de marché et ce cas est d'autant plus probable que la perception par les détenteurs d'obligations subordonnées d'une indemnisation en cas de défaillance de la banque ( $\gamma$ ) est forte.

Si les détenteurs d'obligations subordonnées pensent pouvoir être indemnisés en cas de défaillance de la banque, par exemple s'ils considèrent que la banque est "*too big to fail*", ils ne sont pas parfaitement incités à évaluer son risque et à l'intégrer dans le taux de rendement souhaité. Ce dernier ne reflète qu'imparfaitement le risque de la banque. Les détenteurs de dette subordonnée deviennent l'équivalent des déposants assurés et ne demandent qu'un taux de rendement égal au taux sans risque. Ainsi, l'utilisation par les superviseurs de cette information ne permet pas toujours de réduire les erreurs de supervision. L'allocation des ressources de supervision n'est donc pas nécessairement plus efficace en utilisant l'information de marché.

Le problème de la banque est également affecté par l'utilisation de l'information de marché, il devient :

$$\max_m V = \pi_s [R_H - (1 - u)R_f - uR_u^\gamma] - q^u CC^\gamma - C(m)$$

$$\text{avec: } R_u^\gamma = \frac{R_f}{\pi_s + (1 - \pi_s)\gamma} \quad (25)$$

$$CC^\gamma = (1 - \pi_s)(1 - u)R_f + uR_f - \pi_s u R_u^\gamma$$

$$q^u = q^u(R_u^\gamma) \text{ et } q^{u'}(R_u^\gamma) > 0$$

La condition du premier ordre est :

$$\rho R_H - (1 - q^u) \left[ \rho \left( (1 - u)R_f + uR_u^\gamma \right) + \pi_s u (R_u^\gamma)' \right] - q^{u'} \left( u(R_f - \pi_s R_u^\gamma) + (1 - \pi_s)(1 - u)R_f \right) = C'_m \quad (26)$$

Comme la probabilité d'être inspecté est désormais une fonction croissante du taux de rendement des obligations subordonnées, c'est une fonction décroissante du monitoring exercé par la banque. Une banque peut diminuer la probabilité d'être inspectée en augmentant son niveau de monitoring.

La banque choisit un niveau de monitoring supérieur quand les superviseurs utilisent l'information de marché par rapport à la situation où seule la discipline de marché directe existe si :

$$\rho R_H - (1 - q^u) \left( \rho(1 - u)R_f + \rho u R_u^\gamma + \pi_s u (R_u^\gamma)' \right) - q_m^{u'} \left( u(R_f - \pi_s R_u^\gamma) + (1 - \pi_s)(1 - u)R_f \right) > \rho R_H - (1 - q) \left( \rho(1 - u)R_f + u R_u^\gamma + \pi_s u (R_u^\gamma)' \right) \quad (27)$$

C'est-à-dire si :

$$-q_m^{u'} > \left\{ \frac{(q - q^u) \left( \rho \left[ (1 - u)R_f + u R_u^\gamma \right] + \pi_s u (R_u^\gamma)' \right)}{\left( u(R_f - \pi_s R_u^\gamma) + (1 - \pi_s)(1 - u)R_f \right)} \right\} \quad (28)$$

La discipline de marché indirecte peut conduire à un monitoring supérieur si la probabilité d'être inspecté est suffisamment sensible au monitoring exercé par la banque. Comme précédemment, la probabilité d'être inspecté en l'absence de discipline indirecte ( $q$ ) est un facteur important, le taux de rendement exigé par les détenteurs de dette subordonnée et sa sensibilité au monitoring exercé par la banque affectent également la probabilité que l'utilisation de la discipline de marché indirecte permette une augmentation du monitoring choisi par la banque.

#### 4. DISCUSSION

Nos résultats montrent que, pour que la discipline de marché soit efficace, les acteurs du marché doivent avoir la capacité à évaluer le risque de la banque. Cependant, l'activité bancaire est de plus en plus complexe et la théorie moderne de l'intermédiation considère que, comparées aux autres firmes, les banques sont des institutions par nature opaques (Morgan [2002]). Ceci souligne la nécessité de plus de transparence. Le besoin de transparence a été pris en compte dans la réglementation bancaire dès les accords de Bâle II à travers le troisième pilier dédié à la transparence financière (BIS [2003]). Les nouveaux accords de Bâle III sont également plus exigeants en termes de contraintes de révélation d'information par les banques. Ceci devrait permettre aux différents acteurs d'améliorer leur capacité à évaluer le risque des institutions dans lesquels ils sont engagés. Les exigences de transparence imposées par les accords de Bâle devraient permettre d'améliorer la stabilité du système bancaire ; les différents acteurs ayant une meilleure capacité à surveiller et contrôler la prise de risque des banques. Ceci est une condition nécessaire à la discipline marché. Ainsi, la plus grande transparence demandée dans la nouvelle réglementation bancaire devrait permettre une meilleure efficacité de la discipline de marché en complément de la supervision bancaire.

Nos résultats mettent aussi en lumière le problème des banques considérées "*too-big-to-fail*". Les acteurs du marché n'ont pas d'incitations à surveiller ces banques car ils ne perçoivent pas de risque de pertes. De plus, ces banques ont des incitations à prendre plus de risque. Ce problème est pris en considération dans le nouveau cadre réglementaire. La notion d'institutions financières d'importance systémique a été introduite et des mesures supplémentaires afin d'améliorer la capacité d'absorption des pertes de ces institutions ont été introduites (BIS [2011]). Parmi ces mesures, il y a un débat croissant autour de la dette convertible. Il s'agit d'une dette qui se convertit automatiquement en fonds propres en période de détresse financière si certains seuils préétablis sont atteints. Ce mécanisme permet l'existence de banques "*too-big-to-fail*" tout en ayant pour but de fournir un mécanisme de résolution de leurs difficultés. La menace crédible de pertes pour les détenteurs de cette dette en raison de sa conversion en fonds propres et la peur de la dilution pour les actionnaires peuvent aider à réduire la prise de risque des banques. Les détenteurs de dette convertible ont davantage d'incitations à surveiller la banque en raison de la perte probable du principal associée à la conversion. De plus, elle peut fournir de l'information aux superviseurs sur le risque de la banque à travers son taux de rendement et cette information serait indemne de tout biais lié à la perception du caractère "*too-big-to-fail*" de la banque. Même si de nombreuses questions demeurent sur les modalités de mise en place d'un tel instrument (seuil déclencheur, mécanisme de résolution ou de prévention...) <sup>21</sup>, la dette convertible pourrait être une façon d'introduire une discipline de marché plus efficace. Par ailleurs, le mécanisme de résolution prévu avec l'union bancaire européenne devrait également permettre de renforcer les incitations des créanciers à discipliner les banques. Depuis 2016, le renflouement interne dit « *bail-in* » qui permet d'organiser la recapitalisation d'un établissement défaillant en imposant à ses créanciers la réduction partielle ou totale du montant de leurs créances est en effet mis en place.

## 5. CONCLUSION

Un des objectifs des propositions de politique de dette subordonnée est d'améliorer à la fois la discipline de marché directe et indirecte. La discipline de marché directe est exercée à travers le taux de rendement de cette dette qui dépend du risque de défaut de la banque. La discipline indirecte correspond à l'utilisation du signal de marché par les superviseurs. Dans notre modèle, entre deux inspections sur place, les superviseurs ne peuvent pas parfaitement observer le risque de

---

<sup>21</sup> Il existe une littérature croissante sur le capital contingent. Cf par exemple Raviv [2004], Flannery [2009], Murphy et al. [2012].

défaut de la banque mais souhaitent l'évaluer afin de décider si une inspection anticipée est nécessaire. Ils peuvent, dans ce contexte, utiliser le taux de rendement de la dette subordonnée comme un signal. Nous trouvons que, si les détenteurs de dette subordonnée sont capables d'évaluer le risque de défaut de la banque et y sont suffisamment incités, une politique de dette subordonnée peut conduire les banques à augmenter leur monitoring et ainsi diminuer leur probabilité de défaut. Ceci est possible à travers à la fois la discipline de marché directe et indirecte. La discipline de marché indirecte peut compléter la discipline directe et être un moyen d'éliminer la capture réglementaire. Cependant, nous montrons que si une politique de dette subordonnée peut permettre de réduire l'exposition au risque de la banque à travers une discipline de marché et engendrer une meilleure allocation des ressources des superviseurs entre deux inspections sur place, il est nécessaire au préalable de s'assurer que les conditions requises pour que la discipline de marché fonctionne soient réunies. Les détenteurs de dette subordonnée doivent avoir la capacité à évaluer le risque de la banque ce qui implique qu'ils aient accès à de l'information adéquate en dépit de l'opacité inhérente à l'activité bancaire et du fait que les banques s'engagent dans des activités de plus en plus complexes. Le troisième pilier de Bâle II et les nouveaux accords de Bâle III en recommandant une transparence financière accrue vont dans ce sens. Il est également nécessaire que les détenteurs de dette subordonnée perçoivent de manière crédible qu'ils ne seront pas indemnisés en cas de défaillance de la banque. Ceci implique notamment que les banques ne soient pas perçues comme étant *“too big to fail”* et que l'absence de renflouement des banques en difficulté soit crédible. Cependant, à la lumière des dernières crises, cette politique de non-intervention est apparue difficile voire impossible à respecter en raison de la crainte d'une crise systémique. Une solution pourrait être d'inclure un mécanisme de conversion. La dette subordonnée convertible apparaît comme un moyen d'éliminer ce problème d'incitation. Même si de nombreuses questions demeurent sur les modalités optimales d'introduction de cet instrument, il pourrait être une solution pour une discipline de marché plus efficace.

## BIBLIOGRAPHIE

ANDERSON S., CAVANAGH J. et REDMAN J., [2008], “Skewed priorities: How the bail-out dwarfs other global crisis spending”, *Washington, DC: Institute for Policy Studies*.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS), [2003], “Overview of the New Basel Capital Accord”, *Consultative Document April, 2003*



BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS), [2010], “Principles for enhancing Corporate Governance”, October 2010

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS), [2011], “Global systemically important banks: assessment methodology and the additional loss absorbency requirement”, *Rules Text*, November 2011

BENINK H., WIHLBORG C., [2002], “The New Basel Capital Accord: Making it effective with stronger Market Discipline”, *European Financial Management*, 8, p. 103-115

BERGER A. N., DAVIES S. M., FLANNERY M. J., [2000], “Comparing Market and Supervisory Assessments of Bank Performance: Who Knows What When?”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, p. 641-667

BIRCHLER M., FACCHINETTI M., [2007], “Can bank supervisors rely on market data? A critical assessment from a Swiss perspective”, *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 143 [II], p. 95-132

BLACK F., COX J. C., [1976], “Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions”, *Journal of Finance*, 31

BLISS R. R., FLANNERY M. J., [2002], “Market discipline in the governance of US Bank Holding Companies: Monitoring versus influencing”, *European Finance Review*, 6, p. 361-395.

BLUM J.M., [2002], “Subordinated debt, market discipline, and banks' risk taking”, *Journal of Banking and Finance*, 26, p. 1427-1441

BOARD OF GOVERNORS OF THE FEDERAL RESERVE SYSTEM (BGFRS), [2000], “The Feasibility and Desirability of Mandatory Subordinated Debt”, *Report submitted to the Congress pursuant to the section 108 of the Gramm-Leach-Bliley Act of 1999*, December

BOARD OF GOVERNORS OF THE FEDERAL RESERVE SYSTEM (BGFRS), [1999], “Using subordinated debt as an instrument of market discipline”, *Staff Study*, n°172, December

BOND P., GOLDSTEIN I., PRESCOTT E. S., [2010], “Market-Based Corrective Actions”, *The Review of Financial Studies*, 23 (2), p. 781-820

BOOT A. W. A., SCHMEITS A., [2000], “Market Discipline and Incentive Problems in Conglomerate Firms with Applications to Banking”, *Journal of Financial Intermediation*, 9, p. 240-273

CALEM P., ROB R., [1999], “The impact of capital based regulation on bank risk taking”, *Journal of Financial Intermediation*, 8 (4), p. 317-352

CALOMIRIS C., [1999], “Building an Incentive-Compatible Safety Net”, *Journal of Banking and Finance*, 23, p. 1499-1520

CHEN Y., HASAN I., [2011], “Subordinated Debt, Market Discipline, and Bank Risk”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 43 (6)

CORDELLA T., YEYATI E. L., [2002], “Financial opening, deposit insurance, and risk in a model of banking competition”, *European Economic Review*, 46 (3)

DIAMOND D. W., [1984], “Financial Intermediation and Delegated Monitoring”, *Review of Economic Studies*, 54, p. 393-414

ELYASIANI E., WANG Y., [2008], “Non-Interest Income Diversification and Information Asymmetry of Bank Holding Companies”, *Temple University Working Paper*

EVANOFF D. D., JAGTIANI J. A., NAKATA T., [2011], “Enhancing Market Discipline in Banking: The Role of Subordinated Debt in Financial Regulatory Reform”, *Journal of Economics and Business*, 63, p. 1-22

EVANOFF D. D., WALL L. D., [2000], “Subordinated Debt and Bank Capital Reform”, dans *Bank Fragility and regulation: evidence from different countries*, édité par G. Kaufman, p. 53-119

EVANOFF D. D., WALL L. D., [2002], “Subordinated Debt and Prompt Corrective Regulatory Action”, dans *Prompt Corrective Action in Banking 10 Years Later*, édité par G. Kaufman, 2002, 14, JAI Press

FLANNERY M. J., [1998], “Using Market Information in Prudential Bank Supervision: A Review of the U.S. Empirical Evidence”, *Journal of Money Credit and Banking*, 30 (3), p. 273-305

FLANNERY M. J., [2001], “The Faces of Market Discipline”, *Journal of Financial Services Research*, 20 (2-3), p. 107-119

FLANNERY M. J., [2009], “Stabilising Large Financial Institutions with Contingent Capital Certificates”, *Working Paper*, University of Florida, 6 October

GORTON G., SANTOMERO A. M., [1990], “Market Discipline and Bank Subordinated Debt”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 22, p. 119-130

GROPP R., VESALA J., VULPES G., [2006], “Equity and Bond Market Signals as Leading Indicators of Bank Fragility”, *Journal of Money, Credit and Banking*, p. 399-428

IANNNOTTA G., [2006], “Testing for Opaqueness in the European Banking Industry: Evidence from Bond Credit Ratings”, *Journal of Financial Services Research*, 30, p. 287-309

LANG W., ROBERTSON D., [2002], “Analysis of Proposals for a Minimum Subordinated Debt Requirement”, *Journal of Economics and Business*, 54, p. 115-136

LEVONIAN M., [2001], “Subordinated debt and the quality of market discipline in banking”, *Federal Reserve Bank of San Francisco, mimeo*

- MORGAN D. P., [2002], “Rating banks: risk and uncertainty in an opaque industry”, *American Economic Review*, 92 (4), p. 874-888
- MURPHY G., WALSH M., WILLISON M., [2012], “Precautionary contingent capital”, *Financial Stability Paper*, 16, Bank of England
- PERSSON M., BLAVARG M. [2003], “The Use of Market Indicators in Financial Stability Analysis”, *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2, p. 5-28
- RAVIV A., [2004], “Bank Stability and Market Discipline: Debt-for-Equity Swap Versus Subordinated Notes”, *Working Paper, Brandeis University, International Business School*
- ROCHET J-C., [2004], “Rebalancing the three pillars of Basel II”, *Federal Reserve Bank of New-York Economic Policy Review*, September
- ROCHET J-C., TIROLE J., [1996], “Interbank Lending and Systemic Risk”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28 (4)