



Colloque Djerba 09

**« Financial crisis,
Governance, risk Management »**

**Djerba - Tunisie
11,12 &13 Décembre 2009**

site web : www.djerbaconference.com _ mail : jamelhenchiri@yahoo.fr



**PREFACE DU PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE DU
COLLOQUE**

PREFACE FOR THE FIRST ISSUE OF THE “JOURNAL OF ACADEMIC FINANCE”

As President of the editorial board of the Journal of Academic Finance (JoAF), it is with great pleasure to introduce this collective book on “financial crisis, governance and risk management”. This is the first issue of our new scientific journal specialized on research on finance and accounting, but also on other related areas to these topics: economics, econometrics, management, mathematics, sociology or even psychology. It is a refereed electronic ally journal, bilingual, English and French.

This special issue is the output of the 2009 conference on the same theme, held in Djerba -TUNISIA on 11 to 13, December. It has a good start as it was very productive and well received by the participants who submitted blind-reviewed articles.

The 2009 Djerba Conference is intended to serve as a forum for practitioners and researchers to discuss the current financial challenges in light of the global economic malaise triggered by the volatility of the world financial markets. 32 papers were accepted from about 50 papers reviewed. The researchers come from 10 countries.

Only five of the papers were selected for publication in the first issue of The Journal of Academic Finance (JAF). These papers were finally accepted after the suggested revision in a camera ready presentation.

The editorial board encourages researchers in the field of Finance, Accounting and Economics to submit articles for this new journal, covering all topics in these areas.

As President of the 2010 Conference and on behalf of the organizers of the conference, I have the honor to solicit your effective participation by submitting quality articles related to the theme of the conference and wish you successful results.

Pr. Abderrahman ROBANA

Alfred University (USA)

INTRODUCTION

Cet ouvrage est le résultat de plus d'un an de réflexions, d'efforts et d'instance de la part de toute une équipe internationale réunie pour un même objectif.

A partir de l'évaluation d'une cinquantaine de soumissions de communications, le comité scientifique du colloque, présidé par le Pr. Ali Elmir en a sélectionné une trentaine pour présentation dans les ateliers du colloque.

Les présidents de différents ateliers ont ensuite choisi une douzaine de papiers qui répondent mieux au thème choisi cette année pour ce colloque et qui est « crise financière, gouvernance et risk management » pour être publié dans un ouvrage collectif.

Seuls 5 papiers sont parvenus à surmonter les dernières difficultés de l'édition de l'ouvrage collectif.

Nous remercions les membres du comité scientifique pour leur disponibilité et leur encouragements, les membres du comité d'organisation pour leur savoir faire, tous les partenaires sponsors et praticiens qui nous ont aidé d'une manière ou d'une autre à bien réussir cette conférence et bien sûr les communicants qui, sans eux, le colloque ne pouvait voir le jour.

Nous vous donnons rendez vous chaque année autour du 12 décembre pour débattre d'un thème à la pointe de la recherche en finance, comptabilité et assurance.

Jamel Eddine HENCHIRI

I.S.G. Gabès (TUNISIE)

Crises bancaires et méthodes préventives dans les pays émergents¹

Hager HAMDANE BEN LETAIFA

Maître Assistante à l'ISSAT, Gafsa B.P. 116 Sidi A. Zarroug, Gafsa 2112, Tunisie et chercheur associé au Laboratoire d'Economie d'Orléans, Rue de Blois, B.P. 6739, Orléans Cedex 2, France.

E-Mail : hamdanehager@yahoo.fr

¹ Je remercie le comité de sélection et les participants au colloque International de Djerba, « crise financière, gouvernance, Risk management », 11-13 Décembre 2009 pour leurs remarques d'évaluation et leurs commentaires. Cependant, toute erreur ou omission m'est entièrement imputable.

Résumé

Les crises bancaires sont de plus en plus nombreuses dans les pays émergents et les méthodes préventives sont mal appliquées ou inadaptées à leurs structures. Cet article vise à exposer les différentes mesures préventives en montrant leurs limites dans ces pays. Lesquelles mesures comportent trois principaux volets :

- D'abord le renforcement de l'environnement économique afin d'éviter les crises liées à des problèmes microéconomiques, macroéconomiques ou aux infrastructures des pays.
- Ensuite, l'adoption des règles prudentielles pour renforcer la stabilité des systèmes financiers.
- Enfin, la prévention des crises ne peut pas se faire sans le contrôle et la surveillance des organismes et d'institutions internationales indépendantes.

Cette étude met en lumière l'importance du renforcement des règles prudentielles et l'adoption des méthodes préventives plus appropriées aux pays émergents avec l'intégration de ces derniers dans les discussions internationales sur la stabilité économique.

Mots clés : déréglementation - banques - stabilité financière - crises financières -réglementation prudentielle.

Abstract

Banking crises are increasingly numerous in the emerging nations, and preventive measures are poorly applied or else unsuitable for their structures. This article sets out to highlight the various preventive measures and demonstrate their limitations in those countries. We will be looking at these measures under three main headings:

- First of all the reinforcement of the economic environment in order to avoid those crises connected with microeconomic and macroeconomic problems or with the countries' infrastructures;
- Then, the adoption of sound rules for strengthening the stability of the financial systems;
- And finally, the prevention of crises cannot happen without the monitoring and supervision of independent international organisms and institutions.

This essay will highlight the importance of reinforcing sound regulation and adopting preventive methods most suited to the emerging nations, with their integration into international discussions on economic stability.

JEL Classification: E53, G15, G18, G21, G33.

Key words: deregulation - banks - financial stability - financial crises - sound regulation

Introduction

Pendant les dernières décennies, les pays émergents ont connu des graves crises bancaires favorisées par une libéralisation financière rapide ou mal adaptée. La multiplication des crises bancaires a suscité le débat sur la nécessité de renforcer les méthodes préventives afin d'éviter les crises ou au moins les atténuer. Caprio et Klingebiel (1997) montrent que la faible surveillance et le manque de régulation préventive sont les caractéristiques les plus fréquentes dans les crises bancaires des pays émergents².

Les mesures préventives comportent trois principaux volets. D'abord le renforcement de l'environnement économique des pays émergents au niveau microéconomique, macroéconomique et les infrastructures des pays. La stabilité économique est aussi nécessaire avant la libéralisation pour éviter les crises bancaires.

Ensuite, l'adoption des règles prudentielles est essentielle pour renforcer la stabilité des systèmes financiers. Cependant, certaines règles prudentielles ne sont pas bien adaptées aux structures financières des pays émergents. En effet, les banques des pays émergents ont du mal à appliquer des règles prudentielles sophistiquées qui s'adaptent plus aux banques multinationales des pays développés. Cette limite revient à plusieurs obstacles comme le manque de ressources humaines qualifiées, l'insuffisance des ressources financières motivantes pour les agents qualifiés, la faiblesse des infrastructures, le défaut des données etc.

Enfin, la prévention des crises ne peut pas se faire sans le contrôle et la surveillance des organismes et d'institutions internationales indépendantes. Le rôle de certaines institutions internationales comme le FMI dans la prévention des crises est évident, bien que discuté³. Mais aussi, la création d'un nouvel organisme de surveillance (FSF) qui a pour rôle de répondre aux questions sur la mise en place d'une nouvelle architecture financière.

La suite de l'article s'organise de la manière suivante : la première section mettra l'accent sur l'importance d'un environnement économique stable et l'adoption des séquences optimales avant l'ouverture financière. La deuxième section s'articulera autour du manque de transparence dans le déclenchement des crises financières. La troisième section présentera l'idée des bureaux de crédit pour pallier au problème d'asymétrie de l'information. La quatrième section traitera le problème d'aléa moral qu'engendre l'assurance des dépôts. La cinquième section présentera l'idée de la taxe Tobin pour le contrôle des flux de capitaux. La sixième section étudiera les accords de Bâle (I et II) et leur application aux pays émergents. La septième et huitième section développeront le rôle de contrôle que jouent les organismes internationaux (FMI, Forum sur la stabilité financière, conseil de stabilité financière, etc.). Enfin, plusieurs idées à développer pour améliorer la prévention des crises seront présentées en guise de conclusion.

² Sur 29 banques en faillite (dans 21 pays émergents et en voie de développement), les auteurs ont recensé 26 cas où il y a un manque de surveillance et de régulation préventive (G. Caprio et D. Klingebiel, 1997b, figure3).

³ Voir section 7.

1. Assurer un environnement adéquat avant l'ouverture et respecter un ordre optimal dans la libéralisation

On reproche souvent à la libéralisation financière d'être un facteur important dans le déclenchement des crises bancaires. Cependant, il a été démontré que la libéralisation financière contribue au développement économique à long terme (McKinnon, 1973 ; Shaw, 1973 ; King et Levine, 1992, 1993a, 1993b ; Levine, 1997, 2004). Donc le problème central reste de savoir bénéficier des effets positifs de la libéralisation en évitant les problèmes de crises. En outre, malgré les efforts de libéralisation progressive et de stabilité économique, certains pays émergents ont quand même connu de graves crises bancaires (cas du Chili). La question qui se pose est : comment prévenir ces crises bancaires ?

Afin de prévenir les crises bancaires les pays émergents doivent fournir des efforts au niveau de leurs propres systèmes financiers, au niveau de leurs environnements macroéconomiques, au niveau de leurs institutions et avec la mise en place des règles de prudence et de surveillance.

Premièrement, les pays doivent rétablir la stabilité macroéconomique et la discipline des fondamentaux macroéconomiques. Ceci implique la diminution des pressions inflationnistes par une réduction des déficits budgétaires et de la création monétaire. Des efforts doivent aussi être fournis pour stabiliser la balance des paiements et les taux de change. En effet, les banques sont très sensibles à leur environnement macroéconomique. La collecte des dépôts et le remboursement des crédits dépendent largement de la conjoncture économique. En plus, généralement les banques empruntent à court terme et prêtent à long terme, elles ne conservent que peu de dépôts sous forme de réserves. Donc toute fluctuation des prix susceptible de modifier l'équilibre bancaire (entre valeurs de l'actif et du passif) peut détériorer sa situation. Cependant, dans les pays émergents les prix sont très sensibles aux fluctuations du taux de change, variations des taux d'intérêt internationaux, volatilité du taux d'inflation et du taux de croissance. La stabilité financière doit aussi être assurée à travers l'assainissement du système financier, le renforcement des établissements faibles et la liquidation des établissements défaillants.

Dornbusch et Reynoso (1993) ont souligné l'importance de la stabilité macro-économique avant d'entreprendre tout mouvement de libéralisation financière. Ils ont noté qu'une inflation élevée et instable augmente souvent la demande de libéralisation financière, mais cela pourrait déclencher plus tard l'augmentation de l'inflation surtout lorsque les déficits fiscaux sont élevés et les taux de change sont dépréciés. Dans les économies fermées le gouvernement s'est habitué de financer ses déficits par la création monétaire, c'est ce qu'on appelle le seignuriage. Après, la libéralisation financière les taux d'intérêt vont augmenter, ce qui engendre une création monétaire plus importante pour couvrir le même besoin de l'État, ceci provoque l'augmentation de l'inflation. Dornbusch et Reynoso (1993) recommandent de réduire les déficits fiscaux, d'assurer la stabilité des taux de change et de renforcer la surveillance du système financier avant d'entamer la libéralisation financière.

Deuxièmement, les pays doivent s'adapter progressivement à l'ouverture par l'introduction d'instruments monétaires indirects. En effet, dans une économie d'endettement les instruments de

la politique monétaire sont directs et sont parfaitement adaptés à un environnement protégé. Cependant, avec la libéralisation financière, ces instruments ne sont plus fiables et ne fonctionnent plus avec les mécanismes libres du marché. Ces instruments indirects doivent être introduits avant le démantèlement des instruments directs, afin que les agents économiques s'y adaptent progressivement. Les taux d'intérêt des banques doivent aussi être libéralisés progressivement.

Le système financier doit aussi être développé par le renforcement des structures financières, la surveillance, des règles de prudence, ainsi que la transparence. D'abord, le renforcement des structures financières nécessite tout un cadre juridique fiable, un système comptable harmonisé et des règles de transparence bien établies. Ces conditions ne peuvent être mises en place qu'avec le renforcement de la qualité des institutions (judiciaire, éducation etc.). Un système comptable bien harmonisé permet de vérifier la situation des institutions financières. Enfin, sans un environnement transparent ni les clients, ni les superviseurs ne peuvent juger de la bonne ou mauvaise qualité des banques et autres institutions financières. Ensuite, la mise en place des règles de prudence et leur application avec une structure de surveillance indépendante. Les règles de prudence doivent être appliquées et contrôlées afin de limiter le comportement risqué des banques. Cependant, avant de mettre en place les règles de prudence et de supervision il faut assurer un bon environnement macroéconomique et une structure financière solide. Villanueva et Mirakhor (1990) proposent aux pays d'assurer d'abord leur stabilité économique et de renforcer leurs structures de surveillance bancaire avant de commencer graduellement la déréglementation financière. Seuls les pays économiquement stables et ayant une surveillance bancaire adéquate peuvent passer directement à la libéralisation financière. Peterson et Scott (1985) ont aussi mis l'accent sur la nécessité de renforcer les moyens de surveillance des banques.

La faible qualité des institutions, le manque de transparence, l'instabilité macroéconomique et la faible surveillance expliquent la fréquence des crises bancaires dans les pays émergents, par rapport aux pays développés.

Troisièmement, l'amélioration de la concurrence dans le secteur financier avec l'installation de règlements prudents efficaces et l'amélioration de la surveillance pour limiter les risques. Au cours de cette étape le gouvernement accorde plus de licences aux banques et permet aux banques étrangères de s'installer à l'intérieur du pays. Il engage un processus de privatisation des banques nationales et permet aux autres institutions financières de rivaliser directement les banques.

Le développement des marchés financiers est aussi très important afin que les capitaux ne soient pas concentrés sur le secteur bancaire. En effet, les marchés des pays émergents sont caractérisés par une forte concentration bancaire dans le système financier. Malgré la libéralisation financière, les marchés financiers d'un grand nombre de pays émergents restent peu développés. En outre, même si les marchés des pays émergents sont développés ils restent limités à certains actifs et à la participation des banques. Ce phénomène engendre une accumulation des capitaux au niveau des banques au-delà de leur capacité d'accueil et une concentration du risque.

La quatrième étape consiste dans l'abolition de tous les contrôles directs sur des taux d'intérêt et la suppression de l'encadrement du crédit. Avec une stabilité macro-économique et une

forte surveillance des banques, l'abolition de l'encadrement des crédits permet aux banques d'attirer des dépôts à long terme et d'accorder des prêts à long terme sans risques de défaillances. Cependant, si les instruments de contrôle indirects ne sont pas encore efficaces, l'encadrement du crédit peut être conservé.

McKinnon (1991), lui-même, a insisté sur la stabilité macroéconomique avant d'entamer tout programme de libéralisation financière. La préparation d'un environnement adéquat est un préalable nécessaire avant la libéralisation financière. Suite à la multiplication des crises, les études récentes ont mis l'accent sur l'importance de la stabilité et des règles prudentielles. Le débat sur la libéralisation financière a beaucoup évolué pour intégrer les séquences de la libéralisation financière. Chapple (1990) a présenté les différentes étapes nécessaires à la libéralisation financière dans le cadre d'un programme d'ajustement structurel. Selon lui, il faut d'abord réduire les déficits fiscaux, libéraliser le système financier, libéraliser le commerce international, et enfin libéraliser le compte du capital. La libéralisation financière ne peut réussir qu'après l'achèvement de la stabilité monétaire. Dans les pays émergents, les déficits fiscaux constituent la source principale de l'expansion monétaire. C'est pourquoi, les autorités publiques doivent faire un effort particulier pour réduire les déficits publics avant tout programme de libéralisation financière. Si la stabilité économique n'est pas achevée, la libéralisation des taux d'intérêt peut engendrer l'explosion des taux d'intérêt sur les crédits et sur les dépôts. C'est seulement après la stabilité monétaire que les réformes financières de libéralisation peuvent commencer. La majorité des études ont mis en place un certain ordre optimal de libéralisation financière qu'on peut résumer dans le tableau suivant :

Les séquences pour la libéralisation financière

Secteur	Domestique	Externe
Réel	<p>Etape 1</p> <ul style="list-style-type: none"> -Stabilisation -Libéralisation des prix -Levée des taxes implicites et explicites ainsi que des subventions -Privatisation 	<p>Etape 3</p> <ul style="list-style-type: none"> -Libéralisation des opérations courantes (levée des barrières commerciales) -Création d'un marché de changes et convertibilité externe de la monnaie
Financier	<p>Etape 2</p> <ul style="list-style-type: none"> -Restructuration et privatisation du système bancaire domestique -Création ou réactivation du marché monétaire 	<p>Etape 4</p> <ul style="list-style-type: none"> -Levée du contrôle des mouvements de capitaux -Convertibilité totale de la monnaie

Source : Gassab (1997), p 134.

2. Le renforcement de la transparence dans les marchés émergents

L'amélioration de la transparence sur le marché financier est primordiale pour éviter et prévenir les crises. En effet, la faillite d'un acteur financier peut semer le doute et amplifier la crise, lorsque l'environnement est peu transparent.

Les marchés financiers fonctionneraient plus efficacement avec des données précises et étendues. Les acteurs financiers ainsi que les autorités devraient être plus transparents. Cette condition est de plus en plus importante avec le nouveau contexte économique et financier mondial. En effet, avec la libéralisation financière, la délocalisation, la globalisation, et l'augmentation des flux de capitaux, l'augmentation de la transparence est devenue une nécessité afin de prévenir les crises bancaires et financières⁴.

Pendant les banques et les autres intervenants sur le marché financier ne vont pas divulguer leurs informations sans incitations réglementaires de la part des autorités locales ou internationales (par exemple le FMI ou la BRI). Les données fournies doivent être exactes, précises, utiles et délivrées au moment opportun. Les différents acteurs financiers doivent aussi pouvoir procurer l'information avec des coûts faibles, afin que les prix ne forment pas un obstacle pour la transparence du marché.

Dans ce cadre, le FMI a entamé depuis 1996 des nouvelles dispositions afin d'encourager la publication des informations. Il s'agit de la Norme Spéciale de Diffusion des Données (NSDD). Ce système d'informations encourage les pays ayant ou pouvant souhaiter avoir accès aux marchés de capitaux internationaux à fournir volontairement des données macroéconomiques et financières. Ce système encourage les pays, ayant des statistiques fiables à diffuser leurs informations.

Pour les pays qui ont des statistiques de moins bonne qualité, le FMI a établi des nouvelles normes aidant ses pays membres à publier des données plus fiables. Il s'agit du Système Général de Diffusion des Données (SGDD), mis en place en 1997. Ce dernier système est aussi volontaire, il vise l'amélioration de la qualité des données afin de pouvoir prévenir les crises futures.

Sur le plan international l'harmonisation des méthodes comptables est aussi nécessaire afin d'éviter l'hétérogénéité et le manque d'information. Les entreprises et les banques des pays développés ont commencé la mise en place de nouvelles normes comptables. *L'International Accounting Standard Board* (IASB), est chargé de mettre en place ces normes comptables internationales (IFRS et IAS)⁵ et de promouvoir leur utilisation à l'échelle mondiale. Le nouvel accord

⁴ Comme le montre l'exemple de la faillite de la banque britannique Barings, suite à des placements à découvert supérieures à ses fonds propres. Ces opérations ont été effectuées par l'un de ses agents (Nick Leeson) basé à Singapour. Contre toute attente cette ancienne banque britannique a fait faillite suite à des opérations effectuées à Singapour.

⁵ Les normes élaborées par l'International Accounting Standard Board avant avril 2001 sont intitulées International Accounting Standards (I.A.S). Après cette date les nouvelles normes sont nommées International Financial Reporting Standard (IFRS).

de Bâle prévoit la mise en application des normes comptables internationales par les banques. Cependant, les pays émergents n'ont pas tous acquis un certain stade de développement pour appliquer ces normes internationales. La faiblesse de leurs infrastructures et le manque de données peuvent entraver la mise en application des normes comptables internationales.

Les pays émergents doivent donc faire des efforts supplémentaires dans la constitution et la diffusion des informations. Cette étape est nécessaire afin que les autorités réglementaires puissent contrôler le marché et prévenir les crises. L'adoption des normes de comptabilité internationales, stimulée par les organismes internationaux, connaît du succès parmi plusieurs pays. Cependant, les opérations sur les marchés dérivés compliquent beaucoup la divulgation et la fourniture des informations, tout en fragilisant la stabilité bancaire. Il s'agit par exemple des CDO (*collateralised debt obligations*). Ces titres de dettes permettent aux banques de rendre liquides des titres qui ne le sont pas spontanément, en se refinançant auprès d'investisseurs qui souhaitent prendre le risque. Des risques importants peuvent ainsi être transférés à des entités qui vont servir de véhicule. Ces entités peuvent s'exposer au risque de crédit, alors qu'elles sont moins préparées aux risques que les banques.

Ces opérations, qui engendrent de grands risques, ne sont pas contrôlées par les autorités réglementaires. Donc l'amélioration de la transparence dans les mécanismes de transfert du risque de crédit est indispensable.

3. L'asymétrie de l'information et les bureaux de crédit

Les problèmes d'asymétrie de l'information amplifient les effets de contagion et font propager la crise des banques en faillite aux banques saines. En effet, les déposants ne connaissant pas l'état de santé de leurs banques, peuvent retirer leurs dépôts et amplifier la crise, surtout si leurs dépôts ne sont pas assurés. Cet effet de contagion peut se propager à travers les pays. D'ailleurs les pays du Sud Est Asiatique (Corée du Sud, Indonésie et Thaïlande) ont tous été touchés par la crise en 1997-98. Les pays d'Amérique latine (Argentine, Brésil, Mexique et Venezuela) ont aussi connu la crise pendant la même période 1994-95.

La diffusion de l'information entre les prêteurs peut minimiser les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral. Le partage de l'information entre les institutions financières permet de mieux répondre à la croissance de la demande des crédits sans avoir recours à une hausse des taux d'intérêt ou à un rationnement des crédits. Cette méthode garantit aussi une meilleure stabilité économique, puisqu'elle permet un meilleur contrôle des crédits.

Le problème de la collecte des informations est généralement lié aux coûts élevés. Cependant, si cette démarche est collective elle permet un partage des coûts et leur réduction avec la réalisation des économies d'échelle. La collecte des informations peut être privée, initiée par les bureaux de crédit (*credit bureau*) ou publique, gérée par les registres publics.

Les bureaux de crédit privés sont des centres d'information de crédit nationaux qui ont leur propre banque de données, et qui contrôlent entièrement les services de crédit et de recouvrement

aux consommateurs et aux compagnies. Les bureaux de crédit privés mettent généralement en place une base de données automatisée. Les abonnés à cette base fournissent les renseignements nécessaires sur leurs clients et peuvent acquérir des informations sur un nouveau client. Cela peut énormément réduire les coûts pour effectuer des recherches individuelles, lorsque l'information est acquise par une autre banque et publiée sur la base des données. La part des prêts risqués peut être réduite lorsque la banque est mieux informée sur le client, les crédits seront alors plus efficaces.

Un bureau de crédit (*credit bureau* selon l'appellation américaine), ou l'agence d'évaluation de crédit (*credit reference agency* selon l'appellation britannique) est une société qui fournit des informations de crédit sur des emprunteurs individuels. Cela aide des prêteurs à évaluer la capacité de rembourser un prêt et peut affecter le taux d'intérêt appliqué aux prêts. Les taux d'intérêt ne sont pas les mêmes pour chaque consommateur, mais sont basés sur l'évaluation du risque.

Les bureaux de crédit collectent des données financières personnelles sur des individus et des affaires en travaillant en collaboration avec d'autres fournisseurs spécialisés. Les données fournies par les spécialistes de collecte de données ou rassemblées par les bureaux de crédit sont alors agrégées dans le dépôt de données des bureaux de crédit ou des fichiers. Les informations collectées sont utilisées pour l'évaluation des risques de crédit. Le grand nombre d'emprunteurs et leur diversité permet aux bureaux de crédit de rassembler une base de données très large et diversifiée. Les bureaux de crédit appliquent ensuite un algorithme mathématique pour évaluer la probabilité qu'un individu remboursera sa dette. Les trois plus grands bureaux de crédit sont : [Equifax](#) , [Experian](#) et [TransUnion](#).

Deux types d'informations peuvent être fournies : des données « noires » ou « négatives », liées aux défauts de paiements passés et des données « blanches » ou « positives », liées à l'activité de l'emprunteur, ses mouvements bancaires et toutes les données qui permettent de mieux connaître le client. Cette démarche est surtout valable pour les emprunteurs individuels et les petites entreprises. Pour les grandes entreprises, les informations fournies par le prêteur ne sont pas suffisantes et des techniques plus élaborées d'analyse et d'évaluation du risque sont nécessaires.

Les pays d'Asie du Sud-est ont mis en place des bureaux de crédits privés afin de garantir une meilleure stabilité financière en minimisant les problèmes d'asymétrie de l'information. La république des Philippines a créé un bureau de crédits privé en 1982 qui travaille en collaboration avec l'agence de notation Standard & Poor's. Au Taiwan l'agence de notation Dun & Bradstreet (créée en 1933) s'est installée en 1992⁶.

Les registres publics de crédit sont gérés par la banque centrale. Contrairement aux bureaux de crédit privés où l'adhésion est volontaire, dans le cas public la fourniture de l'information est obligatoire. Elle servira surtout pour la surveillance prudentielle. Ainsi l'information couvre toutes les banques et tous les crédits, elle est plus étendue, mais moins détaillée que dans le cas privé. Le Chili

⁶ Source : H. Sami et A. Delorme, (2004), « Diffusion d'information et risque de crédit dans les économies émergentes ».

a une agence publique d'échange d'informations depuis 1977, le Pérou depuis 1983 et le Venezuela depuis 1975⁷. Les autres pays d'Amérique latine ont mis en place des registres publics à partir des années 1990 suite aux difficultés qu'a rencontré le système bancaire.

Dans l'Inde le premier Bureau de Crédit est le Bureau d'Informations de Crédit limité (CIBIL : *Credit Information Bureau Limited*). Ce dernier est établi suite aux efforts du gouvernement et de la « *Reserve bank* » de l'Inde pour améliorer la fonctionnalité et la stabilité du système financier indien.

CIBIL a été promu par la Banque d'État de l'Inde (*State Bank of India* : SBI), la Société de Finance d'Ensemble Immobilier (*Housing Development Finance Corporation* : HDFC), *Dun & Bradstreet Information Services India Private Limited* (D&B) et *TransUnion International Inc.* (TransUnion) pour fournir des informations de crédit complètes sur les emprunteurs.

Le bureau de crédit CIBIL est basé sur le principe de réciprocité, qui signifie que seulement les membres qui ont soumis toutes leurs données de crédit, peuvent avoir accès aux informations sur les rapports de crédit du CIBIL.

Cependant, en Inde, les prêteurs entreprennent indépendamment de l'évaluation du risque. L'évaluation du crédit est actuellement basée sur des données insuffisantes parce que les informations sur l'exposition au risque ne sont pas centralisées. Ceci limite énormément l'évaluation du risque de crédit.

Les principales informations sur les clients que la base contient sont limitées, elles recouvrent le nom de l'emprunteur, sa date de naissance, son numéro d'identification. Les informations sur le compte englobent la date d'ouverture du compte et de sa fermeture, la date du dernier paiement de dette, les arriérés, etc.

Ce système d'échange de l'information existe déjà dans les pays développés tels que les EU, le Royaume-Uni et le Canada et n'est pas encore étendu dans plusieurs pays émergents. Rares les pays émergents qui l'ont adopté, alors que dans ces pays le rôle des banques dans l'allocation des crédits est très important.

Cette diffusion des informations permet de mieux répondre à la demande des crédits. En effet, les intermédiaires financiers ont souvent recours au rationnement des crédits pour faire face aux problèmes d'anti-sélection et d'aléa moral. Souvent les petits clients et les petites entreprises ne sont pas capables de fournir les garanties nécessaires. Même les grandes entreprises qui proposent leurs actifs comme collatéraux ne sont pas assez fiables puisque le cours des actifs est aléatoire aux moindres chocs, surtout dans les pays émergents.

Une étude publiée en 1999 par le « *Center for Studies in Economics and Finance* » sur la base d'une étude effectuée sur 40 pays développés et émergents, montre que la part des prêts bancaires dans le PIB fait plus que doubler lorsqu'il y a échange d'informations (cette part passe de 31,10% à

⁷ Ibid.

plus de 65%)⁸. Les réserves d'assurance par rapport au total des crédits baisse aussi en présence d'échange d'informations.

Malgré les effets théoriquement positifs que présente la diffusion des informations, les banques des pays émergents restent réticentes. D'une part, elles préfèrent se protéger contre la concurrence en gardant des informations privées. En plus, dans plusieurs pays émergents les banques sont tenues par la loi de garder la confidentialité sur leurs opérations, ce qui limite l'échange des informations. Néanmoins, plusieurs pays émergents tel que le Chili ont effectué des efforts considérables dans la mise en place de bureaux de crédit privés et en modifiant la loi sur la confidentialité bancaire afin de mieux gérer leur risque bancaire.

4. Le rôle de l'assurance des dépôts

Le plus ancien système d'assurance des dépôts est le système américain, établi en 1934 pour empêcher les faillites des banques qui ont contribué à la Grande Dépression. Au cours des années 1980, suite aux crises bancaires qu'ont connu plusieurs pays, le système d'assurance des dépôts s'est beaucoup étendu dans la majorité des pays de l'OCDE et un grand nombre de pays émergents et en voie de développement.

Diamond et Dybvig (1983)⁹ dans un modèle théorique qui a fait l'objet de plusieurs travaux académiques introduisent l'assurance des dépôts comme politique optimale où on menace la stabilité des banques par les retraits des déposants. Dans ce modèle, la banque fournit la liquidité en transformant des actifs non liquides en dépôts liquides.

La ruée des déposants est néfaste pour l'économie puisqu'elle peut engendrer la faillite des banques saines. Les investissements productifs ne trouveront plus de financement, ce qui bloque la croissance de l'économie. Le retrait massif des dépôts est très coûteux pour l'économie, il diminue le bien-être social en freinant la production et en altérant le partage optimal du risque par les déposants.

L'assurance des dépôts par un organisme public permet de supprimer cette source d'instabilité. Dans le modèle de Diamond et Dybvig (1983) l'assurance des dépôts a un rôle similaire au prêteur en dernier recours de la banque centrale, elle permet de prévenir ou d'arrêter la ruée aux banques. Les banques ne sont plus dépendantes au volume des retraits. Donc l'assurance des dépôts par le gouvernement peut améliorer l'allocation des ressources que les banques fournissent.

Dans ce type de modèles l'assurance des dépôts permet de réduire le risque de faillite bancaire, elle est surtout nécessaire lorsque les banques sont soumises à des restrictions et ne peuvent pas diversifier leur actif (Diamond 1984, 1996)¹⁰. L'intermédiation bancaire permet

⁸ H. Sami et A. Delorme, (2004), op.cit.

⁹ Diamond Douglas and Phillip Dybvig (1983): "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity", *Journal of Political Economy*, Vol. 91, 401-419. Republié dans *Federal Reserve Bank of Minneapolis* (2000, Vol.24, N°1, pp. 14-23).

¹⁰ Dans le modèle de Diamond (1984) une banque qui diversifie son actif est peu risquée et les dépôts à vue sont protégés par la loi du grand nombre.

d'améliorer le développement économique grâce à la réduction du coût de l'information. En plus, lorsqu'elle diversifie parfaitement son actif, la banque ne court pas de risques. Cependant, dans les pays émergents la diversification du portefeuille des banques est limitée. En outre, malgré l'existence d'assurance des dépôts certains de ces pays ont connu des graves crises bancaires¹¹.

La multiplication des crises bancaires a suscité le développement des recherches théoriques et empiriques sur le rôle de l'assurance des dépôts. Certaines extensions du modèle théorique de Diamond (1984) montrent l'effet déstabilisant de l'assurance des dépôts (Marini, 2004). Marini (2004) introduit des limites dans la diversification du portefeuille des banques et suppose que la loi de distribution des rendements du portefeuille est discrète. Sous ces hypothèses Marini (2004) montre que la garantie des dépôts ne réduit pas nécessairement la probabilité de faillite bancaire. Etant donné la taille limitée des marchés émergents et les restrictions dont ces économies sont soumises, les banques de ces pays ne peuvent pas diversifier parfaitement leur actif. Les pays émergents sont généralement caractérisés par une vulnérabilité structurelle de leur système bancaire et souvent l'assurance des dépôts n'est pas accompagnée par une surveillance efficace. Lorsque les dépôts sont assurés, les banques sont moins motivées à surveiller leurs prêts, elles diversifient moins leurs actifs et prennent plus de risques. Dans ces conditions l'assurance des dépôts ne peut pas prévenir les crises bancaires dans les pays émergents.

Récemment Repullo (2004) construit un modèle théorique dans la même lignée que celui de Diamond et Dybvig (1983). L'idée de base est que l'activité bancaire est toujours soumise aux problèmes d'aléa moral même en l'absence d'une assurance sur les dépôts. En effet, la réalisation des investissements se fait après l'obtention des fonds et ces investissements sont rarement contrôlables, ce qui engendre des risques de danger moral.

Repullo (2004) adopte l'idée de base de Stiglitz et Weiss (1981) selon laquelle l'augmentation des taux d'intérêt sur les dépôts attire des investissements à rendement élevé mais qui sont très risqués. Repullo suppose une économie avec des dépôts assurés et des dépôts non assurés. Il suppose aussi que les dépôts assurés engendrent moins de frais pour la banque que les dépôts non assurés, par conséquent plus la proportion des dépôts assurés augmente, plus la banque applique des taux d'intérêt moins élevés. Donc l'augmentation des dépôts assurés réduit la hausse des taux d'intérêt ce qui incite la banque à choisir des projets moins risqués. L'auteur conclut que l'assurance des dépôts n'augmente pas les motivations des banques à prendre plus de risques. Bien au contraire, l'augmentation des dépôts assurés réduit les coûts des banques, ce qui réduit le taux d'intérêt et par conséquent les incitations à prendre plus de risques. En définitive l'assurance des dépôts, réduit la prise de risques mais au détriment de la hausse des coûts fiscaux.

Dans la théorie, les mesures de sécurité privées ou fournies par l'État ont un effet ambigu sur la stabilité bancaire. D'une part, si les déposants sont assurés les retraits simultanés des dépôts n'auront pas lieu, en cas de panique bancaire, la banque peut aussi attirer les dépôts lorsqu'ils sont assurés. D'autre part, ces mesures de sécurité peuvent provoquer des prises de risques dans les prêts accordés par les banques (risque d'aléa moral). En effet, tandis que l'assurance des dépôts réduit la

¹¹ Voir tableau 2 en annexes.

fragilité bancaire en éliminant les risques de panique, elle crée en même temps des incitations de prise de risque excessives.

Les effets de l'aléa moral sont réduits lorsque le système bancaire est fortement contrôlé par l'État ou la banque centrale, surtout après la libéralisation financière. Si la libéralisation financière a lieu dans un pays avec une assurance sur les dépôts et sans systèmes de régulation prudentielle et de supervision puissants, il y a des grands risques de prise de risque¹² par les banques, contribuant au risque d'aléa moral.

Les applications empiriques ont aussi des résultats mitigés. Certains travaux ont montré l'effet positif de l'assurance des dépôts sur le développement économique (Cull, 1998 ; González, 2005). Alors que d'autres travaux empiriques ont montré le rôle déstabilisant de l'assurance des dépôts (Demirgüç-Kunt et Detragiache, 2000 ; Hoggarth, Jackson et Nier, 2005).

Eichengreen et Arteta (2000) concluent que l'effet de l'assurance des dépôts reste ambigu : *« Ainsi il est évident que l'assurance des dépôts a des effets favorables – puisqu'elle protège de la panique des déposants – et déstabilise, en même temps, des systèmes bancaires en affaiblissant la discipline du marché dans des marchés émergents. Mais aucun effet n'est robuste. Probablement les conclusions les plus judicieuses sont qu'il n'y a aucun effet cohérent »*¹³ (Eichengreen et Arteta, 2000, p. 25-26).

Donc l'effet de l'assurance dans la prévention des crises bancaires n'est pas formel aussi bien dans la théorie que dans les travaux empiriques. Cependant, on peut dégager une idée commune dans toutes les études sur l'assurance des dépôts, c'est que cette dernière est source de hasard moral et qu'en présence d'un bon cadre légal et institutionnel l'assurance des dépôts a peu ou pas d'effet négatif. Les travaux qui ont distingué entre les différents types d'assurances des dépôts montrent aussi qu'une assurance des dépôts avec des garanties limitées et en présence d'une co-assurance privée est plus bénéfique qu'une assurance illimitée (Demirgüç-Kunt et Detragiache, 2000 ; Hoggarth, Jackson et Nier, 2005, Beck et Laeven dans Demirguc-Kunt, Kane et Laeven, eds., 2009).

Garcia (1997, 2000a, 2000b) a présenté les pratiques optimales de l'assurance des dépôts selon le FMI¹⁴. Elle met l'accent sur l'importance de la transparence dans le système d'assurance des dépôts. Une assurance des dépôts limitée et explicite peut réduire les coûts des dépenses gouvernementales. Par contre, en absence d'une assurance explicite, les déposants se sentiront implicitement protégés et le gouvernement sera obligé en cas de faillite de faire face à des dépenses sans limites.

¹² L'augmentation de la prise des risques par les banques, après la libéralisation, est expliquée par l'augmentation de la concurrence, la baisse de la franchise bancaire et l'augmentation des taux d'intérêt réels.

¹³ *“Thus there is at least as much evidence that deposit insurance has favourable effects -that it provides protection from depositor panics- as that it destabilizes banking systems by weakening market discipline in emerging markets. But neither effect is robust. Probably the most judicious conclusions is that there is no consistent effect”*

¹⁴ Voir tableau 1 en annexes.

Dans le cadre des meilleures pratiques à adopter que le FMI propose aux pays, Garcia (2000) présente les six mesures de protection qu'un pays peut appliquer. La première possibilité consiste à refuser explicitement des mesures de protection, en encourageant la transparence et les disciplines de marché, c'est le cas par exemple de la Nouvelle-Zélande. D'autres pays comme l'Australie et la Mongolie évitent la panique des déposants et la crise systémique en cas de faillite bancaire en accordant une priorité juridique aux créances des déposants sur celles des autres demandeurs. Ces deux possibilités sont rares parmi les pays. En outre, les problèmes liés à l'évaluation des prêts risqués peuvent altérer le bon fonctionnement des disciplines du marché.

Une troisième méthode pratiquée par beaucoup de pays consiste dans la couverture ambiguë des dépôts. D'autres pays appliquent la garantie implicite des dépôts, comme moyen de sécurité du système bancaire. Ces deux méthodes impliquent souvent une intervention du prêteur en dernier ressort, avec des coûts élevés de couverture. En effet, contrairement à la couverture explicite, l'État se sentira obligé d'intervenir en cas de crise bancaire pour éviter l'aggravation de la crise et les effets de contagions. Ces deux méthodes d'intervention sont donc un peu floues pour les déposants et c'est le gouvernement, et par conséquent le contribuable qui supportera en fin de compte le coût d'une éventuelle faillite bancaire.

Les deux derniers modes de garantie des dépôts consistent dans la couverture limitée explicite ou une garantie explicite totale des dépôts. Les faits économiques ont montré qu'un grand nombre de pays qui appliquent la garantie explicite illimitée des dépôts a connu de graves crises bancaires. En effet, la garantie illimitée des dépôts encourage certains comportements risqués des banques et les phénomènes d'aléa moral. C'est pourquoi parmi toutes ces mesures le FMI propose la garantie explicite et limitée des dépôts comme meilleure pratique à adopter.

L'objectif de l'assurance des dépôts est de protéger les petits déposants ou bien tous les dépôts jusqu'à un certain seuil pour limiter les risques de retraits massifs et de contagion. Selon la communauté internationale un système d'assurance des dépôts bien élaboré (qui respecte les pratiques optimales) réduit les problèmes de crises bancaires. Par contre, si le système d'assurance des dépôts n'est pas bien mis en place, il peut nuire à la stabilité financière du pays.

Helfer (1999) observe que les pratiques optimales sont nécessaires au bon fonctionnement des garanties des dépôts mais pas suffisantes pour garantir la stabilité financière. Selon Helfer le contrôle prudentiel (sous forme d'inspections sur place ou de contrôle des états financiers) permettra de distinguer entre les banques non liquides et les banques non solvables.

5. Le contrôle des flux de capitaux et la Taxe Tobin

La taxe Tobin, qui porte le nom de son auteur a été proposée depuis 1972 par James Tobin, prix Nobel d'économie en 1981. Elle consiste en une taxation sur les transactions monétaires internationales pour réduire la spéculation sur les marchés financiers. Le taux choisi serait faible, de 0,05 % à 1 %.

Le but de cette taxe est de limiter les flux de capitaux spéculatifs afin d'assurer une stabilité financière. En effet, une taxe sur les transactions monétaires permet de limiter la spéculation effectuée par les grandes banques, qui grâce à de faibles écarts entre les monnaies font d'énormes bénéfices. Cette taxe pénalise surtout les flux de capitaux à court terme puisqu'elle sera d'un montant considérable pour plusieurs entrées et sorties des capitaux. Cependant, si les investissements sont de longue période, cette taxe à taux faible sera négligeable. Les flux de capitaux à court terme peuvent engendrer de graves crises monétaires et bancaires. Le fait de limiter ces flux de capitaux peut contribuer à la stabilité des banques des pays émergents.

Suite à la multiplication des crises financières qui ont touché plusieurs pays émergents (Mexique, Asie et Brésil) dans les années 1990, l'idée de la taxe Tobin a gagné de nouveau de l'intérêt, pour freiner les flux spéculatifs qui provoquent de graves fluctuations des taux de change. Elle a été discutée au sein de l'ONU et du G7 d'Halifax en 1995¹⁵.

Cependant la mise en application de la taxe Tobin reste freinée par plusieurs problèmes. D'abord malgré que certains pays soient favorables à sa mise en place (tels que la France, la Belgique, l'Allemagne, la Finlande, le Canada, l'Inde et l'Australie), d'autres pays y restent opposés (notamment les EU et la GB). Or cette taxe ne peut être efficace que si elle est appliquée par tous les pays. En effet, son application par quelques pays ne peut avoir que des effets restrictifs pour les économies de ces pays. Malgré l'absence d'un consensus mondial sur ce sujet, certains pays émergents ont pris des mesures préventives, taxant les transactions spéculatives. Le Chili, par exemple a imposé en 1991 une taxe sur l'entrée des capitaux à court terme, mais il l'a abandonnée en septembre 1998¹⁶ (Edwards, 1999 ; Kletzer et Mody, 2000 ; Feldstein, 2002 ; Dieter, 2002). La Malaisie a aussi imposé des contrôles sur la sortie des capitaux pendant la crise asiatique (Kletzer et Mody, 2000).

En outre, l'efficacité de la taxe sur les capitaux est mise en doute. D'abord malgré son faible taux elle peut nuire à la circulation des capitaux non spéculatifs (comme les transferts et les paiements) et par conséquent entraver l'échange mondial. Ensuite, les agents spéculateurs ont toujours la possibilité d'échapper à la taxe à travers les paradis fiscaux et le contournement de la réglementation en mettant au point des nouveaux produits et des nouveaux contrats. Enfin, le mouvement des grands capitaux (comme ceux qui ont causé la crise asiatique) n'est pas freiné par une faible taxe. Ainsi le rôle stabilisant de la taxe Tobin est fortement contesté. Certaines études empiriques montrent que l'augmentation du prix des transactions entraîne une augmentation de l'instabilité financière¹⁷.

Le cas du Chili, qui a engagé une taxe sur les flux à court terme, a suscité beaucoup d'attention (Kletzer et Mody, 2000, citent plusieurs travaux qui ont étudié ce cas). Pour ces derniers

¹⁵ Source Wikipédia.

¹⁶ Afin d'éviter les flux de capitaux spéculatifs le Chili a imposé en 1991 aux flux de capitaux étrangers une durée minimale à l'intérieur du pays, sans rémunérations. Initialement, 20 % des capitaux entrant dans le pays ont dû être déposés à la banque centrale pendant un an; pendant cette période ce dépôt n'a gagné aucun intérêt. Ce taux a été augmenté à 30 % en mai 1992, ensuite réduit à 10 % en juillet 1998 et éliminé totalement en septembre 1998 (S. Edwards, 1999 ; H. Dieter, 2002).

¹⁷ Source Wikipédia.

auteurs cette forme de taxe, malgré qu'elle augmente le prix des capitaux peut réduire le prix des crises. Ainsi l'effet de la Taxe Tobin est divergent selon les études ou les pays. Donc une taxe sur les flux de capitaux n'est pas la solution à apporter aux pays émergents afin de garantir leur stabilité financière. Elle peut, cependant, être envisagée avec d'autres méthodes préventives afin que ces pays puissent garantir la stabilité de leurs systèmes financiers et la stabilité financière mondiale.

6. Les accords de Bâle I et Bâle II

Face à l'augmentation des crises bancaires et à l'inadaptation des règles prudentielles de plusieurs pays à l'ouverture financière, les accords de Bâle I et de Bâle II ont mis en place plusieurs directives de réglementation et de surveillance afin de réduire les risques bancaires. La stabilité financière dans les pays émergents passe par une réglementation plus adéquate à travers un contrôle de ratios prudentiels appropriés.

En 1988, les pays membres du Comité de Bâle se sont mis d'accord sur un ensemble de recommandations qui constituent «l'accord de Bâle». Cet accord a pour but d'améliorer l'efficacité des banques en garantissant un minimum de fonds propres et en minimisant les risques bancaires. La majorité des pays émergents ont mis en place ces recommandations avec un ratio Cooke défini par : Fonds propres de la banque/ Total des crédits > 8%. Cet accord définit les fonds propres nécessaires aux fins prudentielles qui constituent un « noyau de fonds propres » composé du capital social permanent et des réserves. Cependant, la mise en application de ce taux prudentiel a montré son inefficacité et ses limites par rapport à l'évolution financière. En effet, après le déclenchement des crises bancaires et monétaires dans plusieurs pays émergents on a remarqué que les banques de ces pays se sont trop endettées à court terme. Ces dettes à court terme représentaient un facteur important dans le déclenchement et l'amplification des crises, et l'accord de Bâle I a encouragé les banques à cette prise de risques.

Si on revient à la pondération des engagements bancaires selon qu'ils soient très risqués (forte pondération) ou moins risqués (faible pondération) dans l'accord de Bâle I on trouve qu'elle se compose comme suit¹⁸ :

- 0 %: Créances sur le gouvernement central et la banque centrale libellées et financées en monnaie nationale. Ainsi que les créances sur l'État et la banque centrale des pays de l'OCDE.
- 20 %: Créances sur les banques multilatérales de développement et les banques de la zone OCDE. Ainsi que les créances des banques hors zone OCDE dont l'échéance est inférieure à un an.
- 50 %: Crédits hypothécaires.
- 100%: Créances sur les banques hors zone OCDE dont l'échéance est supérieure à un an. Ainsi que les crédits aux entreprises et les dettes souveraines hors OCDE.

¹⁸ Source : Helmut Reisen : « Les mesures de prévention des crises », dans R. Adhikari, et U. Hiemenz, sous la direction, (2000), « Vers la stabilité financière en Asie », *Séminaires du Centre de développement*, OCDE, P.99.

Selon l'accord de Bâle I, on a donné aux crédits des banques internationales à court terme un facteur de risque de seulement 20%. Cette faible pondération des crédits à court terme a encouragé les banques internationales à contracter ce type de prêts en décourageant le crédit à long terme. En effet, la pondération dépend du risque lié à l'actif bancaire, une faible pondération reflète une faible estimation du risque et par conséquent de faibles réserves propres. Donc les crédits à court terme sont beaucoup moins coûteux pour les banques que les crédits à long terme ou les crédits privés (même si l'entreprise est très solide). En fin de compte, malgré ses points positifs, l'accord de 1988 a donné aux flux à court terme volatils une préférence, alors qu'ils ont contribué aux crises bancaires des pays émergents. Donc le ratio Cooke tel qu'il était défini par l'accord de Bâle ne définit pas correctement les risques inhérents aux différents actifs bancaires et ne prend pas en compte le risque opérationnel.

Afin de contourner ces lacunes l'accord de Bâle II a défini un nouveau ratio prudentiel appelé « ratio McDonough », plus sensible aux risques bancaires. Ce nouvel accord a été mis en place après plusieurs périodes de consultations (juin 1999, janvier 2001 et avril 2003) afin de s'adapter au mieux aux risques bancaires. En effet, l'accord de Bâle II prend en compte dans ses trois piliers les principaux risques qu'une banque peut affronter.

Dans le premier pilier de l'accord de Bâle II, le risque opérationnel est introduit avec le risque de crédit et le risque de marché¹⁹, déjà pris en compte dans l'accord de Bâle I. Le ratio McDonough comporte au numérateur les fonds propres, et au dénominateur les risques pondérés. Il est défini comme suit :

$$\text{Fonds propres/Risques crédit (75\%) + marché (5\%) + opérationnels (20\%)} \geq 8\%.$$

Donc la principale innovation du ratio McDonough par rapport au ratio Cooke consiste dans l'introduction du risque opérationnel et dans la modification des pondérations des risques. Alors que dans le ratio Cooke la pondération était purement quantitative et dépendait de la nature des créances, dans le nouvel accord de Bâle II, la pondération est à la fois qualitative et quantitative donc plus sensible aux risques.

En ce qui concerne les risques de crédit et de marché, l'accord de Bâle II propose aux banques différentes approches pour la pondération du risque. D'abord il y a la méthode dite standard qui consiste à utiliser des systèmes de notation fournis par des organismes externes (Standard & Poor's ; Moody's ; Fitch). Ensuite il y a une deuxième méthode plus sophistiquée, qui se base sur les notations et les évaluations internes de l'établissement financier d'où l'appellation IRB (*Internal Rating Based*). La méthode interne (IRB) englobe en plus une approche simple et une approche avancée.

Selon le ratio Cooke le risque de crédit est directement fixé pour toutes les banques selon la nature du crédit, par contre le ratio McDonough adopte une pondération du risque basée sur les notations externes (agences privées) ou internes. Le nouvel accord de Bâle incite les banques à

¹⁹ Le risque de marché a été introduit au ratio Cooke en 1996.

développer leur propre système de notation interne (IRB) afin d'estimer les fonds propres nécessaires à couvrir le risque de crédit. L'objectif est donc d'aligner le capital économique au capital réglementaire.

La banque élabore sa propre base de données à partir de données publiques et des données collectées sur ses clients. Elle affecte ensuite un pourcentage de risque à chacun de ses actifs qui dépend de la probabilité de défaut (*default probability PD*), la perte en cas de défaut (*loss given default LGD*) et de l'exposition au moment du défaut (*exposure at default EAD*). Ainsi la banque peut calculer sa perte attendue (*expected loss EL*) comme suit :

$$EL = PD \times LGD \times EAD$$

Dans le cadre de l'approche IRB simple, la banque détermine uniquement la probabilité de défaut. Par contre, dans l'approche IRB avancée, la banque doit estimer avec son propre système de notation ces trois facteurs de risque. Cette méthode de notation interne avancée est supposée permettre aux banques de calculer avec plus de précision leurs fonds propres nécessaires et de réaliser des économies de fonds par rapport à la notation externe.

En ce qui concerne le risque opérationnel l'accord de Bâle II propose aussi différentes approches. D'abord une approche basique (*Basic Indicator Approach*) où la banque doit détenir au moins 15 % de son produit net bancaire moyen des trois dernières années. Ensuite, dans l'approche standard (*Standardised Approach*), le comité de Bâle définit les besoins de fonds propres selon les métiers. Enfin, selon l'approche avancée (*Advanced Measurement Approaches*) chaque banque peut estimer ses propres risques opérationnels, à condition d'être autorisée par le superviseur.

Après avoir défini les exigences minimales de fonds propres et de couverture des risques de crédit, de marché et opérationnel, le deuxième pilier établit un processus de surveillance prudentielle. Le pilier 2 se base sur les principes suivants:

- Les banques doivent évaluer leur capital économique par rapport au profil global de risque. Le pilier 2 prend en compte les risques traités par le pilier 1 et d'autres risques qui peuvent être quantitatifs tels le risque du taux d'intérêt et le risque de concentration du crédit, risque hors bilan ou qualitatifs tel que le risque de réputation.
- Le contrôle des procédures d'évaluation du capital interne et la comparaison entre capital réglementaire et capital économique par le superviseur afin d'engager des actions prudentielles.
- Une surveillance préventive afin d'éviter que les fonds propres des banques deviennent inférieurs aux exigences minimales et possibilité de les fixer au-delà du seuil réglementaire surtout en période de crise.

Enfin, le troisième pilier se base sur la transparence et la discipline du marché. Il s'agit d'une harmonisation internationale des procédures comptables et d'une plus grande transparence dans la fourniture et la publication des données.

Si on revient aux différentes méthodes de pondération du risque l'accord de Bâle II favorise surtout la méthode interne. En effet, en suivant cette méthode les banques bénéficient de plus de

fonds propres en adaptant leurs fonds propres à leur propre évaluation du risque. Les banques sont plus responsables puisque les pondérations dépendent de leur propre évaluation du risque. Si elles prennent moins de risques, elles vont faire plus d'économies sur leurs fonds propres, qui présentent les ressources les plus coûteuses pour les banques. Cette méthode peut s'appliquer aux établissements disposant d'un savoir faire reconnu par leurs autorités de contrôle en matière de mesure et de gestion des risques. Cependant, peu de banques sont dotées d'un système d'évaluation interne aussi sophistiqué. Seules les banques multinationales, notamment américaines, peuvent adopter cette méthode, et sont par conséquent privilégiées par rapport aux autres banques. Les banques des pays émergents ne sont généralement pas assez développées pour appliquer les méthodes d'évaluation interne des fonds propres et d'autocontrôle des risques. Elles sont, dans ces conditions, limitées à l'approche standard basée sur la notation des agences privées. En outre, les données fournies par ces agences sont souvent coûteuses ou ne couvrent pas toutes les banques d'un pays.

En outre, le risque crédit est évalué sur la base des notations. Cependant, les notations sont influencées par la conjoncture et le cycle économique. En période de crise les notations vont être défavorables et augmentent l'évaluation du risque de crédit. L'apport en fonds propres qui dépend de la pondération du risque, elle-même basée sur la notation, doit donc augmenter. Par contre, en période d'expansion les notations seront plus favorables et les exigences réglementaires seront plus faibles. En fin de compte, les notations amplifient les besoins en fonds propres à la hausse (en cas de crise) ou à la baisse (en cas d'expansion), c'est ce qu'on appelle « pro-cyclicité des crédits » (Daoud, 2003 ; Dietsch 2003 ; Chanu, 2004 ; Lacoue-Labarthe, 2005).

Dans une période de crise, les banques vont offrir moins de crédits et on peut assister à un phénomène de tarissement des crédits. Cependant, lorsque la conjoncture est défavorable les entreprises ont besoin de plus de liquidités pour surmonter la crise. Or en présence d'une pénurie de crédits, la situation financière des entreprises va encore s'aggraver. En revanche, lorsque la conjoncture économique est bonne, les notations favorables influencent l'expansion des crédits, dans cette période d'euphorie les banques peuvent courir des risques de défaut. Dans les deux cas (crise ou expansion) on assiste à un phénomène amplificateur du cycle qui ne fait que déstabiliser l'économie. Ce phénomène est défavorable surtout pour les petites et moyennes entreprises dont le financement est très lié à l'activité bancaire.

Le nouvel accord de Bâle II semble amplifier le risque pendant les périodes de récession, et le réduire lorsque la conjoncture est bonne. Afin d'éviter ce problème certaines mesures ont été proposées:

- Le système de notation peut se baser sur une série temporelle plus étendue couvrant tous les cycles économiques, afin d'éviter l'influence des données relatives à une conjoncture économique (récession ou expansion). Cependant, cette mesure implique une grande disponibilité des données et un travail plus compliqué pour déterminer le début et la fin du cycle (Lacoue-Labarthe, 2005).
- La mise en place d'un capital de précaution afin que les phénomènes de cycle n'influencent pas les fonds propres (Daoud, 2003 ; Lacoue-Labarthe, 2005). Ceci

implique une détention de fonds supérieure aux minimums réglementaires qui permettraient d'absorber les chocs sans toucher aux fonds propres exigés par la réglementation prudentielle.

Malgré les faiblesses du nouvel accord de Bâle, la réglementation prudentielle est incontestable. Cependant, à l'échelle mondiale les nouveaux dispositifs assurant la stabilité financière sont généralement discutés entre les pays développés. Les pays émergents ont généralement une structure financière plus fragile et ne peuvent pas s'adapter facilement aux règles prudentielles applicables aux pays développés. Pour les pays émergents, où la notation n'est pas très développée, l'accord de Bâle II prévoit les mêmes pondérations du risque crédit que le ratio Cooke. Pour les autres pays qui ont des notations externes, mais ne pouvant pas développer des notations internes, l'approche standard leur est réservée. Dans ces conditions les banques de ces pays se trouvent défavorisées en contractant des fonds propres plus élevés. Des modifications dans le nouvel accord de Bâle ne sont pas prévues avant sa mise en application. Cependant, les accords de Bâle ont l'avantage d'être évolutifs selon les besoins financiers, d'ailleurs on parle déjà d'un futur accord de Bâle III.

7. Le Rôle du FMI et des organismes internationaux

Le FMI, a été créé dans le cadre des conférences de Bretton Woods, après la grande crise des années 30 et la deuxième guerre mondiale, dans le but de garantir la stabilité du système monétaire et financier international. La surveillance des institutions financières et monétaires, afin de prévenir les crises, se trouve au cœur de ses fonctions, au titre de l'article IV de ses statuts. Cependant, ces dernières années suite à la multiplication des crises, le FMI s'est vu attribuer le rôle de prêteur en dernier ressort. En plus, l'incapacité du FMI de prévenir la crise mexicaine et la crise asiatique a provoqué des critiques virulentes par rapport à ses principales fonctions et sa raison d'être. Après la crise asiatique, le rôle du FMI a été fortement critiqué l'accusant d'avoir approfondi la crise au lieu de l'atténuer. J. Stiglitz, prix Nobel d'économie, a apporté des critiques profondes au fonctionnement du FMI. Dans son ouvrage « La Grande Désillusion », il accuse le FMI de servir les intérêts des EU contre ceux des pays défavorisés. Il reproche aussi au FMI le manque de transparence dans ses activités. En outre, pour Stiglitz, le FMI adopte toujours les mêmes remèdes : privatisation, libéralisation, incitation à l'investissement privé étranger pour tous les pays et pour tous les problèmes. En effet, le FMI a imposé en Asie et en Afrique des solutions, non adaptées à ces pays et qui étaient mises au point pour l'Amérique Latine pendant la période de l'hyper inflation, ce qui a encore aggravé leur situation.

Après le dépassement de la crise asiatique, les critiques sur la raison d'être du FMI ne sont plus d'actualité, en plus ce dernier a fait beaucoup d'efforts dans le domaine de la transparence et la mise en place des normes et des codes de conduite.

Suite à la multiplication des crises bancaires et financières, à l'échelle mondiale. Les institutions de Bretton Woods ont mis en place des normes et des codes de bonne pratique. Ils sont conçus afin d'aider les pays à adopter des pratiques plus transparentes et plus prudentes. L'idée

étant que la surveillance des pays dans la mise en application de ces pratiques peut prévenir les crises et contribuer à la stabilité internationale.

Les pays émergents, qui sont connus pour la faiblesse de leurs structures juridiques et institutionnelles, présentent plus de risques pour les investisseurs. Ces pays attirent beaucoup d'investissements étrangers, grâce à des rendements plus élevés que dans les pays développés. Cependant, malgré la forte rémunération des investissements, beaucoup d'investisseurs restent réticents vis-à-vis de ces pays à cause du manque de transparence et des risques que ces nouveaux marchés présentent. Les normes de bonne conduite peuvent aider les pays émergents à améliorer la transparence de leurs marchés, à respecter les normes internationales afin de réduire leurs risques et mieux s'intégrer dans la sphère financière internationale.

Dans ce cadre le FMI, en collaboration avec la banque mondiale ont lancé en 1999 le programme d'évaluation du secteur financier (PESF) (ou *Financial Sector Assessment Program : FSAP*). Le PESF est un programme conçu pour aider les décideurs politiques à cibler les forces et les défaillances du système financier de leurs pays et permet la mise en place de nouvelles mesures prudentielles pour réduire le potentiel de la crise.

Empiriquement, le PESF évalue : les points forts et les points de faiblesse du système financier de chaque pays ; la sensibilité du système financier à des scénarios alternatifs de chocs ; des indicateurs de solidité du système financier tels que les ratios d'adéquation du capital, les prêts non performants par rapport aux portefeuilles des banques, les tendances de profit. Ce programme évalue la structure de gestion des crises, la régulation et la surveillance du système financier et les besoins du secteur financier en matière d'assistance technique et de développement. En outre, ce programme tient compte de variables macroéconomiques qui sont étroitement liées aux performances du système financier, comme les taux d'intérêt et le taux de change. L'impact des chocs (macroéconomiques ou autres) sur la rentabilité et la solvabilité des établissements financiers est mis à l'examen.

Ces évaluations permettent d'identifier les lacunes dans la régulation et la transparence, d'estimer la stabilité du système financier dans son ensemble et de comparer les pratiques d'un pays par rapport aux références internationales.

Comme toutes les normes et les codes de bonne pratique sont volontaires, les institutions de Bretton Woods se sont engagées dans l'évaluation du respect de ces normes. Le FMI prépare alors le *Financial System Stability Assessment : FSSA*, après discussion avec les autorités nationales des pays.

Parallèlement, en janvier 1999, le Fonds a introduit un autre programme pour la préparation et l'utilisation des évaluations par ses membres. Ce programme couvre trois grandes catégories d'activités : les pouvoirs publics, le secteur financier et le secteur des entreprises. Il s'agit des Rapports sur l'observation des normes et des codes (RONC). Ces rapports couvrent les 12 domaines²⁰

²⁰ Les codes et les normes de bonne pratique englobent les domaines suivants : diffusion des données ; transparence des pratiques budgétaires ; transparence des politiques monétaires et financières ; contrôle bancaire ; contrôle des assurances ; réglementation des marchés des valeurs ; systèmes de paiement ; Anti-

dont le FMI a établi des normes et des codes de bonne conduite. Ils sont publiés et disponibles sur le site du FMI par pays et par secteur d'activité.

Cependant, la bonne volonté des organisations internationales de mettre en place des normes et des codes a engendré une évolution rapide dans ce domaine. Le FMI recense jusqu'à 80 normes créées par les différentes organisations²¹. La mise en place de ces normes est certes utile mais surtout stimulée par les besoins du marché. Néanmoins, les normes et codes mis en place présentent plusieurs interactions, puisqu'ils sont établis par plusieurs organismes. En outre, leur multiplication désoriente les entreprises et les pays dans le choix des normes et des codes à suivre. Enfin, comme on l'a vu pour les accords de Bâle, plusieurs normes ont été élaborées sans une participation active des pays émergents. Par conséquent, ces normes ne s'adaptent pas vraiment aux spécificités de ces pays, et risquent de ne pas être appliquées rigoureusement.

Parmi les normes internationales le FMI établit le *Code des bonnes pratiques pour la transparence des politiques monétaire et financière* ; le *Code de bonnes pratiques en matière de transparence des finances publiques* ; la *Norme générale de diffusion des données* ; la *Norme spéciale de diffusion des données*. Dans le cadre du contrôle bancaire le Comité de Bâle a élaboré l'*Accord de Bâle sur les fonds propres* ; les *Principes de base d'un contrôle bancaire efficace* ; « *Sound Practices for Banks' Interactions with Highly Leveraged Institutions* » ; la *Surveillance des activités bancaires transfrontières* ; « *Principles for the Supervision of Banks' Foreign Establishments* ». Ensuite, l'Organisation internationale des commissions de valeurs a publié : « *Supervisory Framework for Markets* » et « *Objectives and Principles of Securities Regulation* ». L'Association internationale des contrôleurs d'assurance a mis en place les *Principes de surveillance des sociétés d'assurance (principes de base)*. Enfin, l'Organisation de coopération et de développement économique a élaboré les *Principes relatifs au gouvernement d'entreprise*.

En plus de la difficulté dans la mise en application de toutes ces normes par les pays émergents, certains auteurs se doutent que l'amélioration de la transparence et la mise en place de données exactes peuvent prévenir les crises. La prévention des crises est difficile malgré tous les efforts du FMI et des institutions internationales (Dieter, 2002 ; Boyer, Dehove et Plihon, 2004). En effet, les modèles de prédiction disponibles ne sont pas tout à fait fiables. Le cas de la crise asiatique, et la crise mondiale de 2007-2010 montrent la faiblesse de ces modèles. Cette limite de prédiction, selon Dieter (2002), remonte aux trois principales raisons. D'abord, Le potentiel de prédiction des indicateurs utilisés est limité. Ensuite, la sphère économique et financière est constamment confrontée à l'apparition de nouveaux types de crises. Enfin, les crises provoquent une modification des données, qui complique le pronostic. C'est pourquoi le FMI a conclu qu'il faudrait utiliser les modèles de prédiction des crises dans certaines limites puisque ces derniers donnent souvent des fausses alertes (Dieter, 2002, p.56).

blanchiment d'argent et le combat du financement du terrorisme ; gouvernement d'entreprise ; comptabilité ; vérification des comptes et enfin insolvabilité et droits des créanciers.

²¹ Source cite FMI : Normes et codes: le rôle du FMI ; Services du FMI. Avril 2001.

8. Le Rôle du Forum sur la stabilité financière ou conseil de stabilité financière

Le Forum sur la stabilité financière (FSF) a été fondé en 1999 dans le cadre de la prévention des crises et de la surveillance des banques et des institutions financières. Son objectif est de favoriser la stabilité du système financier international par l'échange d'informations et la coopération en matière de tâches de surveillance.

Suite à la multiplication des crises pendant les années 1990 et à l'incapacité des organisations internationales de les appréhender, la question sur la mise en place d'une nouvelle architecture financière internationale était d'actualité. Cependant, après plusieurs discussions des autorités spécialisées des pays du G7, ont conclu que les institutions existantes disposent des compétences nécessaires afin de couvrir l'ensemble des domaines concernés par la stabilité financière. Donc au lieu de penser à mettre en place une nouvelle architecture financière, il vaut mieux améliorer le fonctionnement des institutions existantes.

C'est ainsi que le FSF a été créé, il est constitué de hauts responsables des ministères des finances, des banques centrales des pays du G7, de la Banque centrale européenne. Il comporte aussi les organisations internationales qui s'occupent des problèmes de stabilité financière (FMI, Banque Mondiale, OCDE), les instances de réglementation internationale (BRI, le Comité de Bâle pour le contrôle bancaire : BCBS et le Comité pour les systèmes de paiement et de règlement : CPSS) ; l'association internationale des contrôleurs d'assurance; des régulateurs nationaux ; une agence de standardisation purement privée (Conseil des normes comptables internationales : IASB).

Le FSF englobe ainsi tous les superviseurs et les régulateurs de la sphère financière, ainsi que les plus grandes institutions et organisations internationales. Son rôle est donc de coordonner les différentes actions isolées des différents organismes. La réunion des principales institutions et organisations internationales dans le cadre du FSF permet une meilleure discussion et une meilleure vue d'ensemble.

Le FSF a aussi défini un code avec les meilleures pratiques sous forme de 12 normes à respecter (*Compendium of Standards*). Ces normes touchent trois champs d'actions. D'abord, la transparence des politiques et des données macroéconomiques, ensuite l'infrastructure des institutions et des marchés et la réglementation, enfin le contrôle du secteur financier.

Le 2 avril 2009, suite à la crise bancaire mondiale, le G20 a décidé de transformer le FSF en « Conseil de stabilité financière » ou « *Financial Stability Board* : FSB», et son élargissement à l'ensemble des membres du G20. Le FSB a pour principale mission la prévention des crises systémiques.

Ainsi le FSB, avec la collaboration de ses différents participants, et les initiatives des différentes organisations internationales (FMI, Banque Mondiale) peut améliorer la surveillance et la stabilité des banques des pays émergents et du système financier international.

Conclusion

On reproche souvent aux pays émergents d'avoir effectué une libéralisation rapide à cause d'une réglementation prudentielle inadéquate et d'un cadre de supervision inefficace qui néglige le respect des ratios financiers, le degré de concentration des actifs et la qualité des flux de capitaux. Lorsqu'un pays est fermé, la faiblesse des structures financières et la mauvaise application des règles de prudence peuvent ne pas avoir des conséquences néfastes. Cependant, lorsque le pays est ouvert à l'extérieur l'augmentation du risque et la négligence des règles de prudence peuvent engendrer une crise systémique.

En outre, la déréglementation a accru le comportement risqué des banques avec l'augmentation de la concurrence et l'entrée de nouveaux intervenants sur le marché. La franchise bancaire a baissé, ce qui a incité les banques locales à prendre plus de risques. Ces banques qui avaient l'habitude d'intervenir dans un environnement très réglementé n'ont pas su évaluer leur risque ni le gérer.

Tous ces facteurs accentuent la vulnérabilité des banques des pays émergents. Ces dernières doivent être plus efficaces en respectant les règles prudentielles afin d'améliorer la solidité de leurs systèmes financiers. Les pays émergents doivent aussi s'intégrer dans un système d'harmonisation des règles prudentielles à l'échelle internationale afin de mieux faire face à l'ouverture de leurs marchés.

L'inadéquation des règles prudentielles internationales (Bâle II) aux structures financières des pays émergents met aussi en péril leurs applications. Les institutions internationales doivent renforcer la participation des pays émergents dans les discussions sur la stabilité financière et l'élaboration des règles prudentielles.

Les faiblesses et la carence de surveillance ainsi qu'un manque de réglementation prudentielle ne constituent pourtant pas l'exclusivité des secteurs financiers des seuls pays émergents. Les événements récemment enregistrés dans les secteurs financiers des pays développés ont bouleversé plusieurs données et ont accru la nécessité de l'implication des systèmes financiers des pays émergents dans la stabilité financière mondiale.

La crise récente qui a touché les banques de la plupart des pays développés a stimulé les recherches sur les causes et les méthodes préventives des crises bancaires. Parmi les mesures prises par le G20, une augmentation des pouvoirs du FMI et de la Banque Mondiale, en leur allouant plus de fonds propres. La question de secret bancaire et des paradis fiscaux est aussi soulevée pour augmenter la transparence entre banques et États. Le renforcement de la régulation bancaire est d'actualité, afin de suivre les évolutions qu'on connu les banques durant les dernières décennies. Les bilans des banques devraient être plus clairs pour suivre la traçabilité de la titrisation et le hors bilan sera réintégré dans le calcul des ratios prudentiels. Les normes comptables vont être révisées pour atténuer le problème de pro-cyclicité. Enfin, le forum de stabilité financière est remplacé par un « Conseil de stabilité financière » qui présente le nouveau superviseur mondial.

Cette crise mondiale a mis en lumière l'urgence d'une intervention étatique et des organismes internationaux pour réformer les règles prudentielles et renforcer les contrôles et la supervision des banques. Cependant, malgré que le G20 englobe quelques pays émergents, la majorité de ces derniers sont encore mis à l'écart des discussions internationales et leur implication peut contribuer aux recherches sur la stabilité financière à l'échelle mondiale.

Bibliographie

Adhikari, R. & U. Hiemenz, sous la direction, (2000), « Vers la stabilité financière en Asie », *Séminaires du Centre de développement*, OCDE.

Boyer, R., M. Dehove & D. Plihon, (2004), « Les crises financières », *Rapports du Conseil d'analyse économique*, La Documentation française, Paris. Vol 50.

Calomiris, C. W. (Winter, 2009). « [Financial Innovation, Regulation, and Reform](#) », *Cato Journal* 29, pp.65-92.

Caprio, G. & D. Klingebiel, (1997), « Bank insolvency: bad luck, bad policy, or bad banking? » In Michael Bruno and Boris Pleskovic, eds., *Annual World Bank Conference on Development Economics 1996*. Washington, D.C.: World Bank.

Caprio, G. & D. Klingebiel, (Jan., 2003), « Episodes of systemic and borderline financial crises », mimeo. *The World Bank Group*.

Chanu, P-Y., (Fév., 2004), « Au-delà des apparences techniques, une inquiétante réforme bancaire : les enjeux de Bâle 2 », *Analyses et Documents Economiques*, N° 95.

Chapple, S., (1990), « A sequence of errors? Some notes on the sequencing of liberalization in developing countries », *UNCTAD Discussion Papers*, N° 31.

Chebbi, M. J., (2006), « Les effets de la supervision et de la réglementation sur les crises bancaires », *Cahiers de recherche EURISCO*, Université Paris IX Dauphine, N° 2006-06.

Cull, R., (1998), « The effects of deposit Insurance on financial depth: a cross-country analysis ». Preliminary version, pp. 1-30.

Cull, R., (Jan., 2001), « Financial-Sector Reform: What Works and What Doesn't » *Economic Development and Cultural Change*, vol. 49, No. 2, pp. 269-290.

Daoud, D., B., (2003), « Bâle II : Amplificateur du Cycle Financier ? », Université d'Orléans, Laboratoire d'Economie d'Orléans, Rue de Blois, BP 6739, 45067 Orléans.

Dietsch, M., (2003), « De Bâle I vers Bâle II : les enjeux et les problèmes du nouvel accord », *Revue d'Économie Financière : Bâle II : Genèse et enjeux*, N° 73.

Demirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache, (June, 2000a), « Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation », *World Bank Development Research Group*, Paper for Deposit Insurance Conference.

Demirgüç-Kunt, A. & T. Sobaci, (May, 2000b), « Deposit insurance around the world: a data base ». *The World Bank*.

Demirgüç-Kunt, A. & E. Kane, (2002), « Deposit insurance around the globe: where does it work? », *Journal of Economic Perspectives*, vol.16, N° 2, pp.175–195.

Demirguc-Kunt, A., E. Kane & L. Laeven, eds., (2009). *Deposit insurance around the world*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Diamond, D. W., (1984), « Financial Intermediation and Delegated Monitoring », *Review of Economic Studies*, Vol. 51, pp. 393-414.

Diamond, D. W., (Jan., 1996), « Liquidity, banks, and markets: effects of financial development on banks and the maturity of financial claims », The World Bank Policy Research Department, Finance and Private Sector Development Division, *working paper*, N° 1566.

Diamond, D. W., & P. H. Dybvig, (Winter, 2000), « [Bank runs, deposit insurance, and liquidity](#) », *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Vol.24, N°1, pp. 14-23. Republié de: *Journal of Political Economy* (June 1983, vol.91, N° 3, pp. 401–19).

Dieter, H., (August, 2002), « Reshaping globalization: a new order for international markets », *CSGR working paper*, N° 103, pp. 1-72.

Dornbusch, R. & A. Reynoso, (1993), « Financial factors in economic development ». In Rudiger Dornbusch, ed., *Policymaking in the open economy: concepts and case studies in economic performance*. Oxford: OUP.

Edwards, S., (July, 1999), « On crises prevention: lessons from Mexico and East Asia », *NBER Working Paper Series, Working Paper*, N° 7233, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138.

Edwards, S. & J. Frankel, editors, (2002), *Preventing currency crises in emerging markets*. National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press.

www.nber.org/books/ccprevent/introduction7-14-01.pdf

Eichengreen, B. & C. Arteta, (2000), « Banking crises in emerging markets: presumptions and evidence » *Working Paper*, No. 115, University of California, Berkeley.

Eichengreen, B. & K. H. O'Rourke, (Sept., 2009), « A tale of two depressions », *VoxEu.org*. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3421>

Feldstein, M., (2002), « Economic and financial crises in emerging market economies: overview of prevention and management ». *Working Paper*, N° 8837.

Garcia, G., (1999), « Deposit insurance: A survey of actual and best practice ». *IMF Working Paper*, N° 99/54.

Garcia, G., (1997), « Protection des déposants et solidité du système bancaire », extrait de *Banking Soundness and Monetary Policy*, édité par Charles Enoch et John H. Green, chapitre 21 (Washington : Fonds monétaire international).

Garcia, G., (2000a), « L'assurance-dépôts et la gestion de crise », *Document de travail du FMI*, N°WP/00/57, chapitres I, II, VIII et XI (Washington : Fonds monétaire international).

Garcia, G., (Juillet, 2000b), « Assortie d'incitations appropriées, la garantie des dépôts peut stabiliser le système financier » Entrevue avec Gillian Garcia, *Bulletin du FMI*.

Gassab, M., (Mars, 1997), la libéralisation financière dans les pays en développement : des fondements économiques aux analyses d'économie politique, Thèse, Université de Paris I.

González, F., (2005), « Bank regulation and risk-taking incentives: An international comparison of bank risk », *Journal of banking & Finance* N° 29. pp.1153-1184.

Geraats, P., F. Giavazzi, C. Wyplosz, (Feb., 2008), « Transparency and governance in the euro zone », *VoxEu.org*. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/921>

Hoggarth, G., P. Jackson & E. Nier, (Jan., 2005), « Banking crises and the design of safety nets », *Journal of Banking & Finance*, vol. 29, Issue 1, pp. 143-159

Kapoor, S., (Oct., 2009), « Tobin or not Tobin ? », *VoxEU.org*.

<http://www.voxeu.org/index.php?q=node/4079>

King, R. & R. Levine, (Jan., 1992), «Financial Indicators and growth in a gross section of countries », *World Bank Working Paper* N° 819, Washington: World Bank.

Helfer, R.T., (Mars, 1999), « Ce que la garantie des dépôts peut et ne peut pas faire », *Finances et développement*, vol. 36, pp. 22-25.

King, R. & R. Levine, (1993a), «Finance and growth: Schumpeter may be right», *Quarterly Journal of Economics*, N° 108, pp. 717-737.

King, R. G. & R. Levine, (1993b), « Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence », *Journal of Monetary Economics*, 32, pp. 513-542.

Lacoue-Labarthe, D., (2005), « Bâle II et IAS 39 : les nouvelles exigences en fonds propres réglementaires des banques et l'évaluation en juste valeur des instruments financiers », Cycle de conférences : Droit, Economie et Justice dans le secteur bancaire.

www.courdecassation.fr/IMG/File/bale_II_lacoue_labarthe.pdf

Levine, R., (1997), « Financial development and growth: views and agenda », *Journal of Economic Literature*, N° 35, pp. 688-726.

Levine, R., (2004): « Finance and growth : theory and evidence ». Carlson School of Management, University of Minnesota and the NBER. Prepared for the Handbook of Economic Growth.

Marini, F., (2004), « Faillites Bancaires et Garantie des Dépôts dans le Modèle de Diamond (1984) », CERPEM, Université Paris-Dauphine.

McKinnon, R., (1973), *Money and capital in economic development*. Washington, D.C.: Brookings Institution.

McKinnon, R., (1991), *The order of economic liberalization: financial control in the transition to a market economy*, The Johns Hopkins University Press, Londres.

Peterson, E. & W. Scott, (May, 1985), « Major causes of bank failures ». In *Proceedings from Conference on Bank Structure and Competition*. Federal Reserve Bank of Chicago.

Pollin, J-P. & A-G. Vaubourg, (1988), « L'Architecture optimale des systèmes financiers dans les pays émergents », *Revue Économique*, vol. 49, n° 1, pp. 223-238.

Repullo, R., 2004. « [Policies for banking crises: a theoretical framework](#) », *Working Papers* N° 0418, CEMFI.

Reinhart, C., (April, 2008), «Eight hundred years of financial folly». *VoxEU.org*. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/1067>

Sami, H. & A. Delorme, (Fév., 2004), « Diffusion d'information et risque de crédit dans les économies émergentes ».

www.univ-orleans.fr/deg/GDRecomofi/Activ/delorme_sami_nice.pdf

Sarra, A., (Avril, 2007), «La prévention et la garantie, principales faiblesses du système bancaire tunisien selon le FMI », FMI. www.webmanagercenter.com

Shaw, E., (1973), *Financial Deepening in Economic Development*, New York: OUP.

Stiglitz, J. E. & A. Weiss, (June, 1981), « Credit rationing in markets with imperfect information », *American Economic Review*, Vol. 71, N° 3.

Stiglitz, J. E., (2002), *La Grande Désillusion*, Le Livre de poche.

Truquin, S., (Mai, 2005), « De la libéralisation financière radicale à la libéralisation financière réglementée : les enjeux de Bâle 2 dans la prévention des crises bancaires des pays émergents », Thèse sous la direction de M. Minda Alexandre, Université de Toulouse 1 Sciences Economiques.

Villanueva, D. & A. Mirakhor, (1990), « Strategies for financial reforms ». *IMF Staff Papers*, Vol. 24. Washington, D.C.: IMF.

ANNEXES

Tableau 1 : Les meilleures pratiques, selon le FMI, pour assurer les effets positifs de l'assurance des dépôts

Meilleure pratique	Dérogations aux meilleures pratiques	Problèmes pratiques à résoudre
Généralités : infrastructure		
1. Se fixer des objectifs réalistes.	Compter sur le SAD pour éviter/résoudre les crises et subventionner les industries favorisées.	Convaincre les politiciens et le public de ce qui est faisable et de ce qui ne l'est pas.
2. Choisir soigneusement entre un SAD public ou privé.	Système à gestion privée, mais financé par l'État.	Qui financera et exploitera le système?
3. Définir en conséquence le mandat de l'agence d'assurance-dépôts (AAD).	Système que l'on prétend privé, alors qu'il bénéficie du soutien de l'État.	Coordination avec les institutions existantes; recrutement d'employés intègres et compétents.
4. Compter sur une solide infrastructure juridique, judiciaire, comptable, financière et politique.	Évaluation déficiente, lois insuffisantes concernant les garanties, les faillites, la propriété privée; système judiciaire déficient.	Évaluation déficiente, lois insuffisantes concernant les garanties, les faillites, la propriété privée; système judiciaire déficient. Quelles sont les meilleures structures? Comment en faire des lois et des règlements et comment les mettre en vigueur? Quelles sont les questions prioritaires?
Pour éviter l'aléa moral :		
5. Définir le système explicitement, dans une loi et un règlement. Organiser une campagne de sensibilisation du public.	Système implicite et ambigu.	Comment modifier les lois et les règlements pour en assurer la transparence et la clarté.
6. Fournir à l'autorité de contrôle un ensemble de correctifs rapidement applicables.	L'autorité de contrôle n'intervient pas, ou intervient tardivement.	Ces pouvoirs d'intervention devraient-ils être obligatoires ou facultatifs?

7. Résoudre rapidement les faillites des institutions de dépôts.	Tolérance mal avisée de l'insolvabilité.	Types et importance des politiques concernant les faillites. L'AAD devrait-elle participer?
8. Offrir une couverture limitée.	Couverture élevée, et même complète, risquant d'imposer un fardeau financier excessif et d'encourager l'aléa moral.	Quels dépôts devraient être couverts, et à quelle hauteur? Devrait-on recourir à la coassurance?
9. Déduire des dépôts les prêts en défaut de paiement.	Couverture des dépôts des emprunteurs en défaut de paiement.	Assurance des dépôts des emprunteurs dont les prêts sont courants.
Pour éviter l'antisélection :		
10. Rendre l'adhésion au système obligatoire.	Adhésion volontaire au système.	Quelles classes d'institutions de dépôt le SAD devrait-il couvrir?
11. Primes ajustées en fonction du risque, lorsque le SAD jouit d'une expérience suffisante.	Primes à taux unique.	Quel est le meilleur moyen d'établir les primes en fonction du risque?
Pour réduire les problèmes de représentation :		
12. Créer une agence indépendante, mais qui doit rendre compte de sa gestion.	Interférence politique, responsabilisation déficiente.	Création d'une AAD et mise en place de son conseil de direction (pour éviter l'interférence politique, mais promouvoir la responsabilisation).
13. Constituer les banquiers en un conseil consultatif, mais éviter de les nommer au conseil de direction ayant accès à l'aide financière de l'État.	Pouvoir aux banquiers, capacité pour eux d'influer sur la réglementation.	Quels sont les meilleurs moyens d'éviter les conflits d'intérêts?
14. Promouvoir des rapports étroits avec le prêteur de dernier ressort et l'autorité de contrôle bancaire.	Rapports déficients et même litigieux.	Politiques du prêteur de dernier ressort déficientes, qui augmentent les coûts du SAD. Comment partager l'information?
Pour assurer l'intégrité financière et la crédibilité :		
15. Mettre le système en place	Mettre le système en place	Détermination du moment

quand le secteur bancaire est en bonne santé.	avant de résoudre les faillites bancaires.	approprié et préparation à cette fin.
16. Prévoir des sources adéquates de financement (ex ante ou ex post) pour éviter l'insolvabilité.	Sous-financement ou insolvabilité du SAD exerçant des pressions sur le budget.	Quels sont les niveaux appropriés des primes et du fonds accumulé? Les déposants devraient-ils avoir la priorité juridique sur les actifs d'une banque en faillite?
17. Investir prudemment.	Investissement dans des actifs risqués tels que les dépôts dans les banques en difficulté.	Investir dans les titres du gouvernement local ou des gouvernements étrangers.
18. Rembourser ou transférer les dépôts rapidement.	Retards des paiements.	Comment accélérer le système de paiements?
19. Obtenir de bonnes informations sur l'état des institutions et sur la répartition des dépôts en fonction de leur taille.	Informations déficientes, fondées sur une comptabilité, une évaluation, une classification des prêts et des normes de provisionnement déficientes; absence de données sur la distribution des dépôts en fonction de leur taille.	De quelles autres données l'autorité de contrôle et le SAD ont-ils besoin? Comment partager ces données efficacement?
20. Divulguer les informations appropriées pour maintenir la confiance tout en protégeant les intérêts des déposants.	Divulgaration limitée ou trompeuse, et mauvaise presse.	Quels renseignements devraient être divulgués, et quand devraient-ils l'être?

Source G. Garcia (2000a)

Tableau 2 : Le système d'assurance des dépôts dans les pays émergents

Pays	Date de crise bancaire	Type d'assurance des dépôts : Explicite=1 Implicite=0	Date de l'assurance des dépôts	Limite de couverture (En \$ E.U fin juillet 1998 ou en ECU)

Chili	1981-87	1	1986	Totalité des demandes de dépôts et 90% de co-assurance jusqu'à une limite de 3600 \$ sur les comptes d'épargne.
Colombie	1982-85	1	1985	Assurance totale jusqu'à 2001, ensuite 75% de co-assurance dans la limite de 5500 \$.
Equateur	1995-97	1	1999	Assurance totale jusqu'à 2001.
Egypte		0		
Salvador	1989	1	1999	4720 \$
Inde	1991-97	1	1961	2355 \$
Israël	1983-84	0		
Jordanie	1989-90	0		
Kenya	1993	1	1985	1750 \$
Corée	1997	1	1996	14600 \$, mais la couverture totale est limitée jusqu'à 2000
Malaisie	1985-88,1997	0		
Mali	1987-89	0		
Mexique	1982, 1994-97	1	1986	Couverture totale, sauf les dettes subordonnées et jusqu'à 2005.
Népal	1988-97	0		
Niger	1991-95	1	1988	588 \$/ 2435 \$
panama	1988-89	0		
Pérou	1983-90	1	1992	21160 \$
Philippines	1981-87	1	1963	2375 \$

Afrique du Sud	1985	0		
Singapour		0		
Sri Lanka	1989-93	1	1987	1470 \$
Thaïlande	1983-87, 1997	0		
Tunisie	1991-95*		2001	La loi 2001-65 relative aux établissements de crédit prévoit dans son article 41 la mise en place d'une assurance des dépôts. Cependant cette loi n'est pas encore appliquée**.
Turquie	1982, 1991, 1994	1	1983	Assurance totale
Uruguay	1981-85	0		
Venezuela	1993-97	1	1985	7309 \$

Source A. Demirgüç-Kunt et E. Detragiache (2000a)

* Pour la Tunisie, il s'agit d'une crise non systémique, source G.Caprio et D. Klingebiel (2003).

** Source A. Sarra (2007).

L'information comptable, crise financière et gouvernance



Adil EL IBRAHIMI

Chercheur associé à l'IAE de Toulon

Professeur assistant à l'université Mohammed V-Suissi1 à Rabat

Adresse : 16 impasse des lavandières, 13370, Mallemort, France.

Monsieur Adil EL IBRAHIMI est docteur en sciences de gestion option comptabilité financière, chercheur-associé à l'IAE de Toulon et professeur assistant à l'Université Mohammed V-Suissi 1 à Rabat, il a enseigné à l'université SUD- Toulon et VAR, à l'Université d'Auvergne et à l'Université Paul Cézanne, titulaire de nombreux travaux de recherche, il a intervenu dans divers colloques internationaux.

Résumé :

En réponse aux différents scandales financiers qui ont choqué la communauté internationale, la loi américaine « Sarbanes-Oxley Act 2002 », qui a essayé de limiter les catastrophes financières résultant de malversations ou d'actions délictueuses, demeure la plus importante. L'objectif de cet article a l'ambition d'expliquer les débats animés sur la question de l'amélioration de l'environnement informationnel (Liu et Zhang, 1996, Abdel Khalik et al. 1999, Xiao et al., 2004 et Zhou, 2007) et la réduction des coûts d'agence associés à l'instauration de la loi américaine « Sarbanes-Oxley Act 2002 » (Holmstrom et Kaplan, 2003, Salomon et Bryan-low, 2004 et Engel et al., 2007). Des questions théoriques qui restent, malheureusement, sans réponses définitives et qui mériteraient bien un traitement empirique rigoureux²².

Mots clefs : *comité d'audit, gouvernement d'entreprise, étude d'événement, information comptable et financière, économétrie des données de panel.*

Abstract:

In answer to the various financial scandals which shocked the international community, the American law "Sarbanes-Oxley Act 2002" remains most significant which tried to limit the financial catastrophes resulting from embezzlements or punishable actions.

The objective of this article remains the explanation of the debates animated on the question of the improvement of the informational environment (Liu and Zhang, 1996, Abdel Khalik et al., 1999, Xiao and Al, 2004 and Zhou, 2007) and reduction the costs of agency associated with setting-up with the American law "Sarbanes-Oxley Act 2002" (Holmstrom and Kaplan, 2003, Solomon and Bryan-low, 2004 and Engel and Al, 2007). Theoretical questions which remain, unfortunately, without definitive answers and which would indeed deserve a rigorous empirical treatment.

Keywords: *Audit opinions, Audit-committee, Corporate governance, Earnings informativeness; SOX, Event study, Econometric of panel data.*

JEL classification : G14, G15, G 17, G18, G34

²² La continuité de notre travail demeure la finalisation de notre étude empirique fondée essentiellement sur l'économétrie de données de panel.

1. Introduction

Suite aux derniers scandales financiers qui ont secoué les marchés internationaux, les investisseurs, et le grand public, ont réagi, d'abord avec surprise, puis avec indignation. Les hommes politiques, les organismes de réglementation et les législateurs ont ressenti l'obligation d'accroître et de renforcer la panoplie de mesures pour lutter contre la faute d'entreprise et la fraude. Probablement la réaction législative la plus ambitieuse et la plus connue à ce problème a été la loi américaine « *Sarbanes-Oxley Act 2002* » (ci-après, SOX)²³. Elle a été largement considérée comme la plus vaste depuis les lois sur les valeurs mobilières de 1933 et 1934²⁴. Elle n'a pas seulement imposé de nouvelles exigences de divulgation, mais a proposé une refondation de la gouvernance d'entreprise. Cette pratique qui est sans précédent dans l'histoire des lois fédérales sur les valeurs mobilières (Romano, 2004) vise à reconstruire la confiance des investisseurs dans les marchés de capitaux.

À l'instar de toute réglementation, la SOX présente des avantages et impose également des coûts. C'est pourquoi, depuis son passage, ses mérites ont été vigoureusement débattus. L'ampleur prise par ce débat et le décloisonnement naturellement mis en place entre les différents points d'analyse soulèvent de très nombreuses questions, d'autant plus que l'environnement est conçu comme un descriptif cynique des pratiques trompeuses difficilement contrariées.

Les partisans de la SOX affirment que des exigences de divulgation accrue et des peines plus sévères contre les malversations peuvent conduire à une plus grande transparence, et, par la même, générer des gains pour les investisseurs. À ce niveau, une question importante mérite d'être élucidée : la mise en œuvre stricte des normes d'audit, telles que celles prescrites par la SOX, permettrait-elle d'améliorer l'environnement informationnel des sociétés cotées en bourse ?

Ainsi, il ne faut pas perdre de vue que des auteurs comme Lev (1988) affirment que la réforme devrait réduire l'asymétrie d'information entre les investisseurs et d'augmenter la liquidité sur les marchés. Sur la même longueur d'ondes, Leuz et Verrecchia (2000) montrent que l'augmentation de la divulgation de la comptabilité devrait réduire l'asymétrie de l'information non seulement entre les entreprises et les actionnaires, mais aussi entre investisseurs²⁵. Récemment,

²³ Comme le Sarbanes-Oxley Act, la loi de Sécurité Financière du 1er août 2003 vise à limiter les catastrophes financières résultant d'incuries ou d'actions de camouflages délictueux. De ce fait, elle emploie 3 grands moyens : accroître la responsabilité des dirigeants, renforcer le contrôle interne et réduire les conflits d'intérêt. Même s'il existe des différences notables entre les deux lois, elles sont nées des mêmes faits et ont le même objectif et exercent les mêmes procédés ce qui les rend comparables d'un point de vue théorique.

²⁴ Voir le discours du Président Bush lors de la cérémonie de signature de la SOX (<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2002/07>).

²⁵ Ce lien économique divulgation accrue et l'asymétrie de l'information peut être retracé à Demsetz (1968) sur la théorie des coûts de transaction sur la sécurité, et Bagehot (1971) sur la théorie sur les traders bien informés et de la liquidité des traders (voir aussi Copeland et Galai, 1983). Leuz et Verrecchia (2000) étendent la théorie de l'asymétrie de l'information entre les traders à celle entre les entreprises et leurs actionnaires. Pour attirer des investisseurs potentiels dans un marché non liquide, une entreprise doit émettre ses actions ordinaires à un escompte, qui implique une augmentation du coût du capital. Un engagement accru à la divulgation de

Zhou (2007), examine le lien entre l'asymétrie de l'information, mesurée par le « *bid-ask spread* » et l'augmentation des divulgations comptables suite à l'adoption de nouvelles normes d'audit en Chine. Qui plus est, présente un environnement dans lequel la divulgation était jusque-là relativement faible²⁶. Dans l'état actuel des choses, force est de constater que la plupart des résultats empiriques sur le lien économique entre l'accroissement de la divulgation et l'asymétrie de l'information sont basés sur des échantillons des entreprises américaines, des entités qui opèrent déjà dans un environnement riche d'informations, rendant très difficile l'observation des conséquences économiques d'une augmentation des divulgations ou d'une transparence accrue (Callahan et al, 1997; Healy et Palepu, 2001; Core, 2001; Leuz et Verrecchia, 2000, Patelli et Prencipe (2007), Li et Qi, 2008)²⁷. Ainsi, l'étude d'un marché qui se caractérise par un niveau supérieur d'asymétrie d'informations ex-ante peut fournir un champ d'analyse plus fécond pour identifier les effets d'une divulgation accrue sur la liquidité du marché (Verrecchia, 2001). À l'inverse, certaines critiques affirment que la SOX a été hâtivement adoptée en réponse aux différents scandales et qu'elle impose aux entreprises des coûts substantiels qui dépassent largement ses avantages (Ribstein, 2002; Salomon et Brian-Low, 2004; FEI, 2005; Romano, 2005). Plus récemment, il est à craindre que le marché financier américain soit en train de perdre sa position de leader et sa compétitivité et que le fardeau de la réglementation SOX constitue un point consistant à l'origine de ce changement²⁸.

A ce niveau, il est important de préciser que ces critiques parlent d'ailleurs des coûts de mise en conformité avec la SOX plus importants que les avantages minimales en résultant. En effet, bien qu'à peine plus de la moitié des cadres supérieurs interrogés par le « *Financial Executives Institute* » en mars 2005, sur le fait que la SOX donnera plus de confiance aux investisseurs dans les rapports financiers de l'entreprise, 94% des répondants estiment que les coûts de conformité de la SOX dépasseront ses bénéfices²⁹. L'une des préoccupations concernant l'augmentation du fardeau de la réglementation sur les entreprises cotées, c'est que cette dernière peut dissuader les entreprises de rechercher des financements au niveau des marchés des capitaux. Dans la mesure où certaines entreprises sont alors obligées de financer leurs opérations avec un coût de financement élevé, des projets d'investissement rentables seront sacrifiées, réduisant ainsi l'efficacité économique de l'entreprise. Cette Possibilité est particulièrement frappante à la lumière des récentes découvertes

l'information peut réduire l'asymétrie entre l'entreprise et ses actionnaires, ce qui diminue la décote à laquelle les titres de l'entreprise sont vendus abaissant ainsi le coût du capital.

²⁶ Le terme « augmenté la divulgation » est utilisé pour signifier la divulgation accrue de la qualité et / ou de la quantité des informations comptables. La même expression est utilisée par Leuz et Verrecchia (2000).

²⁷ Par exemple, Botosan (1997) signale que son indice de divulgation est nettement associé au coût du capital pour les entreprises suivies par un nombre assez réduit des analystes.

²⁸ Voir par exemple le rapport de la commission du *Capital Market Regulation* (2006), dont le travail a été entériné U. S. par le Secrétaire au Trésor Henry Paulson, et le rapport de McKinsey & Company (2007) commandé par le maire de New York Michael Bloomberg et le sénateur Charles Schumer.

²⁹ Voir Financial Executives Institute Survey of 217 companies on Sarbanes–Oxley Section 404 Implementation, March 2005 (<http://www.fei.org>).

par Bushee et Leuz (2005). Ces derniers trouvent une remarquable volonté de la part de ces petites entreprises d'éviter la réglementation des valeurs mobilières en choisissant les formes d'organisation les moins liquides. Ils signalent que près des trois quart des entreprises concernées ont décidé d'arrêter la cotation plutôt que de rester sur les tableaux d'affichage et de se conformer aux nouvelles règles de divulgation.

Notre travail de recherche sera également étoffé par un point considérablement débattu, celui des problèmes d'agence ignorés par la mise en œuvre de la loi SOX. Ces derniers dépendent principalement des soucis d'indépendance des auditeurs dans leurs missions de contrôle. Ainsi, comme le prétendent plusieurs auteurs, cette question nécessite un réel approfondissement qui tient compte des diverses recommandations et conseils (Cotton, 2002; McMillan, 2004 et Gaviou, 2007 entre autres). De cette littérature théorique, nous avons, donc, identifié deux principales approches susceptibles d'expliquer la création ou la destruction de richesse autour de la loi SOX. Il s'agit de l'approche au niveau de l'asymétrie d'information (effet positif sur la création de richesse) et celle au niveau des coûts plus élevés (effet négatif).

2. La loi SOX et l'asymétrie d'information

La question du développement de l'environnement informationnel requiert, depuis longtemps, un examen attentif de la part des différents chercheurs. Un milieu dans lequel la réforme constitue l'un des points de cristallisation essentiels de ce type de changement. Notre point de départ demeure l'analyse de l'environnement informationnel des marchés de capitaux des pays émergents. Dans ce type de marchés, contrairement aux marchés financiers développés, les divulgations comptables ont été qualifiées de faibles en quantité et en qualité (Liu et Zhang, 1996 ; Abdel Khalik et al., 1999; Xiao et al., 2004)³⁰.

À titre d'exemple, au cours de la période 1996-1997, la réglementation comptable et les professionnels chinois ont mis en place une série de normes d'audit, inspirées de « *l'International Auditing Standards* ». Ces nouvelles normes d'audit traitent de questions diverses, telles que les audits des états financiers, la vérification des preuves, les rapports d'audit, la fraude et les erreurs, les contrôles internes et les risques d'audit³¹. De ce fait, tous les auditeurs internes sont tenus de se conformer aux nouvelles normes dans la réalisation des audits des états financiers. En outre, la « *Chinese Securities Regulatory Commission* » (CSRC) et le « *Chinese Institute of Certified Public Accountants* » (CICPA) sont tenus d'imposer des pénalités sévères aux auditeurs qui ne respectent pas les nouvelles normes d'audit (DeFond et al., 2000)³².

³⁰ Ce qui montrera l'impact réel des réglementations sur l'environnement informationnel des firmes.

³¹ Les normes ont été délivrées pour « établir des normes pour imposer une autorité indépendante d'audit », « protéger les droits légitimes des investisseurs et les autres parties intéressées », et « sauvegarder l'intérêt public de la société' » (voir MOF, 1995, Préface à *l'Independent Auditing Standards*, PIAS, Chapitres 1, Section 2). Les détails sont disponibles auprès de <http://www.china-cpa.com> (accessible sur 30.09.2004).

³² Par exemple, le scandale « Qiongmingyuan » en 1996 a abouti à la suspension ferme de l'APC pour une période de six mois. En outre, La Cour suprême chinoise a publié un document No. 56 en 1996 soulignant les responsabilités juridiques des auditeurs à l'échelon national (Gul et al., 2003).

Ainsi, la volonté de faire évoluer la normalisation d'audit, l'application sévère de la loi..., représentent tous des éléments effectués pour rendre les auditeurs plus indépendants qu'auparavant. Si tel est le cas, alors la divulgation du comportement des entreprises devrait recevoir plus de surveillance et de contrôle, permettre des améliorations importantes de la quantité et de la qualité des divulgations des firmes et des réductions conséquentes de l'asymétrie de l'information. Un tel constat pousse des auteurs comme Zhou (2007), qui a examiné l'impact de la réforme d'audit sur la réduction des asymétries d'information, à affirmer qu'après l'adoption de ces normes, les entreprises chinoises doivent s'attendre à des fourchettes des prix « *bid-ask spreads* » très faibles. À ce niveau, il faut signaler que seules quelques études ont directement étudié si la qualité d'audit améliore la qualité de divulgation, réduit l'asymétrie d'information et le coût des capitaux aux États-Unis (Schauer, 2003).

Une des raisons plausibles de la rareté des recherches dans ce domaine pourrait être que l'environnement des entreprises, assez riche de divulgation aux États-Unis, limite l'impact de la qualité d'audit sur la divulgation comptable (Healy et Palepu, 2001). En revanche, puisque le niveau de divulgation dans le marché émergent chinois est relativement faible, les rapports d'audit pourraient transmettre des informations plus utiles sur la qualité de l'information comptable.

En effet, des études empiriques sur les marchés de capitaux chinois ont corroboré les liens entre ces réformes et la qualité d'audit (DeFond et al., 2000), et entre la qualité d'audit et le rendement du marché (Gul et al., 2003). Aussi, la plupart des études précédentes ont examiné l'impact, à court terme, de la divulgation comptable sur l'asymétrie de l'information (Yohn, 1998). Similairement, comme l'a noté Callahan et al. (1997), ces études ne portent que sur les risques d'asymétrie d'information à court terme rencontrés par les investisseurs plutôt que sur les risques, à long terme, qui est la plus grande préoccupation des décideurs politiques et les régulateurs. Enfin, comme le montre Zhou (2007), étant donné que le marché émergent chinois a mis en oeuvre une série de normes d'audit dans un bref délai, les effets d'augmentation progressive de la divulgation comptable sur l'asymétrie de l'information devraient être beaucoup plus importants que dans un environnement riche de divulgation des marchés des pays développés (Verrecchia, 2001).

En somme, fondé sur ces différents aspects, les décideurs et les régulateurs affirment que d'une bonne qualité des normes comptables et / ou d'audit « résulte une plus grande confiance des investisseurs, ce qui améliore la liquidité, réduit les coûts d'investissement, et rend prévisible les prix du marché » (Levitt, 1998, p 81). Dans le cadre de cette première approche, notre travail consiste alors à tester l'hypothèse suivante :

H1 : La loi réduit l'asymétrie d'information, la firme se trouve mieux valorisée et ses efforts bien appréciés, ce qui augmente la valeur de la firme et par conséquent la richesse des actionnaires.

3. La loi SOX est-elle plus coûteuse pour la firme ?

3.1. Des Coûts nets plus élevés

Malgré les avantages revendiqués de la présente loi, les investisseurs ont exprimé des préoccupations profondes quant à ses coûts. Considérant que ces derniers sont généralement importants, ils sont probablement submergés par les coûts d'opportunité de la SOX imposés à l'entreprise. Les cadres se plaignent du fait que le respect des règles détourne leur attention des bonnes affaires (Salomon et Bryan-low, 2004). De surcroît, la loi expose les gestionnaires et les administrateurs à de plus grands litiges et à des peines plus sévères. Comme réponse logique à cela, les PDG prendront des actions moins risquées, modifieront, par conséquent, leurs stratégies commerciales et réduiront potentiellement la valeur de la firme (Ribstein, 2002). Dans l'ensemble, les coûts, directs et indirects, de la SOX sur les entreprises pourraient bien l'emporter sur ses avantages. Le passage de la SOX donne lieu à une plus grande inquiétude qui pourra signaler un passage plus rigide, ce qui entraîne des changements importants de l'économie (Holmstrom et Kaplan, 2003). Une enquête sur les PDG réalisée en 2004 par la *PricewaterhouseCooper's* a fait le constat que pour 59% des répondants, le risque de la Sur-réglementation demeure l'une des plus grandes menaces à la croissance des entreprises (Norris, 2004).

L'application de la loi SOX est plus coûteuse pour la firme est également la conclusion de Zhang (2007) qui examine les réactions du marché aux événements législatifs clés liés à son adoption et application. L'idée se résume au fait que les rendements boursiers des principaux événements devraient refléter les coûts et les avantages de la SOX sur les entreprises. L'auteur constate que le rendement cumulé brut du marché américain autour des événements législatifs essentiels est nettement négatif et important (environ 15%). En utilisant, comme échantillon de contrôle, les rendements des marchés étrangers concurrents, Zhang a trouvé que le rendement du marché américain est plus négatif. L'auteur a également estimé les rendements anormaux cumulatifs en utilisant des indices de marché, construits à partir des entreprises étrangères sans les entreprises américaines cotées et a trouvé que le rendement anormal du marché américain, en réponse aux principaux événements clefs de la SOX, est de 4,4% en utilisant les titres au Canada, en Europe et en Asie, et près de 8% en utilisant les titres au Canada. Globalement, Zhang interprète ces résultats comme une confirmation que la SOX impose des coûts nets aux entreprises. Dans une seconde étape, Zhang analyse les différences en coupe transversale des réactions du marché boursier pour identifier les coûts privés de certaines dispositions de la SOX, et par conséquent les sources de l'ensemble des coûts. Zhang confirme ses précédentes conclusions selon lesquelles les orientations de la SOX relatives aux services autres que l'audit, les responsabilités des entreprises et les contrôles internes imposent des coûts nets aux entreprises. Enfin, l'auteur prouve que les petites entreprises pour lesquelles l'application de la loi SOX a été considérablement retardée ont réalisé les plus grands rendements anormaux. Là encore, ce résultat est cohérent avec l'idée que la SOX impose des coûts importants.

Une autre vision largement évoquée dans la littérature affirme que si la SOX est vraiment aussi coûteuse pour les entreprises comme le suggère Zhang (2007), nous nous attendons à des stratégies de prévention et d'évitement de la part des entreprises. L'étude établie par Engel et al. (2007) (EHW) traite précisément cette question à travers l'analyse des décisions de privatisation autour de la SOX (de 1998 à mai 2005), ainsi que les réactions du marché à ces décisions. L'idée de base est que les entreprises peuvent éviter les coûts associés à la SOX en privatisant et qu'elles vont le faire à chaque fois que les coûts imposés par la loi SOX l'emportent sur ses avantages générés.

Suivant cette approche, EHW prédisent que les coûts de l'application de la loi Sarbanes-Oxley pèsent lourdement sur les plus petites entreprises en raison de leur composante fixe et que les dispositions de la SOX visant à améliorer la gouvernance ont moins d'avantages lorsque des entreprises sont déjà bien gouvernées (voir aussi Holmstrom et Kaplan, 2003). Ils s'attendent aussi à de faibles avantages nets pour les entreprises cotées de petites tailles, qui ont de faibles volumes de négociation et des besoins de financement réduits. EHW, en constatant un plus grand mouvement de privatisations après la SOX, montrent que les rendements anormaux sont associés positivement à la taille de l'entreprise et au partage du chiffre d'affaires, suggérant ainsi que la SOX a été plus coûteuse pour les petites et moins liquides entreprises.

Toutefois, les travaux de Leuz (2007) trouvent que les deux principales études (Zhang, 2007 et EHW, 2007) confirmant cette vision, bien que menées de manière efficace, demeurent critiquables et leurs résultats redeviennent sujets à caution.

Cet apport théorique nous conduit à formuler notre deuxième hypothèse :

H2: La loi de la sécurité financière impose des coûts nets assez élevés, ce qui détériore l'efficacité économique de la firme et réduit en conséquence la richesse des actionnaires.

3.2. Les problèmes d'agence

Les principales préoccupations de la loi SOX sont le renforcement de l'indépendance, l'amélioration de la gouvernance des entreprises et celle de la qualité des états financiers. Toutefois, elle a été, encore une fois, critiquée par les praticiens et les universitaires d'être trop ambiguë et de ne pas s'attaquer suffisamment au cœur du problème des conflits d'intérêts (Cotton, 2002; Kopel, 2003a; Cullinan, 2004; McMillan, 2004). À ce niveau, une abondante littérature existe sur la question de l'indépendance de l'auditeur (voir, Cotton, 2002; Dontoh et al., 2004; Kinney et al., 2004; Kopel, 2003a; Kopel, 2003b; McMillan, 2004; Rezaee, 2005; Ronen, 2002)³³.

Restant dans le même cadre d'analyse, l'étude de Gavius (2007) répond à la préoccupation selon laquelle les règles existantes ne règlent pas suffisamment les problèmes d'agence des auditeurs (Cotton, 2002; Cullinan, 2004; Kopel, 2003a; McMillan, 2004; Nixon, 2004b et Rezaee, 2005). Pour ce faire, l'auteur examine les dispositions de la Sarbanes-Oxley Act relatives à l'indépendance des auditeurs et leurs faiblesses. Ainsi, alors qu'il existe de nombreuses études qui critiquent l'état actuel des choses, seul un petit nombre présente une alternative. La principale étude en vue de présenter une solution alternative aux problèmes d'agence des auditeurs est celle de Ronen (2002). Sa solution proposée repose sur un nouveau mécanisme institutionnel, dans lequel les entreprises n'ont pas à fixer la nomination ni la rémunération des auditeurs; c'est le rôle de la

³³ A ce niveau, plusieurs travaux sur l'indépendance de l'auditeur peuvent être consultés tels Baker (2005), Lindberg et Beck (2004), Siegel et McGrath (2003), Wyman (2004) entre autres. L'abondante littérature sur l'indépendance de l'auditeur, en particulier pendant les années qui ont suivi les scandales financiers aux Etats-Unis, reflète l'intérêt grandissant à l'importance de cette question.

compagnie d'assurance, de sorte que le public sera en mesure de faire la distinction entre la bonne et la moins bonne qualité des états financiers³⁴. Les travaux de Gavius (2007) proposent une autre perspective pour résoudre les problèmes d'agence des auditeurs. Elle vise à traiter directement avec les principales lacunes et faiblesses ancrées dans les dispositions de la *Sarbanes-Oxley Act* relatives à l'indépendance. Premièrement, le projet de réglementation doit limiter l'engagement d'audit au bout de quelques années consécutives (par exemple limiter la durée à sept ans). En effet, il est reconnu qu'une relation à long terme entre un auditeur et un audité est problématique.

Deuxièmement, le délai de séparation entre les services d'audit et les autres services doit être étendu par rapport à la réglementation actuelle (qui interdit la réalisation de ces deux types de services « simultanément »). Étant donné que les intérêts économiques et les loyautés sont construits au fil du temps, et que leur suppression n'est pas automatique à la date de résiliation d'un des deux services, le terme « simultanément » peut être un laps de temps trop court pour se désengager des intérêts économiques qui peuvent déborder d'un type de service à l'autre. Le principe est que les auditeurs ont besoin d'un environnement qui décourage le comportement immoral. Néanmoins, les auditeurs peuvent avoir un "encouragement" pour se conformer à leurs clients grâce à une hausse des frais d'audit. En plus, La rotation des mandats des cabinets d'audit peut augmenter le risque de défaillance. Pour faire face à ces possibilités, des réglementations supplémentaires visant à réduire les risques des solutions proposées sont présentées par des auteurs tels Gavius (2007).

La théorie de l'agence avec toutes ses explications nous permet de présenter notre troisième hypothèse :

H3 : La non résolution des problèmes d'agence joue un rôle significatif dans l'évaluation des rendements des sociétés concernées.

4. Conclusion

Notre travail de recherche, qui s'inscrit dans une vision théorique, nous montre l'importance cruciale du débat, ainsi mis en place, sur le rôle des réformes financières dans l'amélioration de l'environnement financier et informationnel des entreprises concernées.

Toutefois, des prolongements de notre analyse tenant compte des aspects empiriques semblent nécessaires pour une vision plus claire au niveau de l'analyse du comportement des entreprises pour mieux évaluer l'impact de ce type de réformes sur le développement du contrôle et de l'information comptable au sein des firmes. C'est pourquoi, dans la continuité logique de ce travail, nous proposerons un plan d'expérimentation, qui sera finalisé prochainement, fondé sur l'étude des rendements anormaux autour des événements relatifs à l'application des réformes en isolant la tendance générale du marché et les événements concurrents qui peuvent influencer les

³⁴ Dontoh et coll. (2004) fournissent un modèle économique formel de la notion d'assurance des états financiers, le pionnier à été élaboré par Ronen (2002).

cours de la bourse. La liste des entreprises incluses dans notre base de données sera constituée de toutes les entreprises françaises cotées en bourse (SBF_{250}^{35}) à laquelle on soustrait les entreprises qui ont subi des événements exceptionnels durant cette période. Des résultats ainsi obtenus, des études économétriques seront réalisées pour analyser l'origine des changements, supposés, afin de donner des réponses plus ou moins convaincantes et fournir des éclaircissements au débat ainsi animé.

Bibliographie

- *Abdel-Khalik A.R., Wong K.A. and Wu, A. (1999), "The information environment of China's A and B shares: Can we make sense of numbers", *The International Journal of Accounting* 34 (1999), pp. 467–489.
- *Bagehot, W., (1971), 'The only game in town', *Financial Analysts Journal*, March- April 1971, 12-14, 22.
- *Baker, C.R. (2005), "The varying concept of auditor independence", *The CPA Journal* 75 (8), pp. 22–27.
- *Botosan, C.A., (1997), "Disclosure Level and the Cost of Capital", *The Accounting Review* 72 (3): 323-349.
- *Bushee, B. J., and Leuz, C. (2005), "Economic consequences of SEC disclosure regulation: evidence from the OTC bulletin board", *Journal of Accounting and Economics* 39, 233-264.
- *Callahan, C M., Lee C, MC., and Yohn, T,L. (1997), "Accounting information and bid-ask spreads", *Accounting Horizons* 11 (4): 50-60.
- *Copeland, TE and Galai, D. (1983), 'Information Effects on the Bid-Ask Spread', *Journal of Finance* , 38, 1457-1469.
- * Core,J, E. (2001), A review of the empirical disclosure literature: discussion, *Journal of Accounting and Economics*, 31, 441–456.
- *Cotton, D.L.(2002), "Fixing CPA ethics can be an inside job", Available at <http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn/A50649-2002Oct19?Language=printer>.
- *Cullinan, C. (2004), "Enron as a symptom of audit process breakdown: can the Sarbanes-Oxley act cure the disease?", *Critical Perspectives on Accounting* 15, pp. 853–864.
- * DeFond, M., Wong T.J. and Li, S. (2000), "The impact of improved auditor independence on audit market concentration in China", *Journal of Accounting and Economics* 28, pp. 269–305.
- *Demsetz H. (1968) "The Cost of Transacting" *Quarterly Journal of Economics* 82, 33-53.
- *Dontoh A, Ronen J, Sarath B. (2004), "Financial statements insurance", Working paper. New York University; 2004.

³⁵ Le choix de l'indice SBF_{250} est fondé sur l'identification d'un indice représentatif de la plupart des sociétés françaises cotées en bourse. Il a été utilisé dans presque l'ensemble des études d'événement réalisées en France. A ce niveau, le choix d'un indice tel que CAC40 est peu représentatif.

- *Engel, E., Hayes, R.M., Wang, X., (2007), "The Sarbanes–Oxley Act and firms' going-private decisions", *Journal of Accounting and Economics*,
- *Financial Executive International (FEI), (2005), Section 404 costs survey, http://www.fei.org/404_survey_3_21_05.cfm.
- *Gavious, I. (2007), "Alternative Perspectives to Deal with Auditors' Agency Problem", *Critical Perspectives on Accounting* 18, 451-467.
- * Gul, F.A., Sun, S.Y. and Tsui, J.S., (2003), "Audit quality, earnings, and the Shanghai stock market reaction", *Journal of Accounting, Auditing, and Finance* 18 (3), pp. 411–427.
- *Healy, P. M., Palepu, K. G. (2001), "Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure" literature *Journal of Accounting and Economics*, 31, 405–440.
- *Holmstrom B.R. et Kaplan S.N. (2003a), "The state of US Corporate governance: what's right and what's wrong?", *Finance working paper N°23/2003*.
- *Holmstrom B.R. et Kaplan S.N. (2003b), "The Dangers of Too Much Governance", *MIT Sloan Management review*, Vol. 45, N°1, pp. 96-117.
- * Kinney, W.R. Palmrose Z. and Scholz S. (2004), "Auditor independence, non-audit services, and restatements: was the U.S. government right?", *Journal of Accounting Research* 42 (3), pp. 561–588.
- *Kopel, J.L. (2003a), "The SEC's new auditor independence rules. Insights", *The Corporate and Securities Law Advisor* 17 (3), pp. 2–12.
- *Kopel, J.L. (2003b), "The SEC's new auditor independence rules. Insights", *The Corporate and Securities Law Advisor* 17 (5), pp. 18–30.
- *Leuz, C. et Verrecchia R, E., 2000, *The Economic Consequences of Increased Disclosure*, *Journal of Accounting Research* 38, 91-124.
- *Leuz, C. (2007), "Was the Sarbanes-Oxley Act of 2002 Really This Costly? A Discussion of Evidence from Event Returns and Going-Private Decisions", *Journal of Accounting & Economics*, 44, 146–65.
- *Lev, B. (1988), "Toward a theory of equitable and efficient accounting policy", *The Accounting Review* 63, 1-22.
- *Levitt, A. (1998), "The importance of high quality accounting standards", *Accounting Horizons* 12, pp. 79–82.
- *Li, H et Qi, A (2008), "Impact of corporate governance on voluntary disclosure in Chinese listed companies 360", *Corporate Ownership & Control*, Volume 5, Issue 2.
- *Lindberg, D.L. and Beck, F.D. (2004), "Lindberg and Beck, Before and after Enron: CPAs' views on auditor independence", *The CPA Journal* 74 (11), pp. 36–39.
- *Liu K.C. and Zhang W.G., (1996), 'Current Accounting Issues in China: An Analytical Approach', Prentice Hall (1996).
- *McMillan, K.P (2004), "Trust and the virtues: a solution to the accounting scandals?", *Critical Perspectives on Accounting* 15 (2004), pp. 943–953.

- *Nixon, A. (2004b), "Special reports: FTSE 100 auditors survey—investors still fear compromised independence", *Accountancy*, 134 (1333),36.
- * Norris, F. (2004), "Too Much Regulation? Corporate Bosses Sing the Sarbanes-Oxley Blues".
- *Patelli, L, et Prencipe, A, (2007), "The Relationship between Voluntary Disclosure and Independent Directors in the Presence of a Dominant Shareholder", *European Accounting Review*, Volume 16, Issue 1.
- *Rezaee, Z. (2005), "Causes, consequences, and deterrence of financial statement fraud", *Critical Perspectives on Accounting* 16, pp. 277–298.
- *Ribstein, L. E. (2002), "Market vs Regulatory Responses to Corporate Fraud: A Critique of the Sarbanes-Oxley Act of 2002", *Journal of Corporation Law*, 28, 1-67.
- *Romano, R., (2005), "The Sarbanes-Oxley Act and the Making of Quack Corporate Governance", *Yale Law Journal* 114, 1521-1561.
- *Ronen, J. (2002), Post-Enron reform: financial statement insurance, and GAAP re-visited, *Stanford Journal of Law, Business and Finance* 8 (1), pp. 1–30.
- *Schauer, P.C. (2003), "The audit firm's effect on the informational trading experienced by their clients in the stock market: A study of audit quality", *The Academy of Accounting and Financial Studies Journal* 7 (1), pp. 17–34.
- *Siegel, A. and McGrath, S. (2003), "Recognizing and addressing conflicts of interest", *The CPA Journal* 73 (4), pp. 6–10.
- *Solomon, D and Bryan-Low, C (2004), "Companies Complain About Cost Of Corporate-Governance Rules", *Wall Street Journal* (Eastern edition) New York, A.1.
- *Verrecchia, R. E, 2001, "Essays on Disclosure", *Journal of Accounting and Economics* 32, 97–180.
- *Wyman, P. (2004), "Is auditor independence really the solution?", *The CPA Journal* 74 (4), pp. 6–7.
- *Xiao, J.Z., Yang, H. and Chow, C.W. (2004), "The determinants and characteristics of voluntary Internet-based disclosures by listed Chinese companies", *Journal of Accounting and Public Policy* 23, pp. 191–225.
- *Yohn, T. (1998), Information asymmetry around earnings announcements, *Review of Quantitative Finance and Accounting* 11 (2) (1998), pp. 165–182.
- *Zhang, I.X., (2007), "Economic consequences of the Sarbanes–Oxley Act of 2002", *Journal of Accounting and Economics*, doi:10.1016/j.jacceco.2007.02.002.
- *Zhou, H. (2007), "Auditing standards, increased accounting disclosure, and information asymmetry: Evidence from an emerging market, *Journal of Accounting and Public Policy*", 26, 584–620.

L'inefficience informationnelle des marchés de l'or à Paris et à Londres dans la crise financière

Thi Hong Van HOANG³⁶

Première version : février 2009 - Cette version : février 2010

Résumé

Ce papier étudie l'efficience informationnelle de la forme faible des marchés de l'or à Paris et à Londres du 2 août 2004 au 2 novembre 2009 sur une base de données quotidiennes. Les tests d'autocorrélation de *Ljung-Box* détectent une autocorrélation négative d'ordre 1 sur le marché de Paris mais aucune autocorrélation sur le marché de Londres. En revanche, les tests d'effet *ARCH* constatent une dépendance temporelle de la variance conditionnelle sur les deux marchés. Les tests d'*Augmented Dickey-Fuller* n'acceptent pas l'hypothèse de marche aléatoire des prix sur les deux marchés. De ces résultats, l'hypothèse de l'efficience informationnelle des marchés de l'or à Paris et à Londres ne peut pas être acceptée mais nous constatons tout de même une impossibilité de prévoir les prix journaliers futurs de l'or à Londres. Ce qui n'est pas le cas du marché de l'or à Paris. Le test sur la valeur d'alpha de Jensen (1968) dans le modèle MEDAF indique toutefois que les investisseurs ne peuvent pas profiter de cette inefficience informationnelle pour réaliser des profits anormaux. De cette étude, nous constatons également plusieurs impacts de la crise financière sur les marchés de l'or : retour du rôle de l'or en tant que valeur refuge, augmentation du prix, augmentation de la volatilité et baisse d'autocorrélation des rentabilités, forte corrélation négative avec les actions et un éloignement plus important de la loi normale des rentabilités.

Abstract

This paper aims to study the weak-form information efficiency of the gold markets at Paris and London from the 2nd August 2004 to the 2nd November 2009 with a daily data. The tests of *Ljung-Box* detect a negative autocorrelation on the return series of gold quoted at Paris but any autocorrelation for gold quoted at London. On the other hand, the *ARCH* effect tests state a temporal dependence in the return conditional variance for the two markets. The *Augmented Dickey-Fuller* tests do not accept the random-walk hypothesis of gold prices. With these results, we cannot accept the weak-form information efficiency of the Paris and London gold markets but we state all the same the impossibility to predict the future daily prices at London gold market. The tests on the Jensen's alpha in the MEDAF model indicate that investors cannot profit from this information inefficiency to realize abnormal profits. From this study, we state some impacts of the financial crisis on the gold markets: coming back of gold's role of refuge value, price increasing, return volatility increasing, decreasing of return autocorrelation, high negative correlation with stocks and a more important moving from the normal law of returns.

Mots clés : L'efficience informationnelle de forme faible, marchés de l'or à Paris et à Londres, crise financière

Keywords: Weak-form efficiency, gold markets of Paris and London, financial crisis

Classification JEL: G1, G12, G14

³⁶ *Remerciements* : L'auteur remercie les Professeurs Georges Gallais-Hamonno (Université d'Orléans), Patrick Roger (Université de Strasbourg) les participants au Congrès de l'AFFI (Brest, 13-15 mai 2009) ainsi que les participants à la Conférence *Djerba'09* pour leurs précieux conseils et suggestions. Il remercie également le(s) rapporteur(s) anonyme(s) du Comité de lecture de la Conférence *Djerba '09* pour leurs critiques et suggestions constructives. Toutes les erreurs qui subsistent ne sont imputables qu'à l'auteur.
Coordonnées de l'auteur : Laboratoire Orléanais de Gestion (LOG), Faculté de Droit, d'Economie et de Gestion, Université d'Orléans, rue de Blois, B.P. 6739, 45067 Orléans, Cédex2, France – Email : thi-hong-van.hoang@ctu.univ-orleans.fr – Téléphone : +33(0)6.45.65.25.52 – Fax : +33(0)2.38.49.48.16

Introduction

L'efficience informationnelle est le socle de la finance moderne. Elle est une des conditions fondamentales de nombreux modèles financiers et notamment les modèles d'explication des comportements et d'évaluation des actifs financiers. Elle a également plusieurs implications importantes sur l'organisation du marché, la gestion du portefeuille et les stratégies des investisseurs³⁷. L'hypothèse de l'efficience informationnelle est très controversée à la fois au niveau théorique et pratique. Au niveau théorique, la définition de cette hypothèse ne fait toujours pas unanimité dans la communauté scientifique (Fama (1970, 1991) *versus* Jensen (1978) et Malkiel (2003)). Au niveau pratique, plusieurs travaux ont démontré l'impossibilité d'avoir l'efficience informationnelle dans les marchés financiers, notamment l'étude de Leroy (1973).

La quasi-totalité des études empiriques concerne l'efficience informationnelle des marchés des actions. Il n'y a que quelques études³⁸ qui s'intéressent au marché leader de l'or, celui de Londres, sur la période de 1971 à 1982. Et à notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée au marché de l'or à Paris.

Le but de ce papier est de tester l'hypothèse de l'efficience informationnelle de la forme faible du marché de l'or à Paris tout en le comparant avec le marché de Londres sur la période du 2 août 2004 au 1^{er} novembre 2009. L'étude commence le 2 août 2004 car cette date marque un changement important du statut du marché parisien de l'or³⁹ : d'un marché officiel contrôlé par la Bourse de Paris à un marché libre de gré à gré organisé par la Compagnie Parisienne de Réescompte (CPR)⁴⁰.

Un marché libre de l'or en France est officiellement ouvert à la Bourse de Paris le 13 février 1948. Ce marché a existé pendant 56 ans et a été fermé en juillet 2004. La Compagnie Parisienne de Réescompte (CPR) a repris le relais et organise depuis le 2 août 2004 une cotation quotidienne pour déterminer le prix de l'or en France.

Le premier fixing du marché de l'or à Londres a eu lieu le 12 septembre 1919. Après la fermeture du 3 septembre 1939, à cause de la Deuxième Guerre Mondiale et de l'instauration du système Bretton-Woods⁴¹ en 1944, le marché de Londres n'a repris ses activités que 15 ans plus tard, le 22 mars 1954. Depuis 1968, un deuxième fixing⁴² est organisé à 15h, après celui de 10h30. La cotation est, depuis cette date, en dollar américain et non plus en livre sterling.

Ayant l'objectif d'étudier l'efficience informationnelle de la forme faible de ces deux marchés, le papier est organisé de la manière suivante. La **section 1** présente le concept de l'efficience

³⁷ cf. Gillet (2006), page 8

³⁸ Ces études sont présentées dans la section 2.

³⁹ Pour plus d'informations sur le marché de l'or à Paris, cf. Hoang (2010)

⁴⁰ Site Internet : <http://www.cpordevises.com>

⁴¹ Ce système applique des parités fixes entre des monnaies de différents pays avec l'or et avec le dollar américain. A savoir : 1 once d'or (31,10348 grammes) = \$35.

⁴² Pour plus d'informations sur le marché de Londres, cf. site Internet de *London Bullion Market Association* (LBMA) <http://lbma.org.uk> ou site Internet de *World Gold Council*, <http://www.gold.org>

informationnelle. La **section 2** présente les particularités de l'or en tant qu'actif financier et des études antérieures traitant l'efficacité du marché de l'or à Londres. La **section 3** présente les données et les tests utilisés. La **section 4** analyse les résultats trouvés. La **conclusion** vient commenter l'efficacité informationnelle des marchés de l'or.

I. La notion de l'efficacité informationnelle des marchés financiers

Etudier le comportement des cours boursiers est depuis longtemps un sujet qui intéresse les chercheurs en finance. Cela est marqué par la thèse de doctorat de Louis Bachelier (1900) intitulée « *Théorie de la spéculation* ». Il a démontré que l'espérance mathématique du gain d'un spéculateur est égale à zéro. Cette lignée de recherche consacrée aux cours boursiers est continuée avec, entre autres, Alexander (1961, 1964), Cootner (1962, 1964, 1967), Samuelson (1965), Fama (1965), Fama et Blume (1966), Fama, Fisher et Jensen (1969). En 1970, Fama fait une revue de la littérature de ces travaux et définit le terme "*Efficient Capital Markets*"⁴³. « Efficacité informationnelle des marchés financiers » devient un concept très important dans la finance moderne. Elle implique l'organisation du marché, la gestion du portefeuille, les coûts de transaction et également la qualité d'exécution des ordres. Toutes les théories et tous les modèles financiers, comme le MEDAF, reposent sur l'hypothèse d'efficacité⁴⁴.

L'efficacité informationnelle est initialement définie par Fama (1970) comme suit : "*A market in which prices always fully reflect available information is called efficient*". Ainsi, dans un marché informationnellement efficace, le prix observé reflète instantanément et pleinement toutes les informations disponibles. Fama (1970) a également nommé trois formes d'efficacité caractérisées par l'ensemble d'informations contenues : Dans la forme faible, l'ensemble d'informations contient uniquement l'historique des prix ; Dans la forme semi-forte, il contient toute l'information publique ; Dans la forme forte, il contient toute l'information publique et privée. L'efficacité informationnelle, dans ce sens, exige plusieurs conditions qui, d'après des auteurs comme Leroy (1973) ou Jensen (1978), sont impossibles à réaliser. Ces conditions correspondent en effet à un marché parfait. Tous les opérateurs sur le marché doivent prendre position en fonction des informations dont ils disposent et de leur situation propre. Ils doivent être rationnels⁴⁵. Les informations doivent être gratuites et communes à tous les agents. Il faut un grand nombre d'opérateurs sur le marché et que ces derniers soient en concurrence active⁴⁶.

A la suite de cette proposition de Fama (1970), plusieurs auteurs ont réagi en démontrant qu'il est impossible d'atteindre l'efficacité informationnelle. Parmi ces travaux, nous pouvons citer Leroy (1973) et Jensen (1978). Leroy (1973) démontre que sous la condition d'aversion au risque, il n'y a

⁴³ Pour une bibliographie chronologique plus complète de l'efficacité informationnelle, cf. Sewell (2008)

⁴⁴ Mignon (1998)

⁴⁵ Pour plus de détails sur le concept de la rationalité des investisseurs cf. Gillet R. et Szafarz (2004) ; Lardic et Mignon (2006)

⁴⁶ Lardic et Mignon (2006)

pas de justification *théorique* que les cours boursiers suivent une martingale⁴⁷. A la suite de cette affirmation de Leroy (1973), Jensen (1978) propose une nouvelle définition de l'efficience informationnelle qui est moins restrictive. "A market is efficient with respect to information set θ_t , if it is impossible to make profits by trading on the basis information set θ_t ". L'efficience informationnelle peut être définie ainsi comme suit : Sont réputés efficaces les marchés sur lesquels les prix des actifs cotés intègrent les informations les contenant de telle manière qu'un investisseur ne peut, en achetant ou en vendant cet actif, en tirer un profit supérieur aux coûts de transactions engendrés par cette action. La définition de Jensen (1978) est très proche de celle de Malkiel (2003). "Above all, we believe that financial markets are efficient because they don't allow investors to earn above-average risk adjusted returns"..."For me, the most direct and most convincing tests of market efficiency are direct tests of the ability of professional fund managers to outperform the market as a whole". Donc, d'après Malkiel, les marchés financiers efficaces ne permettent pas aux investisseurs de réaliser un gain supérieur à la moyenne sans accepter de prendre des risques supérieurs. Il pense que les tests les plus directs de l'efficience informationnelle sont ceux démontrant que les gérants professionnels ne surperforment pas le marché.

En observant un déclin des travaux empiriques testant l'hypothèse de l'efficience informationnelle des marchés financiers, Fama écrit en 1991 un nouvel article "Efficient Capital Markets: II". Dans ce papier, Fama défend la validité des tests empiriques des trois formes d'efficience informationnelle en proposant *quelques ajustements*. Pour la forme faible, l'ensemble d'informations ne contient plus que l'historique des prix de l'actif en question mais aussi celui de toutes les autres variables économiques et financières participant à la prévision de ses rentabilités. Les tests de la forme faible sont associés aux tests de marche aléatoire parce qu'il est impossible de prévoir les rentabilités futures à partir des rentabilités passées⁴⁸. Les tests d'études événementielles sont ceux de la forme semi-forte. Les tests sur l'information privée sont ceux de la forme forte⁴⁹.

Malgré un grand nombre de tests empiriques, il faut souligner que l'hypothèse de l'efficience informationnelle des marchés financiers n'est pas directement testable. Ceci est lié à la définition de l'efficience elle-même qui est basée sur un modèle de formation du prix des actifs financiers. C'est pour cette raison que les tests d'efficience sont appelés aussi les tests de l'hypothèse jointe (l'hypothèse d'efficience est jointe à l'hypothèse de la validité du modèle de formation du prix). Ce problème crée une grande difficulté dans l'interprétation des résultats des tests. Car le rejet du test empirique ne conduit pas directement au rejet de l'efficience informationnelle (la raison peut provenir de l'invalidité du modèle de formation du prix ou du non respect d'une des conditions d'un marché parfait citées précédemment)⁵⁰.

L'ambiguïté du concept de l'efficience informationnelle n'empêche pas un grand nombre d'études empiriques vérifiant cette hypothèse en raison de ses importantes implications sur les

⁴⁷ Le processus P_t suit une martingale si $E[P_{t+1} / I_t] = P_t$ avec I_t l'ensemble d'informations disponibles en t . Cette condition signifie que sur la base des informations disponibles I_t , la meilleure prévision du prix en $t+1$ est le prix observé en t .

⁴⁸ Des précisions concernant des tests de la forme faible de l'efficience sont présentées dans la section 3.

⁴⁹ Pour plus de détails sur les tests de la forme semi-forte et forte, cf. Fama (1998)

⁵⁰ Lardic et Mignon (2006), page 19.

marchés financiers ainsi que sur l'économie. Plusieurs auteurs ont constaté la difficulté⁵¹ de faire un état des lieux de toutes ces études qui sont à la fois très nombreuses et qui donnent des résultats très divers et parfois contradictoires. Dans le cadre de cette étude, nous nous intéressons aux marchés de l'or et spécialement à ceux de Paris et de Londres sur la période de 2004 à 2009. La section suivante présente l'efficacité informationnelle des marchés de l'or avec des particularités de ce métal mythique.

II. L'efficacité informationnelle des marchés de l'or

Etudier l'efficacité informationnelle des marchés de l'or sans tenir compte de ses particularités serait insuffisant. C'est pour cette raison que dans cette section, nous présentons tout d'abord les spécificités de l'or en tant qu'actif financier. La deuxième partie de cette section présente une revue de la littérature sur l'efficacité informationnelle du marché de l'or à Londres, de 1971 à 1982.

II.1. L'or : un actif financier pas comme les autres

L'or, depuis sa découverte⁵², a occupé plusieurs fonctions différentes : métal, monnaie et actif financier⁵³. Si son rôle métallique est toujours conservé, son rôle monétaire est abandonné, pour la première fois dans son histoire, depuis le 15 août 1971. C'est le jour où les Etats-Unis ont décidé de mettre fin à la convertibilité entre l'or et leur monnaie. Cet abandon fait naître un nouveau statut pour l'or : Actif Financier. Ce qui signifie que l'or peut être échangé librement sur les marchés financiers sans aucune parité fixe. Son prix est déterminé par l'équilibre entre l'offre et la demande. Mais l'or, en tant qu'actif financier, présente plusieurs particularités par rapport aux autres actifs financiers (comme les actions ou les obligations).

La première particularité, *l'actif or n'a pas d'émetteur*. L'actif or ne fait pas partie du capital social de l'émetteur. Ce n'est pas une entité émettrice qui décide de la quantité d'offre d'or sur le marché. Elle dépend de la quantité que les mines d'or sont susceptibles de trouver et d'en extraire. Elle dépend également de l'or ancien recyclé et de l'or que vendent les banques centrales. Cette particularité fait que les informations affectant les décisions des investisseurs ne viennent pas de l'entité émettrice comme dans le cas des actions ou des obligations.

La deuxième particularité, *l'actif or ne procure pas de revenu fixe* à ses détenteurs. Le dividende est le revenu des actions, le coupon est le revenu des obligations, le taux d'intérêt est le revenu des placements monétaires. Par différence avec ces derniers, l'or ne donne aucun revenu fixe. Cette particularité est une conséquence directe de la première particularité : l'or n'a pas d'émetteur. Cette caractéristique est une des raisons principales qui font de l'or une valeur refuge. Comme l'or ne donne pas de revenu fixe, les investisseurs ne sont intéressés par ce placement que pour but soit spéculatif soit thésauriseur.

⁵¹ Gillet et Szafarz (2004)

⁵² Environ 4000 ans avant Jésus Christ, selon Sédillot (1972).

⁵³ Pour plus de détails sur l'évolution de l'or, cf. Chanel (1974), Ithurbide (1991), Kissas (1988), Sédillot (1972).

La troisième particularité, aspect qu'on ne voit pas vraiment chez les autres actifs financiers : l'or est également utilisé comme *actif de réserve et de refuge* des particuliers ou même des banques centrales. Cet aspect vient de son histoire. Il a été utilisé durant plusieurs siècles comme une monnaie. Au XXème siècle, il y avait plusieurs interventions des autorités qui obligeaient les habitants de leur pays à déclarer et à déposer leur or à la Banque Centrale (le cas de la France durant le Deuxième Guerre Mondiale). L'idée de garder son or pour se préparer à une situation difficile provient environ de cette période. On compare souvent l'achat de l'or à celui d'un contrat d'assurance. Le but est de l'utiliser en cas de « sinistre ». Le coût d'opportunité pour conserver de l'or peut être comparé à la prime d'assurance à payer. Pour expliquer cet aspect de valeur de réserve et de refuge de l'or, il faut parler de la liquidité exceptionnelle de l'or. Il peut être échangé très facilement et ce partout dans le monde. C'est un actif universel. C'est une caractéristique que n'a aucun autre actif financier.

La quatrième particularité, l'or est également utilisé comme un *instrument de diversification de portefeuille et de protection de ce dernier contre l'inflation*. Ceci n'est pas toujours le cas des autres actifs financiers. L'or est un moyen de diversification du portefeuille puisqu'il permet de réduire le risque et d'augmenter la rentabilité. L'or est un moyen de se protéger contre l'inflation puisqu'il y a une corrélation positive entre le prix de l'or et l'indice du prix à la consommation.

La cinquième particularité, en étant un actif financier, l'or garde toujours son *aspect décoratif et industriel*. Une partie importante de la demande d'or sur le marché vient des bijoutiers et des industriels. L'or est utilisé dans la joaillerie pour sa beauté et dans l'industrie pour ses caractéristiques chimiques exceptionnelles. Il est inoxydable, riche en élection, résiste à de forts acides chimiques, résiste à la chaleur...

Ces particularités ont des impacts importants dans la détermination du prix d'équilibre de l'or. En d'autres termes, ces particularités ont des impacts sur l'ensemble d'informations affectant les décisions des investisseurs et également sur la rationalité de ces derniers. Autrement dit, elles peuvent avoir des impacts sur l'efficacité informationnelle.

La partie suivante présente une revue de la littérature sur l'efficacité informationnelle du marché de l'or à Londres.

II.2. Une revue de la littérature sur l'efficacité informationnelle du marché de l'or à Londres, 1971-1982

Le nombre de travaux étudiant l'efficacité informationnelle des marchés de l'or est très limité par rapport à celui des marchés des actions. Parmi ces travaux, la quasi-totalité concerne le marché de Londres, le plus grand marché de l'or dans le monde. Et à notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée au marché de l'or à Paris.

Après le développement accéléré du marché de l'or à Londres, à partir de 1971, les chercheurs ne commencent à s'intéresser à l'efficacité informationnelle de ce dernier qu'à partir de 1979. La

période considérée dans ces études (de 1971 à 1982) est très mouvementée sur le marché de l'or à Londres.

Booth et Kaen (1979) étudient les prix quotidiens de l'or à Londres sur la période de janvier 1972 à juin 1977. Les auteurs constatent que la série de la variation logarithmique des prix (la rentabilité) de l'or ne suit pas une loi normale (test de *Kolmogorov-Smirnov*). De même, la série des rentabilités est autocorrélée positivement d'ordre 1. Le test des *runs* rejette l'hypothèse de marche aléatoire des prix. Et la stratégie des filtres est plus performante que celle passive de « *buy-and-hold* » (ce qui est défavorable à l'efficience informationnelle du marché). Devant ces résultats, les auteurs rejettent l'hypothèse de l'efficience informationnelle du marché.

Tchoegl (1981) étudie les variations absolues des prix quotidiens de l'or coté à Londres sur la période de 1975 à 1977. L'auteur a calculé les coefficients d'autocorrélation, construit la matrice des probabilités de transition de Markov et estimé le Modèle d'Evaluation Des Actifs Financiers (MEDAF, Jensen, 1968). Il a constaté une autocorrélation positive d'ordre 1 dans les séries de variation des prix. Le test effectué sur la matrice de transition de Markov confirme également cette autocorrélation. Mais cette corrélation sérielle n'est pas vraiment profitable pour les investisseurs. Car le modèle MEDAF montre que l'or est moins rentable que la rémunération exigée par le niveau du risque subi. Devant de tels résultats contradictoires, l'auteur n'a pas vraiment donné de conclusion précise concernant l'efficience informationnelle.

Solt et Swanson (1981) étudient les prix hebdomadaires de l'or coté à Londres sur la période de 1971 à 1979. Ils ont effectué des tests de marche aléatoire sur deux séries de variation des prix : absolue et logarithmique. Le test sur l'hétéroscédasticité de *Goldfeld-Quant* montre une instabilité de la variance entre les sous-périodes choisies. De plus, ces séries n'ont pas une distribution normale (test de *Kolmogorov-Smirnov*). Ce qui ne respecte pas les caractéristiques d'une marche aléatoire. Il existe également une corrélation sérielle positive d'ordre 1 dans les séries de variation des prix. Deux tests non-paramétriques très connus sont aussi utilisés : Le test des *runs* et celui des filtres (Alexander, 1964). Le test des *runs* confirme l'existence d'une autocorrélation des rentabilités. Le test des filtres montre qu'il n'y a pas d'excès de rentabilité obtenue par la stratégie des filtres par rapport à celle de la stratégie passive « *buy-and-hold* ». Ceci indique que la corrélation sérielle n'est pas profitable pour les investisseurs. A la suite de ces résultats contradictoires, les auteurs ont conclu que le prix observé de l'or à Londres n'inclut pas tout l'ensemble d'informations disponibles sur le marché.

Aggarwal et Soenen (1988) retrouvent les mêmes résultats que des travaux précédents sur les données quotidiennes londonniennes de 1973 à 1982. Le modèle MEDAF montre que les placements en or ne permettent pas d'obtenir un profit anormal⁵⁴. La série des variations successives des prix de l'or (absolue et logarithmique) ne suit pas une loi normale (selon le test de Snedecor et Cochran, 1967). Le test de la stratégie des filtres montre que cette dernière n'est pas plus rentable que celle de « *buy-and-hold* ». A la fin de l'article, les auteurs n'ont donné aucune conclusion claire vis-à-vis de l'efficience informationnelle du marché.

⁵⁴ C'est-à-dire un profit supérieur à la rémunération du risque subi.

Cette revue de littérature sur l'efficacité du marché de l'or à Londres dans les années soixante-dix (de 1971 à 1982) ne donne pas un résultat favorable à l'hypothèse de l'efficacité informationnelle. Sur les données quotidiennes et hebdomadaires, les auteurs ont constaté une autocorrélation positive d'ordre 1. La non-normalité des séries des variations successives de prix (absolue et relative) est aussi démontrée⁵⁵. Le test des *runs* rejette l'hypothèse de marche aléatoire. Le modèle MEDAF montre que le placement en or ne permet pas d'obtenir des profits anormaux. De même, la stratégie des filtres n'est pas toujours plus performante que la stratégie passive de « *buy-and-hold* ».

Ainsi, l'hypothèse de l'efficacité informationnelle de la forme faible du marché de l'or à Londres sur la période de 1971 à 1982 n'a pas été validée par ces auteurs. De surcroît et de manière un peu contradictoire, les investisseurs ne semblent pas pouvoir vraiment profiter de cette inefficacité pour réaliser un profit anormal.

Dans le cadre de cet article, nous nous intéressons non seulement au marché de l'or de Londres mais également à celui de Paris. Nous utilisons les données quotidiennes. Quant à la période étudiée, elle est de 2004 à 2009. Cette période permet ainsi d'étudier l'impact de la crise financière sur l'efficacité informationnelle des marchés de l'or. La section suivante présente les données et les tests utilisés.

III. Données et méthodes

III.1. Données

Les prix de l'once d'or cotée à Londres (en \$) au fixing de l'après-midi ou au « PM fixing » à 15h ainsi que ceux du lingot d'un kilo et de la pièce de 20 francs Napoléon cotés à Paris (en €) sont utilisés pour les tests de l'efficacité informationnelle de la forme faible.

Le fixing de l'après-midi est choisi pour étudier le marché de Londres puisque c'est le prix déterminé durant ce fixing qui contient le plus d'informations, en plus de celui du fixing du matin. Il est d'ailleurs utilisé comme le prix de référence de la journée pour l'or dans le monde entier. D'autre part, ce fixing précède l'ouverture des marchés américains et la fermeture des marchés asiatiques. Il regroupe donc plus d'ordres que le fixing du matin et joue le rôle du cours indicatif sur les autres marchés.

Sur le marché de Paris, nous avons choisi d'une part le lingot d'or fin et d'autre part la pièce Napoléon pour les raisons suivantes. Le lingot d'un kilo d'or fin est utilisé pour pouvoir faire la comparaison avec le marché de Londres (où est cotée l'once d'or fin). Mais nous ne pouvons pas étudier le marché de Paris sans étudier la pièce de 20 francs Napoléon. Cette pièce frappée depuis 1803 est l'actif or le plus demandé en France en raison de sa plus faible valeur par rapport au lingot

⁵⁵ Nous remarquons dans cette revue de la littérature que les auteurs rapprochent la conclusion sur l'efficacité informationnelle à la normalité de la distribution des rentabilités. Ce qui n'est pas tout à fait pertinent. Plus de détails sur ce point dans la section III.2. de l'article.

et de l'attachement des Français à cette pièce. L'étude portant sur les pièces d'or peut être parfois délicate puisque leur prix affiché est très souvent majoré d'une prime⁵⁶. Par conséquent, l'éloignement du prix des pièces de la valeur fondamentale de l'or peut provenir de la prime et non pas de l'inefficience informationnelle.

En plus des prix de l'or coté à Paris et à Londres, les données utilisées comprennent également les indices du marché des actions : CAC 40 et S&P 500. Le CAC 40 est utilisé comme indice de référence pour le marché de Paris. Le S&P 500 est utilisé comme indice référence pour le marché de Londres (Puisque l'or y est coté en dollars américains). Le taux d'intérêt interbancaire européen de l'argent au jour le jour, *European Overnight Interest Average* (EONIA), est utilisé comme le taux sans risque du marché parisien (l'or y est coté en €). Le taux d'intérêt au jour le jour fixé par la FED⁵⁷ pour le dollar américain, FFO – *Federal Funds Overnight* (FFO), est utilisé comme le taux sans risque référent pour le marché de Londres (l'or y est coté en \$).

Les détails sur les sources des données utilisées sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Données quotidiennes, du 2 août 2004 au 2 novembre 2009 (1330 observations)

Données	Sources
Marché de Paris	
Prix du lingot	Site Internet de la CPR, http://www.cpordevises.com
Prix de la pièce Napoléon	Site Internet de la CPR, http://www.cpordevises.com
Indice CAC 40	Site Internet de Yahoo Finance, http://www.yahoofinance.fr
Taux sans risque, EONIA	Site Internet de la Banque de France, http://www.bdf.fr
Marché de Londres	
Prix de l'once d'or au PM fixing	Site Internet de <i>London Bullion Market Association</i> , http://www.lbma.org.uk
Indice S&P 500	Site Internet de Yahoo Finance, http://www.yahoofinance.fr
Taux sans risque, FFO	Site Internet de la FED, http://www.fed.com

⁵⁶ La prime des pièces d'or est la différence entre le cours effectivement atteint par une pièce d'or et le prix auquel elle aurait été payée si ce cours était uniquement fonction du poids de l'or contenu dans la pièce.

⁵⁷ *Federal Reserve*

Les Graphiques 1 et 2 suivants présentent l'évolution quotidienne de l'or en parallèle avec les indices des actions sur les marchés de Paris et de Londres sur la période du 2 août 2004 au 1^{er} novembre 2009. Nous considérons la date du 31 juillet 2007 comme le début de la crise financière⁵⁸.

L'observation de ces deux graphiques fournit plusieurs renseignements.

Premièrement, nous pouvons voir que l'évolution du prix de l'or de 2004 à 2009 peut être découpée en trois phases différentes. D'août 2004 à mai 2005, le marché de l'or, que ce soit à Paris ou à Londres, reste très calme et stable. Le niveau du prix varie aux alentours de \$400 l'once à Londres, de 10500 € pour le lingot et de 60 € pour la pièce Napoléon à Paris. Cette stabilité est en effet dans la continuité de la tendance des marchés de l'or à partir des années quatre-vingt-dix. Le désintéressement aux placements en or des investisseurs à partir de ces années coïncide avec le développement des marchés des valeurs mobilières. Et ce jusqu'en 2005. De juin 2005 à juillet 2007, nous remarquons un retour de l'or avec une hausse du prix jusqu'à \$725 l'once le 12 mai 2006. À partir d'août 2007, l'or rentre dans une phase de hausse importante pour atteindre \$1062 l'once le 2 novembre 2009. Cette hausse historique a pour raison directe la crise financière qui commence à poser de sérieux problèmes à partir d'août 2007.

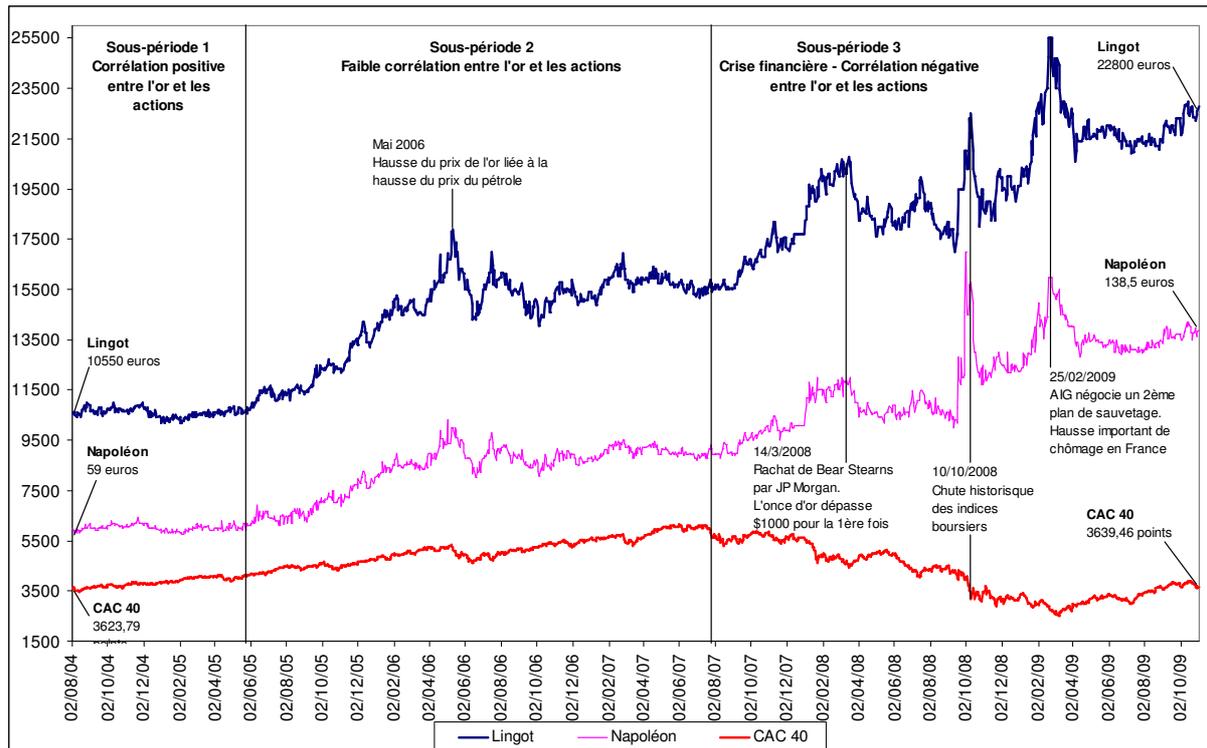
Deuxièmement, nous observons sur ces graphiques un changement de la corrélation entre l'or et les actions en trois phases distinctes. Le tableau suivant présente les coefficients de corrélation des rentabilités des actions et des actifs or durant la période totale et les trois sous-périodes.

Tableau 2 : Coefficients de corrélation entre les rentabilités de l'or et celles des actions

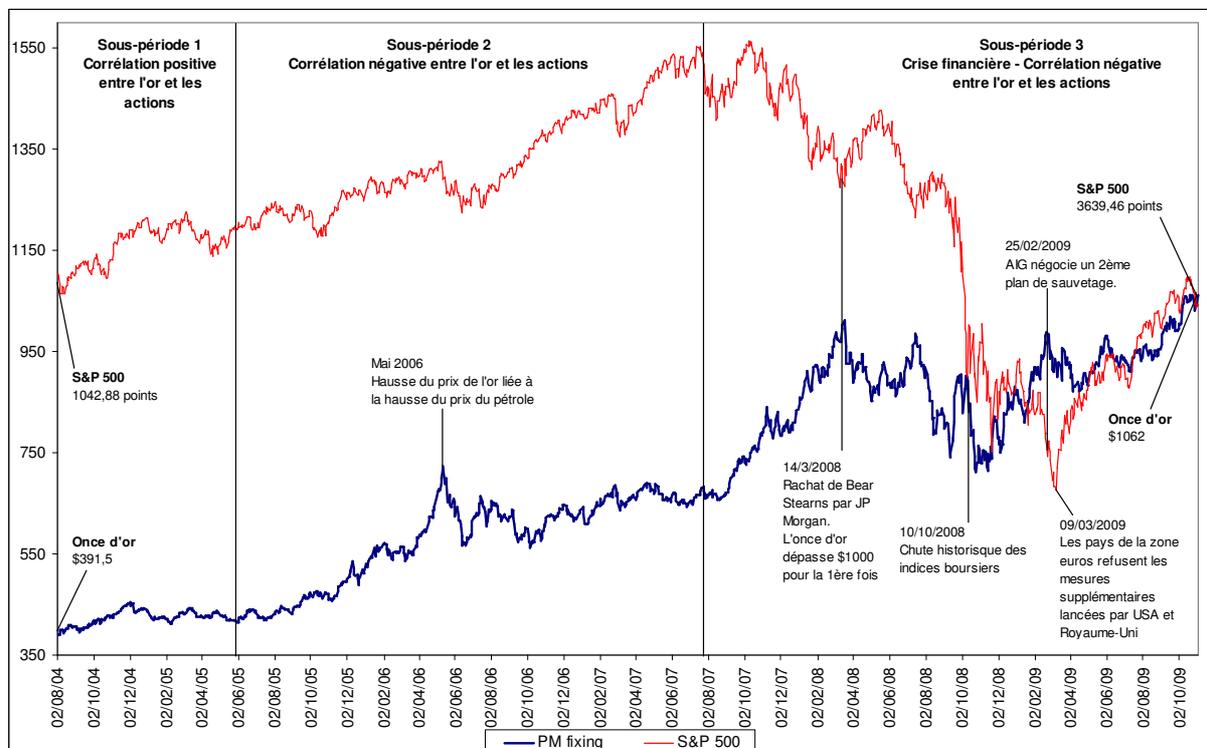
Périodes	Lingot et CAC 40	Napoléon et CAC 40	PM fixing et S&P 500
08/2004-10/2009 <i>(négative)</i>	-7.88%	-5.34%	-4.33%
1- 08/2004-05/2005 <i>(positive)</i>	12.36%	12.67%	3.55%
2- 06/2005-07/2007 <i>(faible)</i>	1.73%	0.52%	-3.71%
3- 08/2007-10/2009 <i>(négative)</i>	-13.92%	-9.43%	-5.19%

⁵⁸ Selon Banque de France, *Documents et Débats*, février 2009, n° 2.

Graphique 1 : Evolution du prix quotidien des actifs or⁵⁹ (en €) et de la valeur de l'indice CAC 40, du 2 août 2004 au 2 novembre 2009



Graphique 2 : Evolution du prix quotidien de l'once d'or (en \$) et de la valeur l'indice S&P 500, du 2 août 2004 au 2 novembre 2009



⁵⁹ Le prix de la pièce Napoléon est multiplié par 100 dans ce graphique pour être proportionnel avec les deux autres valeurs.

La période totale (08/2004-10/2009) - Corrélation négative entre l'or et les actions : Le Tableau 2 indique qu'il y a une corrélation négative entre l'or et les actions sur l'ensemble de la période étudiée, que ce soit pour l'or coté à Paris ou à Londres. Nous remarquons également que cette relation inverse est plus forte sur le marché de Paris que sur le marché de Londres, particulièrement pour l'or fin (-7,95% pour le lingot contre -5,17% pour la pièce Napoléon).

La première sous-période (08/2004-05/2005) – Corrélation positive entre l'or et les actions : Nous remarquons sur cette période une hausse de façon continue des indices des actions (une hausse de près de 14% pour le CAC 40 et de 8% pour le S&P 500). Nous voyons également une corrélation positive entre le marché de l'or et celui des actions. Nous pouvons penser que durant cette période, l'or perd en quelque sorte sa dimension de valeur refuge (le contexte est plutôt positif) mais joue le rôle d'un actif financier normal.

La deuxième sous-période (06/2005-07/2007) – Corrélation faible entre l'or et les actions : Cette période est caractérisée par le retour de l'or avec des hausses de prix importantes. Cette hausse est liée en grande partie à la hausse du prix des matières premières, du pétrole et du dollar américain. C'est pendant cette période que nous observons une très faible corrélation entre le marché de l'or et celui des actions à Paris. En revanche, l'or coté à Londres a une corrélation négative avec l'évolution de l'indice des actions américaines (-3,68%). Ceci vient des mouvements à la baisse de l'indice S&P 500 durant cette période, notamment en octobre 2005, juin 2006 et mars 2007. La crise des *subprimes* ne commence-t-elle pas déjà aux Etats-Unis depuis 2005 ?

La troisième sous-période (08/2007-10/2009) – Forte corrélation négative entre l'or et les actions : Cette période est caractérisée par la crise financière avec une baisse des indices des actions et une hausse de l'or. La corrélation entre ces deux marchés est nettement négative (près de -14% pour le lingot, -9% pour la pièce Napoléon et de -5% pour l'or coté à Londres). L'or retrouve, durant cette période, entièrement son caractère de valeur refuge. En fin octobre 2009, son prix atteint \$1062 l'once, niveau jamais acquis dans son histoire.

III.2. Méthodes

III.2.1. Hypothèse de l'efficience informationnelle et le modèle de marche aléatoire

Les tests de la forme faible de l'efficience informationnelle des marchés financiers sont souvent associés à ceux de la marche aléatoire. Par définition de la forme faible, le prix observé reflète *pleinement* : d'une part, les conséquences des événements passés (l'historique du prix de l'actif en question et celui des autres variables affectant le prix de cet actif) ; d'autre part les anticipations, à la date présente, des événements futurs. Il s'ensuit que les variations des prix ne peuvent être dues qu'à l'apparition d'événements non-anticipés. Les variations successives du prix sont donc aléatoires.

Le prix observé fluctue alors de façon *aléatoire* autour de la valeur fondamentale⁶⁰. Il suit par conséquent une marche aléatoire. La série des prix P_t suit une marche aléatoire si elle satisfait l'équation suivante :

$$P_t = P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Avec P_t le prix de l'actif en période t , P_{t-1} le prix de l'actif en période $t-1$, ε_t le terme stochastique répondant à un processus du bruit blanc avec moyenne nulle, variance constante et absence d'autocorrélation ($E(\varepsilon_t) = 0$, $V(\varepsilon_t) = \sigma^2$ et $\text{cov}(\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_t) = 0$).

On peut en déduire que :

$$P_t - P_{t-1} = \varepsilon_t \quad (2)$$

L'équation (2) signifie alors que les variations successives des cours (les rentabilités, R_t) doivent suivre un processus de bruit blanc. Ceci correspond à la définition de la forme faible de l'efficience informationnelle. Selon laquelle, les variations successives des cours (les rentabilités) sont imprévisibles (puisque tous les événements connus et anticipés sont déjà reflétés dans le cours actuel). Ceci est interprété par l'absence d'autocorrélation des rentabilités. Il est alors impossible de prévoir les rentabilités futures à partir des rentabilités passées. De même, les rentabilités doivent être indépendamment, identiquement distribuées (*iid*), du fait qu'elles sont égales à un bruit blanc.

Les principes des tests de la forme faible de l'efficience informationnelle peuvent être alors résumés en deux points suivants :

1- Les cours suivent une marche aléatoire (équation 1) ;

2- Les variations successives des cours répondent à un processus de bruit blanc (équation 2).

Les tests économétriques vérifiant ces deux conditions sont nombreux. Dans le cadre de cette étude, les tests suivants sont utilisés.

- Test de racine unitaire des séries du prix : Test de *Dickey-Fuller* ;
- Tests de bruit blanc des variations successives du prix (ou des rentabilités) : Test de stationnarité (indépendamment, identiquement, distribuées), test d'autocorrélation (*Ljung-Box*) et test d'hétéroscédasticité conditionnelle (effet *ARCH*).

Il est cependant très important de remarquer que la marche aléatoire et l'efficience informationnelle n'est pas une équivalence. L'hypothèse de marche aléatoire repose sur la théorie de l'efficience. Mais théoriquement, la définition du marché efficient n'implique pas directement que les cours doivent suivre une marche aléatoire. Et si les cours ne suivent pas une marche aléatoire, ceci n'entraîne pas directement l'inefficience informationnelle du marché. Ceci est lié à la relation indirecte entre l'efficience informationnelle et la marche aléatoire passant par la validité d'un

⁶⁰ Les lecteurs intéressés peuvent trouver une présentation détaillée de la valeur fondamentale d'un actif financier dans Lardic et Mignon (2006, page 15). Brièvement, elle est la valeur actualisée des flux des revenus futurs liés à l'actif financier en question.

modèle de formation du prix (l'hypothèse jointe). Rappelons que l'hypothèse de l'efficience informationnelle des marchés financiers n'est pas directement testable.

III.2.2. Hypothèse de l'efficience informationnelle et le modèle de martingale

Le modèle de martingale est moins restrictif que celui de la marche aléatoire au sens où aucune condition sur l'autocorrélation des rentabilités n'est imposée.

P_t , le prix observé de l'actif financier, suit une martingale si

$$E[P_{t+1} / I_t] = P_t$$

stipulant que la meilleure prévision en $t+1$, sachant l'ensemble d'informations en t , I_t , est le prix en t , P_t .

On peut encore écrire :

$$E[(P_{t+1} - P_t) / I_t] = 0$$

Cette définition implique que l'on ne peut s'attendre à une rentabilité qui soit supérieure à la rentabilité de marché dans le sens où l'espérance conditionnelle des variations de prix est nulle. En revanche, le modèle de martingale ne suppose pas que la vraie distribution de $(P_{t+1} - P_t)$ est indépendante (aucune condition sur la variance et la covariance). En d'autres termes, la martingale n'interdit pas la dépendance des variations successives du prix, contrairement au modèle de la marche aléatoire.

Une des conditions nécessaires (et suffisantes) à la validité du modèle de martingale est la neutralité vis-à-vis du risque (Lardic et Mignon, 2006). En effet, la neutralité vis-à-vis du risque a pour conséquence que les agents ne s'intéressent qu'au premier moment de la distribution des rentabilités (espérance), et non pas au moment d'ordre deux (variance). De ce fait, ils ne peuvent rien tirer d'une éventuelle corrélation sérielle dans les rentabilités. Pour cette raison, le modèle de martingale est apparu plus adapté comme représentation de l'hypothèse d'efficience que le modèle de marche aléatoire.

En effet, selon le modèle de marche aléatoire, les prix fluctuent aléatoirement autour de la valeur fondamentale. Il est donc possible d'acheter (respectivement vendre) les titres dont les prix sont inférieurs (respectivement supérieurs) à la valeur fondamentale. En revanche selon le modèle de martingale, les prix sont toujours égaux à la valeur fondamentale. Il est donc bien évident que l'on ne peut espérer tirer un profit en spéculant sur une différence entre les deux.

En 1978, Jensen propose une nouvelle définition de l'efficience : « *Un marché est efficient conditionnellement à un ensemble d'informations I_t , s'il est impossible de réaliser des profits économiques en spéculant sur la base de l'ensemble d'informations I_t* ». Les rentabilités peuvent être (faiblement) dépendantes, mais il est impossible de spéculer sur cette dépendance pour générer des profits anormaux. Nous retrouvons ici deux points évoqués par Malkiel (2003) (cf. Section I).

Le test réalisé sur le modèle MEDAF permet de vérifier cette dernière condition. Le modèle MEDAF⁶¹ est présenté comme suit :

$$R_g - R_f = \alpha + (R_M - R_f) * \beta_g + \varepsilon_g$$

Avec R_g , R_f , R_M sont respectivement les rentabilités de l'or, de l'actif sans risque et du portefeuille de marché. β_g mesure le risque systématique de l'actif d'or, c'est-à-dire le risque lié au marché. ε_g est l'erreur stochastique de l'estimation du modèle.

La valeur qui permet de faire le lien avec la condition « d'impossibilité de réaliser des profits anormaux » est α . Elle représente l'excès de la rentabilité de l'actif or par rapport à la rémunération du risque pris. Une α *significativement* positive signifie que le placement en or permet de réaliser un profit anormal. Ceci ne respecte donc pas le modèle de martingale et donc pas l'hypothèse de l'efficience informationnelle. Il revient alors à tester la significativité de α . Les hypothèses du test sont les suivantes :

$$\begin{cases} H_0 : \alpha = 0 \\ H_1 : \alpha \neq 0 \end{cases}$$

Le test de *Student* peut être utilisé. Ce test ainsi que le modèle MEDAF sont réalisés par le logiciel SAS. Si l'hypothèse nulle est rejetée et la valeur estimée de α est positive, on peut dire que la condition de la martingale n'est pas respectée. L'hypothèse du marché efficient ne peut donc pas être acceptée. Inversement, quand l'hypothèse nulle est rejetée et que la valeur estimée de α est négative ; Ou quand l'hypothèse nulle n'est pas rejetée, l'actif or ne permet pas de réaliser de profit anormal. Ceci correspond alors au principe de l'efficience informationnelle.

IV. Les marchés de l'or sont-ils informationnellement efficaces ?

Afin de tenir compte de l'évolution *en continu* du prix et de ses variations successives, les tests économétriques sont effectués sur les valeurs logarithmiques : $\ln(P_t)$ et

$$\ln(R_t) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \text{ avec } \ln(R_t) \text{ la rentabilité logarithmique.}$$

Avant de présenter les résultats des tests d'efficience de la forme faible, une étude des statistiques descriptives permet de mieux décrire les caractéristiques des marchés de l'or à Paris et à Londres.

IV.1. Etude des statistiques descriptives des marchés de l'or à Paris et à Londres, 2004-2009

⁶¹ Cette version du modèle MEDAF a été présentée par Jensen en 1968. Pour plus de détails sur le modèle MEDAF, cf. Fama & French (2004). Ce modèle a été utilisé dans plusieurs études de l'efficience informationnelle de la forme faible (notamment Tchoegl, 1981 ; Aggarwal et Soenen, 1988 ; Papaioannou, 1984).

Les résultats présentés dans le **Tableau 3**⁶² fournissent plusieurs renseignements importants sur la distribution des rentabilités journalières des actifs or. Elles n'ont pas une distribution normale quelle que soit la période étudiée (résultats des tests de normalité de *Jarque-Bera* et de *Kolmogorov-Smirnov*). Les **graphiques 3 et 4** montrent que la distribution réelle de la pièce Napoléon cotée à Paris et de l'once d'or cotée à Londres (la courbe épaisse) s'éloigne effectivement de celle d'une loi normale de mêmes paramètres (la courbe fine) sur la période totale.

Cette non-normalité peut être aperçue également par le moment d'ordre 3 de la distribution : la skewness. Phénomène habituel des actifs financiers, la distribution est asymétrique à gauche dans la plupart des cas (soit une skewness significativement négative), sauf le cas de la pièce Napoléon. Ce qui veut dire que sur la période étudiée : Il y a plus de rentabilités inférieures à la moyenne que celles supérieures à la moyenne (sauf le cas de la pièce Napoléon en période totale et sous périodes 2 et 3).

Quant à la kurtosis, le moment d'ordre 4 de la distribution, la plupart ont un excès de kurtosis par rapport à 3 significativement positif. Ce qui signifie une queue de distribution plus épaisse qu'une loi normale (voir **graphiques 3 et 4**). Financièrement parlant pour les actifs or, il y a un risque d'avoir des mouvements importants des prix soit à la hausse soit à la baisse. Les **graphiques 3 et 4** montrent des « valeurs extrêmes » des rentabilités des actifs or se trouvant sur les queues de distribution (à droite ou à gauche).

Quant à la rentabilité, nous constatons une très faible valeur (autour de 3% par an) pour les actifs or cotés à Paris sur la période d'août 2004 à mai 2005. Alors que sur cette même période, les actions françaises, CAC 40, affichent une rentabilité très élevée à 22% par an. Mais c'est l'inverse sur le marché de l'or à Londres. Durant cette période, l'once d'or a une meilleure rentabilité que celle de l'or à Paris, près de 10%. En revanche, les actions américaines ont une plus faible performance par rapport à celle de l'indice CAC 40, à près de 13%. La volatilité des rentabilités, l'écart-type, est plus importante sur le marché de l'or à Paris que sur celui à Londres. Ce dernier a la même volatilité que celle des actions, CAC 40 et S&P 500.

Ce qui différencie la première sous-période par rapport à la deuxième, de juin 2005 à juillet 2007, est l'évolution *dans le même sens* des marchés de l'or et des marchés des actions : à la hausse. La rentabilité des actifs or est autour de 25% par an sur le marché de l'or à Paris et de 30% sur le marché de Londres ; celle de l'indice CAC 40 est de 22% et de S&P 500 est de 13%.

Nous retrouvons sur la période de juin 2005 à juillet 2007, celle qui précède la crise financière, une évolution parallèle entre les marchés de l'or et les marchés des actions. Ce qui signifie que quand « tout va bien », nous ne voyons pas vraiment apparaître le rôle de valeur refuge de l'or. La volatilité des rentabilités de l'or coté à Londres augmente durant cette période pour atteindre le même niveau

⁶² **Explications du Tableau 3** : Les valeurs statistiques sont calculées sur les rentabilités logarithmiques quotidiennes. Pour une meilleure compréhension, la rentabilité moyenne quotidienne est annualisée et exprimée en pourcentage (*valeur mise en italique*). Moyenne annualisée = moyenne quotidienne * 360. Pour les moments statistiques, *** : la valeur est significativement différente de 0 à 1% ; ** : à 5% ; * : à 10% (les tests de significativité sont réalisés par RATs). JB : Jarque-Bera (réalisé par RATs) et KS : Kolmogorov-Smirnov (réalisé par SAS) sont les tests de normalité de la distribution. Pour ces deux tests, *** : l'hypothèse de normalité est rejetée à un seuil de significativité de 1% ; ** : à 5% ; * : à 10%.

que celui de l'or coté à Paris (volatilité quotidienne aux alentours de 1,5%). De même, la volatilité des actifs or est plus importante que celle des actions durant cette période (à moins de 1% par jour).

Durant la troisième sous-période, d'août 2007 à novembre 2009, nous voyons deux changements radicaux sur les marchés de l'or et des actions par rapport aux périodes précédentes. Ces changements sont liés directement à la crise financière. *Le premier changement*, une hausse de la rentabilité des actifs or à Paris et à Londres (aux alentours de 27% par an). Cette hausse de l'or est accompagnée par une baisse importante de la rentabilité des actions : -29% pour le CAC 40 et -22% pour le S&P 500 sur une année. De ces chiffres, nous voyons une différence de la réaction de l'or et des actions devant la crise financière. Nous constatons également que le marché de l'or « va bien » quand « tout va mal » ; Autrement dit, l'or joue son rôle de valeur refuge pendant les périodes d'instabilité financière et économique. *Le deuxième changement*, une hausse de la volatilité des actions pour atteindre le même niveau que celui des actifs or (aux alentours de 2% par jour). Une particularité du marché parisien de l'or, la pièce Napoléon est plus sensible à la crise financière que l'or fin, représenté par le lingot, avec également une volatilité plus importante. Cette pièce mythique reste un actif or préféré des Français.

Sur la troisième sous-période, nous constatons également un éloignement plus important de la distribution des rentabilités des actifs or et des actions de la loi normale. Les valeurs de la skewness, de la kurtosis et de la statistique des tests de *Jarque-Bera* et de *Kolmogorov-Smirnov* sont plus importantes par rapport aux deux périodes précédentes.

Nous pouvons alors conclure que la crise financière modifie non seulement le comportement des indices des actions mais également celui des actifs or.

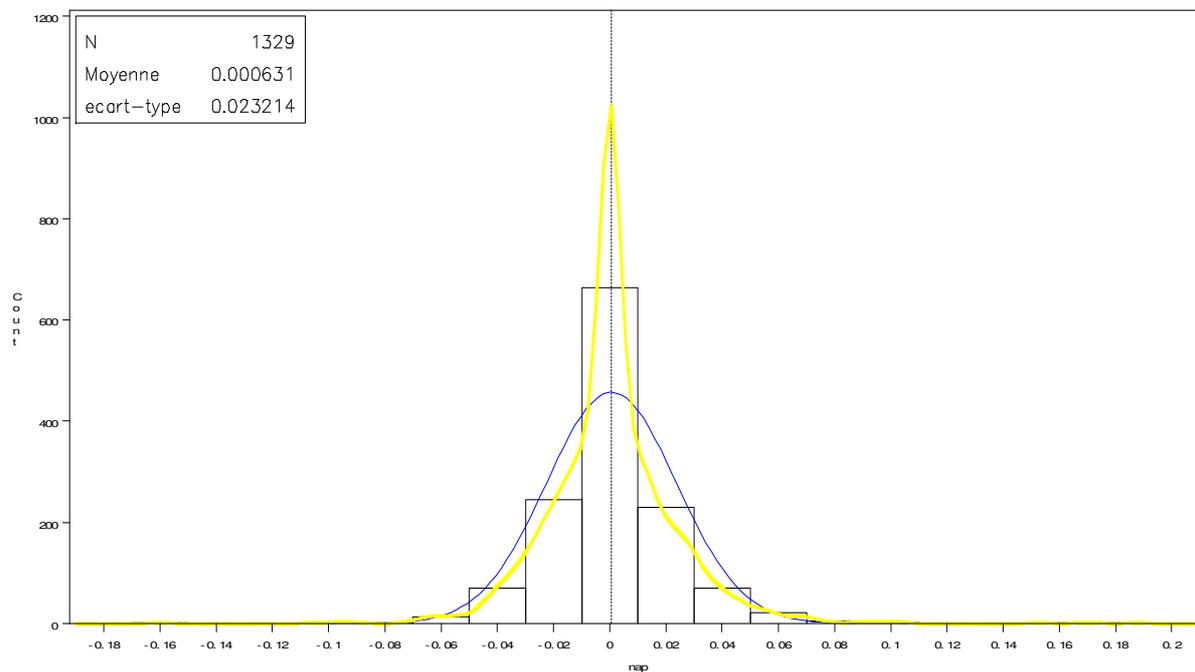
Tableau 3 : Statistiques descriptives des rentabilités journalières des actifs or à Paris et à Londres, et des indices des actions CAC 40 et S&P 500, 2004-2009

	Moyenne	Ecart-type	Skewness	Kurtosis	JB	K-S
Période totale (du 2 août 2004 au 31 mai 2005) : 1329 observations						
Paris - Lingot	0.06% 20.87%	1.53%	-0.04	2.48 *	339.66 *	0.1 ** 2 *
Paris - Napoléon	0.06% 22.71%	2.32%	0.78 *	9.58 *	5219.5 ** 5 *	0.1 ** 4 *
Londres - PM Fixing	0.08% 27.03%	1.35%	-0.26 *	3.69 *	767.85 *	0.0 ** 8 *

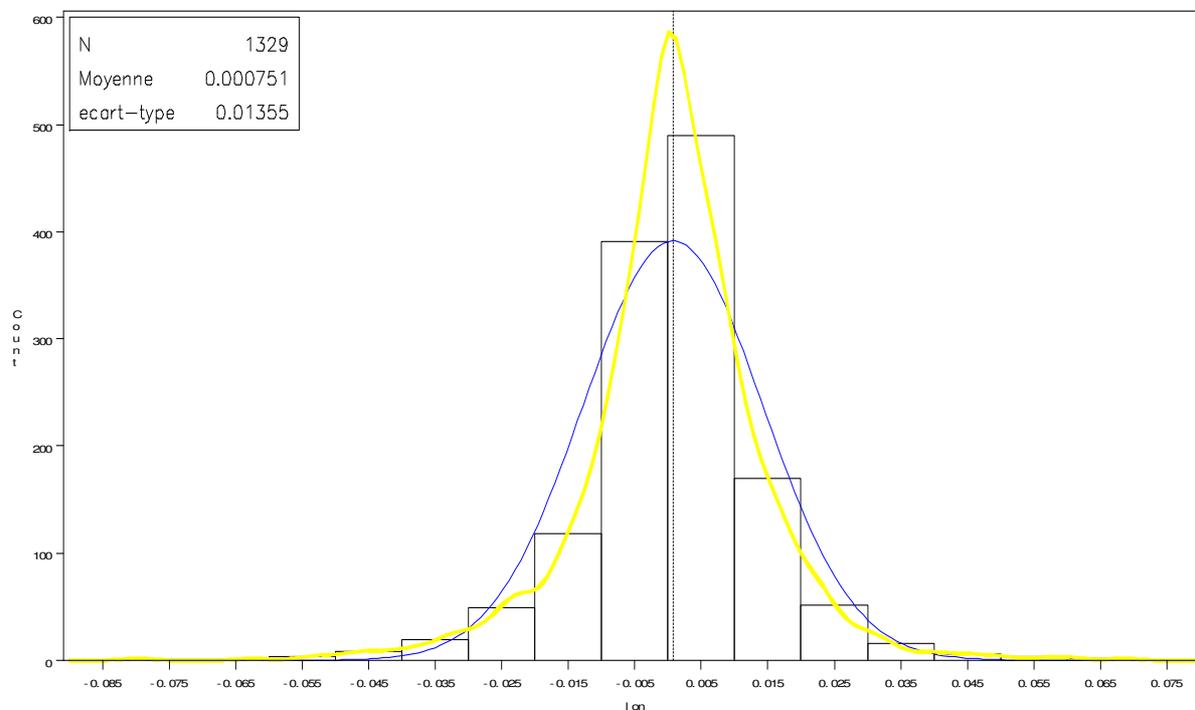
CAC 40	0.0003%	1.51%	0.07	8.91	**	4393.6	**	0.1	**
	0.12%				*	5	*	0	*
S&P 500	-0.0045%	1.48%	-0.26	10.6	**	6328.1	**	0.1	**
	-1.61%			8	*	1	*	2	*
Sous-période 1 (du 2 août 2004 au 31 mai 2005) : 209 observations									
Paris - Lingot	0.01%	1.09%	-0.13	-0.16		0.77		0.0	**
	2.44%							9	*
Paris - Napoléon	0.01%	1.57%	-0.32	2.37	*	51.99	*	0.1	**
	3.43%				**		**	6	*
Londres - PM Fixing	0.03%	0.72%	-0.61	2.37	*	61.79	*	0.0	
	9.86%				**		**	7	**
CAC 40	0.06%	0.73%	-0.39	1.18	*	17.32	*	0.0	
	22.24%				**		**	5	
S&P 500	0.04%	0.70%	-0.16	-0.01		0.88		0.0	**
	12.79%							9	*
Sous-période 2 (1er juin 2005 au 31 juillet 2007) : 549 observations									
Paris - Lingot	0.07%	1.54%	-0.30	1.97	*	97.15	*	0.1	**
	24.68%				**		**	4	*
Paris - Napoléon	0.07%	2.34%	0.22	2.05	*	100.14	*	0.1	**
	25.03%				**		**	2	*
Londres - PM Fixing	0.09%	1.22%	-0.61	2.80	**	213.49	**	0.0	**
					*		*		

				*	*	*	7	*
	31.05%							
CAC 40	0.06%	0.88%	-0.38	**	**	**	0.0	**
	21.86%			*	*	*	5	*
S&P 500	0.04%	0.66%	-0.44	**	**	**	0.0	**
	13.11%			*	*	*	7	*
Sous-période 3 (du 1er août 2008 au 2 novembre 2009) : 572 observations								
Paris - Lingot	0.07%	1.65%	0.15		**	**	0.1	**
	23.92%				*	*	4	*
Paris - Napoléon	0.08%	2.52%	1.26	**	**	**	0.1	**
	27.48%			*	*	*	6	*
Londres - PM Fixing	0.08%	1.63%	-0.10		**	**	0.0	**
	29.41%				*	*	8	*
CAC 40	-0.08%	2.08%	0.20	*	**	**	0.0	**
	-28.80%				*	*	7	*
S&P 500	-0.06%	2.12%	-0.12		**	**	0.0	**
	-20.97%				*	*	8	*

Graphique 3 : La forme de la distribution des rentabilités journalières de la pièce Napoléon cotée à Paris, 2004-2009



Graphique 4 : La forme de la distribution des rentabilités journalières de l'once d'or cotée à Londres (fixing de l'après-midi), 2004-2009



Note : Ces graphiques sont réalisés par le logiciel SAS. La courbe épaisse représente la distribution effective. La courbe fine représente la distribution d'une loi normale de mêmes paramètres.

IV.2. Les variations successives du prix de l'or répondent-ils à un processus de bruit blanc ?

Cette question concerne les tests vérifiant la condition que les variations successives des prix répondent à un processus de bruit blanc. Le test le *Ljung-Box* permet de vérifier la condition d'absence d'autocorrélation. Le test d'effet *ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)* permet de vérifier la condition que la variance conditionnelle est indépendante du temps. Ces deux tests sont effectués sur les séries des variations successives des prix en logarithme (ou les rentabilités logarithmiques).

IV.2.1. Une autocorrélation significative des rentabilités journalières

Le **Tableau 4** présente les résultats obtenus avec le logiciel *RATs*. Les coefficients d'autocorrélation d'ordres de 1 à 6 sont présentés. Le nombre d'astérisques indique le seuil de la significativité du test de *Ljung-Box*. Ce tableau peut être interprété en suivant trois points essentiels : le marché de l'or à Paris, celui à Londres et les marchés des actions françaises et américaines.

*** Le premier point sur le marché de l'or à Paris : importante autocorrélation négative importante d'ordre 1 des rentabilités du lingot et du Napoléon pendant les deux premières périodes (période 1 : -44%, -37%, période 2 : -26%, -36%)⁶³ moins importante durant la dernière période, celle de la crise financière (-8%, -7%).

Tableau 4 : L'autocorrélation des rentabilités journalières de l'or coté à Paris et à Londres et des indices CAC 40 et S&P 500, 2004-2009 (en %)

	Ordre 1	Ordre 2	Ordre 3	Ordre 4	Ordre 5	Ordre 6
Période totale : du 2 août 2004 au 2 novembre 2009 (1329 observations)						
Paris - Lingot	-18.42% ***	-2.12%	-2.17%	-4.72%	9.75% **	-7.12% **
Paris - Napoléon	-21.23% ***	-10.32% **	0.64%	-1.85%	-2.14%	8.28% **
Londres - PM fixing	0.70%	-1.34%	1.70%	3.91%	-1.04%	-6.06% **
CAC 40	-8.74% ***	-5.75% **	-5.65% **	10.70% **	-7.97% **	-1.89%
S&P 500	-13.24% ***	-9.99% **	8.53% **	-1.89%	-3.39%	-1.34%
Sous-période 1 : du 2 août 2004 au 31 mai 2005 (208 observations)						
Paris - Lingot	-43.67% ***	4.56%	-0.39%	-3.31%	2.39%	0.32%

⁶³ Respectivement : lingot et Napoléon.

Paris - Napoléon	-37.28% ***	-14.03% **	10.19%	-7.22%	7.34%	-0.04%
Londres - PM fixing	-6.75%	3.49%	10.84%	-3.48%	-0.67%	0.07%
CAC 40	-3.34%	-9.91%	-6.67%	3.59%	-3.64%	-1.26%
S&P 500	-2.66%	-1.89%	-2.19%	-2.30%	3.65%	0.74%
Sous-période 2 : du 1er juin 2005 au 31 juillet 2007 (549 observations)						
Paris - Lingot	-26.02% ***	0.38%	-1.55%	-3.97%	16.45% **	-13.08% **
Paris - Napoléon	-36.23% ***	-3.71%	3.91%	-2.04%	-4.91%	8.49%
Londres - PM fixing	2.53%	-7.13%	0.26%	12.87% **	3.36%	-13.81% **
CAC 40	-6.86%	-0.09%	4.85%	-8.85% **	-1.84%	-2.14%
S&P 500	-3.58%	-7.24%	3.57%	1.96%	-5.53%	-7.17%
Sous-période 3 : du 1er août 2007 au 2 novembre 2009 (572 observations)						
Paris - Lingot	-8.13% *	-5.33%	-3.05%	-5.73%	5.64%	-3.75%
Paris - Napoléon	-6.59%	-15.25% ***	-3.59%	-0.79%	-1.19%	9.06% **
Londres - PM fixing	0.21%	1.50%	1.83%	-0.40%	-3.41%	-2.33%
CAC 40	-9.44% **	-6.82%	-7.64%	14.02% **	-9.68% **	-2.63%
S&P 500	-14.64% ***	-10.71% **	9.20% **	-2.06%	-3.82%	-1.05%

Note : Deux tests sont effectués : le test de Bartlett pour la significativité des coefficients d'autocorrélation et le test de Ljung-Box (LB) pour la nullité simultanée des deux premiers coefficients d'autocorrélation. ***, **, * représentent la significativité au seuil de confiance de respectivement 1%, 5% et 10% pour ces deux tests.

Ces résultats sur le marché de Paris révèlent deux interprétations importantes. D'une part, durant les deux premières périodes, il est possible de prévoir le prix de l'or du lendemain à partir de celui de la veille avec une *corrélation sérielle négative*. Ceci est à l'inverse de ce que dit l'hypothèse de l'efficacité informationnelle⁶⁴. D'autre part, la crise financière a un impact sur le comportement du prix de l'or coté à Paris : l'autocorrélation d'ordre 1 du lingot devient plus faible (tant au niveau de valeur qu'au niveau de la significativité) à -8% significative à 10% ; l'autocorrélation d'ordre 1 de la pièce Napoléon n'est plus significative mais celle d'ordre 2 (-15%, significative à 1%) et d'ordre 6 (9%, significative à 5%). Le lingot, durant cette période de crise, suit plutôt la tendance de l'or fin coté sur le marché international (celui de Londres) avec une autocorrélation très faible. Quant à la pièce

⁶⁴ Puisque toutes les informations disponibles sont déjà reflétées dans le prix actuel, il est donc impossible de prévoir ses valeurs futures.

Napoléon, elle reflète bien la réaction des investisseurs français face à la crise financière : ils cherchent une valeur refuge en plaçant leur capital en la pièce Napoléon. Cette baisse de l'autocorrélation vient-elle de l'augmentation des transactions sur le marché parisien par rapport aux deux périodes précédentes.

*** Le deuxième point sur le marché de l'or à Londres : aucune autocorrélation quelle que soit la période (sauf une autocorrélation négative d'ordre 6 à -14%, significative à 5% durant la deuxième sous-période). Cela signifie, d'une part, qu'il est impossible de prévoir le prix du lendemain par celui de la veille. Ce qui correspond bien à un des critères d'un marché informationnellement efficient. D'autre part, la crise financière n'a pas d'impact sur l'impossibilité de prévoir le prix futur de l'or coté à Londres.

*** Le troisième point sur les marchés des actions françaises et américaines : aucune autocorrélation durant les deux premières périodes et une autocorrélation importante (d'ordres 1, 4, 5 pour le CAC 40 et d'ordres 1, 2, 3 pour le S&P 500). Ceci montre un impact très important de la crise financière sur le marché des actions. Durant les deux premières périodes, il est impossible de faire des prévisions des valeurs futures de l'indice CAC 40 et de S&P 500 car il n'y a aucune corrélation sérielle. A partir d'août 2007, le début de la crise financière, les valeurs futures de ces indices deviennent prévisibles en fonction des événements⁶⁵ liés à la crise financière : les annonces de faillite, les annonces de fusion des établissements financiers, les annonces des plans de sauvetage, les déclarations des Gouvernements...

IV.2.2. Existence d'hétéroscédasticité conditionnelle – Effet ARCH

Dans les études plus récentes de l'efficience informationnelle de la forme faible, plusieurs auteurs ont introduit le test de l'effet ARCH en le considérant comme le test de *quasi-marche aléatoire* (Gillet P., 2006). L'hypothèse de marche aléatoire ne peut pas être entièrement acceptée si la variance conditionnelle⁶⁶ des rentabilités demeure dépendante. Ainsi, Alexander (1992) a pris l'initiative d'utiliser le test d'effet ARCH pour vérifier l'efficience informationnelle de la forme faible.

L'effet ARCH peut être défini par l'existence d'une dépendance temporelle de la *variance conditionnelle*. L'existence de cet effet dans les séries des rentabilités signifie qu'il est possible de prévoir la volatilité future (écart-type) à partir de sa valeur passée. Ce qui ne justifie pas l'hypothèse de marche aléatoire.

Les résultats des tests d'effet ARCH réalisés sur SAS⁶⁷, appliqués sur les rentabilités journalières logarithmiques sont présentés dans le Tableau 5.

Dans la plupart des cas, les séries de rentabilités ont un effet de type ARCH. Ce qui signifie que les variances conditionnelles sont dépendantes du temps. En d'autres termes, les séries de rentabilités sont hétéroscédastiques, impliquant qu'elles ne sont pas *iid* (identiquement et

⁶⁵ Les études événementielles font l'objet d'un autre papier à réaliser prochainement.

⁶⁶ La variance conditionnelle de la variable R_t sachant l'ensemble des informations disponible en $t-1$, I_{t-1} , est définie par $Var(R_t / I_{t-1}) = E(R_t^2 / I_{t-1}) - (E(R_t / I_{t-1}))^2$.

⁶⁷ Par souci de brièveté, le principe de ce test et le programme SAS ne sont pas présentés dans l'article. Ils sont disponibles auprès de l'auteur.

indépendamment distribuées). Ceci ne respecte pas la condition que les rentabilités suivent un bruit blanc et est contraire à ce qu'exige la théorie d'efficience informationnelle.

En revanche, ce n'est pas le cas de l'once d'or cotée à Londres, des indices CAC 40 et S&P 500 sur la deuxième sous-période. Ce qui signifie que la variance conditionnelle des rentabilités de ces actifs n'est pas prévisible durant cette période.

Tableau 5 : L'effet ARCH dans les séries des rentabilités journalières de l'or coté à Paris et à Londres et des indices CAC 40 et S&P 500, 2004-2009

Actifs	Ordre q	Qtat	Effet ARCH
<i>Période totale : du 2 août 2004 au 2 novembre 2009 (1329 observations)</i>			
Paris - Lingot	12	182***	oui
Paris - Napoléon	12	605***	oui
Londres - Fixing PM	12	372***	oui
CAC 40	12	1006***	oui
S&P 500	12	1560***	oui
<i>Sous-période 1 : du 2 août 2004 au 31 mai 2005 (208 observations)</i>			
Paris - Lingot	2	5.33*	oui
Paris - Napoléon	12	26.01***	oui
Londres - Fixing PM	0	2.12	non
CAC 40	0	0.44	non
S&P 500	0	0.01	non
<i>Sous-période 2 : du 1er juin 2005 au 31 juillet 2007 (549 observations)</i>			
Paris - Lingot	12	46***	oui
Paris - Napoléon	12	90***	oui
Londres - Fixing PM	12	97***	oui
CAC 40	12	141***	oui
S&P 500	12	54***	oui
<i>Sous-période 3 : du 1er août 2007 au 2 novembre 2009 (572 observations)</i>			

Paris - Lingot	12	109***	oui
Paris - Napoléon	12	300***	oui
Londres - Fixing PM	12	132***	oui
CAC 40	12	291***	oui
S&P 500	12	490***	oui

Note : Ordre q présente l'ordre d'autocorrélation de la série des résidus au carré ε_t^2 (le nombre de retards dans l'équation de la variance conditionnelle). $Qstat$ est la statistique du test de Ljung-Box appliqué sur les résidus ε_t^2 . *** : l'hypothèse que l'autocorrélation d'ordre q de ε_t^2 est nulle est rejetée à un seuil de significativité de 1% ; ** : à 5% ; * : à 10%. Oui : l'effet ARCH existe ; non : il n'y a pas d'effet ARCH.

IV.3. Les prix de l'or suivent-ils une marche aléatoire ?

Afin de tester l'hypothèse de marche aléatoire des prix, le test paramétrique d'ADF⁶⁸ (*Augmented Dickey-Fuller, 1981*) est utilisé. Les résultats de ce test appliqués sur les valeurs de cours quotidiens sont présentés dans le Tableau 6.

Les résultats que fournit le logiciel RATs sont les suivants : dans la plupart des cas, l'hypothèse nulle de marche aléatoire des prix est rejetée en raison d'un nombre très important de retards (Pmax) à ajouter dans les équations proposées par Dickey et Fuller (1981). La présence de ces retards ne respecte pas le modèle de marche aléatoire : $P_t = P_{t-1} + \varepsilon_t$ (équation (1)).

En revanche, ce n'est pas le cas de l'or coté à Londres durant la première sous-période (d'août 2004 à mai 2005) ainsi que les indices des actions CAC 40 et S&P 500 : le nombre de retards à ajouter est égal à 0, le test d'ADF accepte l'hypothèse de marche aléatoire du prix.

De ce résultat, nous pouvons émettre une remarque sur le marché de l'or à Londres durant la période d'août 2004 à mai 2005 : aucune autocorrélation et acceptation de l'hypothèse de marche aléatoire des prix. On peut dire que pendant cette période, le marché de l'or à Londres répond le plus aux critères d'un marché informationnellement efficient.

Tableau 6 : Tests de racine unitaire des prix (en logarithme) de l'or à Paris et à Londres et des indices CAC 40 et S&P 500, 2004-2009

	Pmax	Sans constante	Avec constante	Avec constante et Trend
Période totale : du 2 août 2004 au 2 novembre 2009 (1329 observations)				
Paris - Lingot	15	non	non	non

⁶⁸ Les détails du principe de ce test sont disponibles auprès de l'auteur.

Paris - Napoléon	11	non	non	non
Londres - Fixing PM	16	non	non	non
CAC 40	40	non	non	non
S&P 500	26	non	non	non
Sous-période 1 : du 2 août 2004 au 31 mai 2005 (208 observations)				
Paris - Lingot	10	non	non	non
Paris - Napoléon	4	non	non	non
Londres - Fixing PM	0	oui	non	non
CAC 40	0	oui	oui	non
S&P 500	0	oui	non	non
Sous-période 2 : du 1er juin 2005 au 31 juillet 2007 (549 observations)				
Paris - Lingot	15	non	non	non
Paris - Napoléon	13	non	non	non
Londres - Fixing PM	6	non	non	non
CAC 40	10	non	non	non
S&P 500	6	non	non	non
Sous-période 3 : du 1er août 2007 au 2 novembre 2009 (572 observations)				
Paris - Lingot	1	non	non	non
Paris - Napoléon	15	non	non	non
Londres - Fixing PM	13	non	non	non
CAC 40	34	non	non	non
S&P 500	15	non	non	non

Note : Le test d'ADF est effectué sur les prix journaliers en logarithme. Q_{max} est déterminé par l'ordre d'autocorrélation de ε_t à ajouter dans les équations définies par Dickey et Fuller (1981). Oui : l'hypothèse de racine unitaire est acceptée. Non : l'hypothèse de racine unitaire est rejetée.

IV.4. Les placements en or permettent-ils de générer des profits anormaux ?

Cette question tient compte de la condition de martingale expliquée dans la section III.2.2. Le modèle MEDAF est estimé par le logiciel SAS sur les données quotidiennes des placements en or à

Paris et à Londres. Comme dans les tests précédents, les taux des rentabilités logarithmiques sont utilisés. Les portefeuilles du marché sont le CAC 40 pour les placements en or à Paris et le S&P 500 pour les placements en or coté à Londres.

Rappelons que le modèle MEDAF estimé prend la forme suivante :

$$R_g - R_f = \alpha + (R_M - R_f) * \beta_g + \varepsilon_g$$

Avec R_g , R_f , R_M respectivement les rentabilités de l'or, de l'actif sans risque et du portefeuille de marché ; β_g mesure le risque systématique de l'actif d'or et α représente l'excès de la rentabilité de l'actif d'or par rapport au risque de marché subi. Une valeur de α positive signifie un profit anormal des placements considérés.

Le **Tableau 7** présente les résultats obtenus sur la valeur d'alpha.

Dans la plupart des cas, la valeur de α est significativement négative. Ce qui signifie les placements en or ne permettent pas de rémunérer le risque subi et ce sur l'ensemble des périodes (même pendant la période de crise financière). Autrement dit, les placements en or ne permettent pas aux investisseurs d'obtenir de profit anormal.

Tableau 7 : Le modèle MEDAF des actifs or cotés à Paris et à Londres, 2004-2009

	Alpha
<i>Période totale : du 2 août 2004 au 2 novembre 2009 (1329 observations)</i>	
Lingot - CAC 40	-0.0075***
Napoléon - CAC 40	-0.0074***
Londres - S&P 500	-0.0071***
<i>Sous-période 1 : du 2 août 2004 au 31 mai 2005 (208 observations)</i>	
Lingot - CAC 40	-0.0056***
Napoléon - CAC 40	-0.0051***
Londres - S&P 500	-0.0052***
<i>Sous-période 2 : du 1er juin 2005 au 31 juillet 2007 (549 observations)</i>	
Lingot - CAC 40	-0.0071***
Napoléon - CAC 40	-0.0072***
Londres - S&P 500	-0.0113***
<i>Sous-période 3 : du 1er août 2007 au 2 novembre 2009 (572 observations)</i>	

Lingot - CAC 40	-0.0075***
Napoléon - CAC 40	-0.0074***
Londres - S&P 500	-0.0041***

Note : Le modèle MEDAF est estimé par le logiciel SAS avec la procédure « proc reg » utilisant la méthode classique MCO (Moindres Carrés Ordinaires). La significativité des estimateurs de α est vérifiée par le test de Student. *** : la valeur est significativement différente de 0 à 1% ; ** : à 5% ; * : à 10.

Ces résultats semblent correspondre au principe de Jensen (1978) et de Malkiel (2003) : « Dans un marché efficient, il est impossible de générer des profits anormaux ».

Avant de donner une conclusion sur l'efficience informationnelle des marchés de l'or à Paris et à Londres de 2004 à 2009, le Tableau 8 synthétise les résultats de tous les tests utilisés.

Du Tableau 8, nous constatons que le prix de l'or du lendemain est prévisible à partir de celui de la veille sur le marché de Paris. Mais ce n'est pas le cas du marché de l'or à Londres. Quant à la volatilité des rentabilités, elle est prévisible sur le marché de Paris et également sur le marché de Londres. La condition de marche aléatoire des prix n'est pas respectée sur les deux marchés. L'alpha du modèle MEDAF de Jensen (1968) ne constate pas un profit anormal des placements en or par rapport au niveau de risque subi (sauf le cas de l'once d'or cotée à Londres de juin 2005 à juillet 2007).

Conclusion

La situation du marché parisien est assez claire : Les prix quotidiens sont prévisibles ; Ils ne suivent pas une marche aléatoire ; La variance conditionnelle est dépendante du temps. De ces trois résultats, nous pouvons conclure que l'hypothèse de l'efficience informationnelle de forme faible n'est pas acceptée sur le marché de l'or à Paris. Mais le résultat du modèle MEDAF montre que les investisseurs français ne peuvent pas profiter de cette inefficience informationnelle pour réaliser un profit anormal.

La situation du marché londonien est plus mitigée : Les prix quotidiens ne sont pas prévisibles mais ils ne suivent pas une marche aléatoire et la variance conditionnelle est dépendante du temps (sauf sur la première sous-période, d'août 2004 à mai 2005). De ces résultats, nous pouvons constater que le marché de l'or à Londres *ne respecte pas entièrement* les conditions d'un marché informationnellement efficient. Mais en revanche, il « semble » que le prix de l'or à Londres reflète « mieux » les informations disponibles qu'à Paris. Cette conclusion très « intuitive » ici est basée sur la différence très flagrante au niveau des corrélations sérielles entre le marché de Paris et de Londres et l'acceptation de l'hypothèse de marche aléatoire des prix de l'or à Londres sur la deuxième sous-période. Malgré ces différences, les tests d'ADF et d'effet ARCH ne permettent pas d'accepter l'hypothèse d'efficience informationnelle de forme faible du marché de l'or à Londres. Comme sur le marché parisien, les investisseurs intervenant sur le marché de Londres ne peuvent pas réaliser de profit anormal.

Pour expliquer la différence dans la corrélation sérielle entre le marché de l'or à Paris et à Londres, il faut comprendre le fonctionnement de chaque marché. Le marché de Paris est, depuis sa création, en février 1948, fermé à l'étranger. Il n'y a que les investisseurs français qui interviennent sur ce marché. Il y a donc un nombre limité d'intervenants, ce qui ne respecte pas une des conditions d'un marché parfait. De plus, le régime d'impôt français est très défavorable aux placements en or : Il y a une taxe forfaitaire de 8% sur les valeurs de ventes, qu'il y ait une plus-value ou pas. En parallèle avec ce régime de taxation, depuis le 1^{er} janvier 2006, les investisseurs français peuvent également « choisir d'être imposés » selon le régime des valeurs mobilières : 27% sur les plus-values. Ce taux d'impôt très élevé a évidemment des impacts sur les comportements des investisseurs français (par manque de transactions). Ceci rend le nombre de transactions plus faible. Par conséquent, les prix d'équilibre affichés sur le marché suivent les indications de la veille d'où la forte autocorrélation sur le marché de Paris. Ce qui n'est pas du tout le cas du marché de Londres. C'est le plus grand marché au comptant de l'or dans le monde avec 90% des transactions.

Malgré les spécificités des actifs or, nous retrouvons ici le même résultat de la plupart des marchés financiers : Ils ne sont pas informationnellement efficaces. Ce résultat confirme également les études précédentes sur le marché de l'or à Londres.

Tableau 8 : Synthèse des résultats des tests utilisés

Tests	Tests d'autocorrélation	Tests d'effet ARCH	Tests ADF	Modèle MEDAF
Marché de l'or à Paris	Autocorrélation négative d'ordre 1	Existence de l'effet ARCH	Les prix ne suivent pas une marche aléatoire.	La valeur d'alpha est significativement négative.
Marché de l'or à Londres	Aucune autocorrélation	Existence de l'effet ARCH	Les prix ne suivent pas une marche aléatoire.	La valeur d'alpha est significativement négative.
Implications	<p><i>Sur le marché de Paris</i> : Les prix journaliers sont prévisibles à partir du prix de la veille. - <i>Sur le marché de l'or à Londres</i> : Ce n'est pas le cas.</p>	<p>La variance conditionnelle est dépendante du temps. La volatilité des rentabilités futures est prévisible à partir de celle passée. La condition iid des rentabilités n'est pas respectée.</p>	<p>La condition que les variations du prix ne proviennent que des événements nouveaux et non anticipés n'est pas respectée.</p>	<p>Les placements en or ne permettent pas de générer de profit anormal.</p>

Cas exclus	<p>Sur le marché de Paris : Sauf le Napoléon d'août 2007 à octobre 2009, autocorrélation négative d'ordre 2. -</p> <p>Sur le marché de Londres : de juin 2005 à juillet 2007, autocorrélation d'ordres 4 et 6</p>	<p>Sauf le cas de l'once d'or à Londres, des indices CAC 40 et S&P 500 d'août 2004 à juin 2005.</p>	<p>Sauf le cas de l'once d'or à Londres, des indices CAC 40 et S&P 500 d'août 2004 à juin 2005 (dans le cadre de l'équation sans constante).</p>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cette étude a révélé plusieurs impacts de la crise financière sur les marchés de l'or à Paris et à Londres. A savoir :

- La crise financière fait « réapparaître » le rôle de valeur refuge de l'or, qui a été parfois « oublié » durant les périodes précédentes ;
- Elle fait augmenter, par conséquent, le prix de l'or et donc sa rentabilité ;
- Elle fait augmenter la volatilité des rentabilités des actifs or (l'écart-type augmente) ;
- Elle fait diminuer le niveau d'autocorrélation des actifs or cotés à Paris (en raison de l'augmentation du volume de transactions) ;
- Elle n'a pas d'impact sur l'hypothèse de marche aléatoire, sur la dépendance de la variance conditionnelle, sur la possibilité de réaliser des profits anormaux ;
- Elle confirme une corrélation négative entre le marché de l'or et celui des actions ;
- Elle confirme la sensibilité du marché de l'or à des événements financiers, économiques, sociaux et politiques.

Bibliographie

AGGARWAL R. and SOENEN L.A., 1988, "The Nature and Efficiency of the Gold Market", *Journal of Portfolio Management*, vol. 14, n° 3, pp. 18 – 21.

ALEXANDER S., 1961, "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks", *Industrial Management Review*, pp. 7-26.

ALEXANDER S., 1964, "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks N° 2", *Industrial Management Review*, pp. 7-26.

BANQUE DE France, 2009, La crise financière, *Documents et débats*, février 2009, n° 2.

BACHELIER L., 1900, Théorie de la spéculation, Thèse de Doctorat, *Annales de l'Ecole Normale Supérieure*.

BOOTH G. and KAEN F., 1979, "Gold and Silver Spot Prices and Market Information Efficiency", *The Financial Review*, n° 14 (Spring), pp. 21-26

CHANEL E., 1974, *L'or*, Paris : Bibliothèque du Centre d'Etude et de Promotion de la Lecture (CEPL), dans la collection « *L'économie et vous* ».

COOTNER P., 1962, "Stock Prices: Random vs. Systematic Changes", *Industrial Management Review*, n° 3, pp. 24-45.

COOTNER P. (1964), *The Random Character of Stock Market Prices*, edited by Cambridge MA, M.I.T. Press.

COOTNER P., 1967, Origins and Justification of Random Walk Theory, in *The Random Character of Stock Prices*, edited by P.A. Cootner, MIT Press.

DICKEY D.A. and FULLER W.A., 1979, "Distribution of Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of American Statistical Association*, n° 74, pp. 427-431.

DICKEY D.A. and FULLER W.A., 1981, "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, n° 49, pp. 1057-1072.

ENGLE R.F., 1982, "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of UK Inflation", *Econometrica*, n° 50, pp. 987–1008.

FAMA E.F., 1965, "The Behavior of Stock Market Prices", *Journal of Business*, n° 38, pp 34–105.

FAMA E.F. and BLUME M.E., 1966, "Filter Rules and Stock Market Trading", *Journal of Business*, n° 39, pp. 226-241.

FAMA E.F., FISHER L., JENSEN M. and ROLL R., 1969, "The Adjustment of Stock Prices to New Information", *International Economic Review*, vol. 10, n° 1, pp. 1-21.

FAMA E. F., 1970, "Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, n° 25 (May), pp. 383–417.

FAMA E.F., 1991, "Efficient Capital Markets: 2", *Journal of Finance*, vol. 46, n° 5, pp. 1575-1617

FAMA E.F. and FRENCH K.R., 2004, "The Capital Asset Price Model: Theory and Evidence", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 18, n° 3, pp. 25-46.

GILLET P., 2006, *L'efficience des marchés financiers*, Paris : Economica

GILLET R. et SZAFARZ A., 2004, « Marchés financiers et anticipations rationnelles », *Reflets & Perspectives de la Vie Economique*, Tome XLIII, n° 2

HOANG T., 2010, "The Gold Market at the Paris Stock Exchange: a Risk-Return Analysis 1950-2003", *Historical Social Research*, vol. 35, n°2

ITHURBIDE P., 1991, *Le statut économique de l'or*, Paris : Editions Eyrolles.

JENSEN M. C., 1968, "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1964", *Journal of Finance*, vol. 23, n° 2, pp. 389–416.

JENSEN M. C., 1978, "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency", *Journal of Financial Economics*, n° 6(June/September), pp. 95-101.

KISSAS C., 1988, *Le marché international de l'or*, Paris : Eska.

LARDIC S. et MIGNON V., 2006, *L'efficience informationnelle des marchés financiers*, Paris : Editions La Découverte, Collection Repères.

LEROY S.F., 1973, "Risk Aversion and the Martingale Property of Stock Prices", *International Economic Review*, vol. 14, n° 2, pp. 436-446.

LEROY S.F., 1976, "Efficient Capital Markets: Comment", *Journal of Finance*, n° 3, 139-141.

LEVIN E.J. and WRIGHT R.E., 2006, *Short-run and Long-run Determinants of the Price of Gold*, World Gold Council, Research Study, n° 32

McDONALD J.G. and SOLNIK B.H., 1977, "Valuation and Strategy for Gold Stocks", *Journal of Portfolio Management*, n° Spring, pp. 27-33

MALKIEL B.G., 2003, "The Efficient Market Hypothesis and Its Critics", *Journal of Economic Perspectives*.

MIGNON V., 1998, *Marchés financiers et modélisation des rentabilités boursières*, Paris : Economica

MURADOGLU G., AKKAYA N. and CHAFRA J., 1998, "The Effect of Establishment of an Organized Exchange on Weak Form Efficiency: the Case of Istanbul Gold Exchange", *The European Journal of Finance*, n° 4, pp. 85-92

PAPAIOANNOU G., 1984, *Informational Efficiency Tests in the Athens Stock Exchange*, in *European Equity Markets*, Hawawini and Michel Editors.

TSCHOEGL A.E., 1980, "Efficiency in the Gold Market", *Journal of Banking and Finance*, n° 4 (December), pp. 371 – 379.

SAMUELSON P.A., 1965, "Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly", *Industrial Management Review*, n° 6, pp. 41-49.

SAMUELSON P. A., 1973, "Mathematics of Speculative Price", *SIAM Review*, vol. 15, n° 1, pp. 1–42.

SAMUELSON P. A., 1973, "Proof That Properly Discounted Present Values of Assets Vibrate Randomly", *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vo. 4, n° 2, pp. 369–374.

SEDILLOT R., 1972, *Histoire de l'or*, Paris : Librairie Arthème Fayard.

SEWELL M., 2008, *History of the Efficient Market Hypothesis*, Working Paper, Department of Computer Science, University College London.

SHARPE W.F., 1964, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditional Risk", *The Journal of Finance*, vol. XIX, n° 3, September 1964, p. 425-442

SOLT M. E. and SWANSON P. J., 1981, "On the Efficiency of the Markets for Gold and Silver", *Journal of Business*, vol. 54, n° 3, pp. 453-478.

STACHOWIAK C., 2004, « Prévisibilité des rentabilités boursières. Une étude empirique du marché boursier français sur données intraquotidiennes », *Economie et Prévision*, vol. 2004/5, n° 166, p. 71-85.

The ARS Market: A Story of Success and Failure

Edwin H. NEAVE⁶⁹ and Samir SAADI

Queen's School of Management, Queen's University



Edwin Neave is an Emeritus Professor of finance at Queen's School of Business, Queen's University. He is the author of numerous articles and books focusing on asset pricing and on the theory of financial systems. His programs in banking education are currently used in more than forty countries. Professor Neave is an Honorary Fellow of the Institute of Canadian Bankers. His publications have appeared in leading financial and economic journals such as *Journal of Economic Theory*, *Canadian Journal of Economics*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *Journal of Banking and Finance* and *Management Science*.



Samir Saadi is a research associate and part-time instructor of Finance at Telfer School of Management, University of Ottawa. He is currently a finance Ph.D. candidate at Queen's School of Business. His research interests include international finance, banking management and executive compensation. He has published in finance and applied economics journals including *Journal of Multinational Financial Management*, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *Journal of Theoretical and Applied Finance*, *Review of Financial Economics*, *Global Finance Journal* and *International Journal of Managerial Finance*.

⁶⁹ Corresponding author. 143 Union Street, Kingston, Ontario, K7L 3N6, Canada. Phone: (613) 533-2348.

Email: eneave@business.queensu.ca.

We thank conference participants at the Djerba Conference for valuable comments.

Résumé

Le présent papier examine l'évolution du marché des ARS ("Auction Rate Securities") et en particulier les facteurs responsables de son effondrement en 2008. Achetées et vendues via un système d'enchères, les ARS représentaient un excellent moyen de financement ainsi qu'un investissement rentable avec un risque équivalent à ceux des bons du trésor américain. Le marché des ARS a grandi énormément depuis 2001 atteignant 330 milliards de dollars au début de l'année 2008. Toutefois, en février 2008, le marché s'est effondré à la suite de plusieurs échecs du système d'enchères. Ce papier montre que la chute du marché des ARS est due à l'accumulation de plusieurs facteurs.

Abstract

This paper analyzes the auction rate securities (ARS) market, with a particular emphasis on its origins and on the factors that caused its recent collapse. Allowing for low cost financing with considerable flexibility, ARS were initially regarded as an attractive source of funding for both public and private sector organizations. The ARS market expanded significantly from its origins in 2001, reaching about \$330 billion of outstanding securities at the beginning of 2008. However, by mid-February 2008, the ARS market had collapsed, leaving investors unable to, sell, collect on, or otherwise convert their securities. Different explanations of the ARS markets' collapse have been put forward. In this paper, we show that the interaction of these factors contributed to a "perfect storm" that blew the ARS market away.

Keywords: The Auction Rate Securities Market, Credit Crisis, Dutch Auction.

Introduction

Auction-rate securities are long-term instruments with interest rates that are reset at periodic intervals through Dutch auctions. Marketed as safe and cash-equivalent investments, auction-rate securities attracted both investors and borrowers. Retail and institutional investors were attracted to ARS because they represented high-grade short-term paper with a higher yield than Treasury bills. Long-term borrowers such as municipalities, hospitals and student loan authorities were also attracted to the ARS market because, for a time, auction rate securities allowed them to issue long-term debt at rates much lower than on comparable long-term fixed-rate securities. The auction-rate securities market grew rapidly from 2001 until 2006. It then experienced a wave of failures in 2007 and 2008. Both growth and decline were stimulated by an interaction of factors.

In late 2002, the U.S. federal funds rate had been reduced to a low of 1 per cent, and because of the historically low yields on high quality short-term bonds, investors were seeking higher-rate investment opportunities. At the same time long-term interest rates remained considerably higher, and long-term borrowers were seeking to reduce the interest rates they were paying. Investment bankers sought to profit from serving both types of client, and proposed auction rate securities as a means of achieving their goals. Essentially, ARSs represented long-term floating rate securities. The market worked relatively smoothly until late-2007, as default on subprime mortgage soared and start spreading into the mortgage securitization market. When the subprime market eventually collapsed in February 2008, additional attempts to raise funds using auction rate securities failed. The resultant collapse of the ARS market triggered a severe backlash against a number of major investment firms, with both government agencies and investors accusing the former of fraudulent misconduct and of misrepresenting the nature of auction rate securities and their risks.

This paper analyzes the ARS market with particular emphasis on its origins and on the factors that caused its collapse. First, we provide a general background on the ARS market in Section 2. Section 3 describes the auction process and Section 4 describes the evolution of the ARS market. Section 5 discusses the reasons behind the collapse. Section 6 provides an update on investors' attempts to recoup their losses, and Section 7 concludes the paper.

Auction-Rate Securities

Auction rate securities (ARS) are municipal bonds, corporate bonds, and preferred stocks with interest rates or dividend yields that are reset periodically through Dutch auctions that establish the lowest rate capable of clearing the market. The auctions, run by the underwriters, were typically held every 7, 14, 28, 35, 49 days or six months. Since they were first created in 1984, auction-rate securities were regarded as an attractive investment for investors. Thanks to the auction process and given that ARS were traded and callable at par, the market allowed investors to sell their securities and hence recover the face value of their investment. ARS underwriters marketed auction-rate securities as safe and liquid cash alternatives that provided higher returns than other several comparable investments such as certificates of deposit, money market funds and Variable Rate Demand Obligations (VRDO).

These features of ARS's help explain the growth of the market over the last two decades to a total of some \$330 billion in early 2008. At the same time, the auction-rate securities market would not have grown so large if it were not also an attractive source of funding. Indeed, auction-rate securities allow issuers to obtain long-term financing at short-term rates. Auction-rate securities are generally more attractive than similar long-term financing alternative such as the VRDO for which interest rate is also reset periodically. In fact, in contrast to VRDO, auction-rate securities do not require letter of credit, "put" or tender features and annual short term bond ratings.

There are two types of ARS: bonds with long-term maturities and perpetual preferred equity with a cash dividend. Auction-rate bonds represent the major portion of the auction-rate market. The approximately \$165 billion in bonds outstanding at the end of 2007 was nearly 76% of the market. These bonds, often tax-exempt, are issued by municipalities (hence the name "munis"), student-loan authorities, states and state agencies, cities, museums and many others. Sometimes, several small borrowers get together to make a large issue. By far the most dominant groups of issuers are municipalities (roughly 50% of the market) and student-loan authorities (nearly 34% of the market). While the latter only issue auction-rate bonds to fund student loans, municipalities issue auction-rate bonds to help fund, among other projects, roads, public school construction and improvements to public infrastructure. Auction-rate bonds issued by Municipalities are not (default) risk free, but the fact that they are insured and have top credit rating (e.g. AAA/Aaa) makes them highly marketable. This, however, makes them also highly sensitive to changes in credit rating and to the ability of the insurer (very often a monoline) to cover the losses associated with these bonds. Indeed, the main role of monolines has been to insure mortgage bonds and collateralized debt obligations.

Unlike auction rate bonds, perpetual preferred equities are not issued by government-related issuers, rather by closed-end funds. Closed-end funds' shares are typically traded on a stock exchange. The assets of a closed-end fund may be invested in stocks, bonds, or a combination of both. As of end 2007, the total value of auction preferred stocks issued by closed-end funds is estimated at about \$63 billion with nearly 48% of it is tax-exempt. It is noteworthy that unlike auction rate bonds, preferred stocks are not insured and generally have higher default risk.

Over the past decades the leading underwriters of auction-rate securities have been Goldman Sachs, Morgan Stanley, UBS, Lehman Brothers, JPMorgan, Citigroup, and Bank of America. The usual issue size of auction-rate securities is \$25 million. With a minimum investment of \$25,000 typical buyers of auction-rate securities are wealthy individuals and corporations. Following rule 2a-7 of the Securities and Exchange Commission, money market funds are prohibited from holding auction-rate securities given that final maturity of such investment typically exceed 397 days. The rate of returns earned on auction-rate securities is determined by auction process through broker/dealers known as "remarketing agents". Remarketing agents can be a single underwriter or syndicate of multiple broker/dealers. In the subsequent section we describe the ARS auction process.

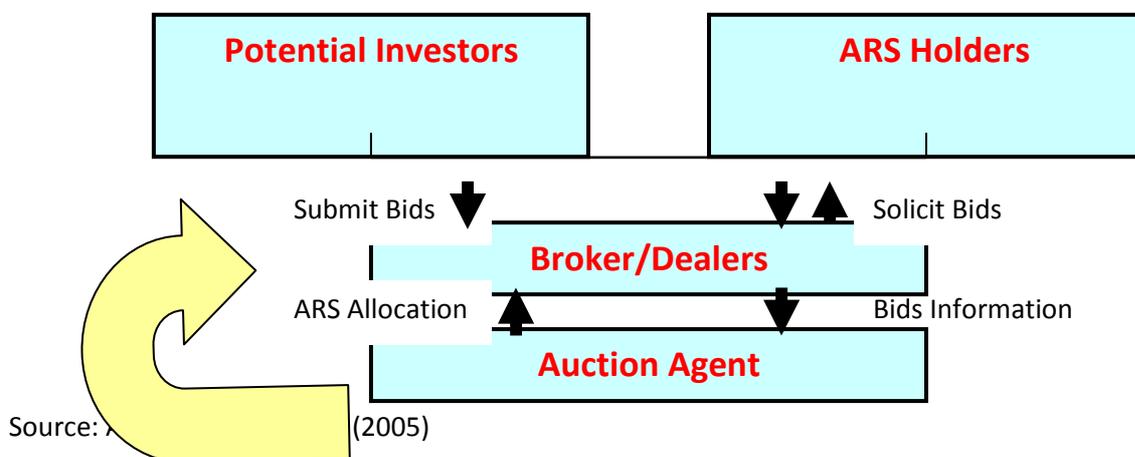
The ARS Auction Process

Unlike regular long-term bonds and preferred stocks, rates on auction-rate securities are reset at periodic intervals through Dutch auctions. The auction process is the tool that makes the auction-rate securities attractive, both because it updates the interest rate on the security and because it

allows ARS investors to liquidate their investment by selling their auction-rate securities to potential buyers. Each potential buyer indicates to broker/dealers the quantity of auction-rate securities she wishes to buy along with the rate she requires in order to hold the securities until next auction. Holders of existing auction-rate securities can either hold their securities regardless of the clearing rate (known as “Hold-at-Market”), hold their securities only at a specific minimum rate otherwise sell at the clearing rate (known as “Hold-at-Rate”) or sell their ARS at any clearing rate. In summary there can be four types of bid: Buy, Hold-at-Market, Hold-at-Rate, and Sell. If all holders of existing auction-rate securities decide to hold their securities regardless of the clearing rate they will earn an “all hold” rate, which is usually based on Bond Market Association Index (BMA) rates or commercial paper rates and announced in the security’s official statement.

Brokers/dealers collect all the bids and convey them on behalf of potential buyers to the auction agent, who is usually a third-party bank selected by the issuer. The auction agent then sorts the bids (in ascending order of bid rate) to determine the clearing rate. If buyer demand is greater than seller supply, the clearing rate is defined as the lowest bid rate at which all auction-rate securities can be sold. Bids that are higher than the clearing rate are not filled, while bids that are at or below the clearing rate are filled in the following order of priority: 1) Hold bids, 2) hold-at-rate and buy bids below clearing rate, 3) hold-at-rate at the clearing rate, and 4) buy bids at the clearing rate. The issuer of the auction-rate securities is required to make interest payments (until the subsequent auction) to winning bidders based on the clearing rate. Figure 1 below portrays the auction process.

Figure 1. ARS Auction Mechanism



An auction can fail because of a lack of supply or lack of demand. However, a failure that is due to lack of demand can have serious consequences for the holders of ARS, issuers of ARS, underwriters of ARS and to the ARS market as a whole. A failure that is due to lack of supply occurs when all holders of ARS decide to continue to hold (“Hold-at-Market”). Although holders of ARS will usually earn a rate that is below the market, the perception of ARS being a safe and cash equivalent investment is

not usually altered by decisions of this type.⁷⁰ However, when the auction fails because there are too few or no potential investors wishing to buy ARS, then holders find themselves forced to hold their ARS until next auction, if not longer. A failed auction does not mean that the auction-rate securities go into default, but it can put holders of ARS, especially those with a need for cash, in a troubling situation. To meet their cash flow needs, some investors may consider selling other securities in their portfolio or borrowing at margin at an interest rate that may exceed the yield earned from the underlying security.

According to ARS regulation, when auction fails, the issuer has to pay a “penalty rate” known also as “maximum rate” or “fail rate”. The penalty rate is often a multiple of a reference rate, such as London Inter Bank Offering Rate (LIBOR) or an index of Treasury securities, but does not exceed a fixed cap. The multiple may depend on the credit rating of the ARS issuer. Penalty rate is usually higher and indeed can be much higher for auction rate bonds than for preferred equity. For instance, the interest rate paid by Port Authority of New York and New Jersey had gone up from 4.25% to a penalty rate of 20% when auction of its ARS failed on February 12, 2008, increasing the borrowing cost by \$0.3 million per week. Yet, the penalty rate for closed-end funds (issuers of preferred equity) is, on average, as less as 3.5%. To hedge against paying a penalty rate, some issuers of auction rate bonds may use Interest Rate Caps (IRC) or enter into Interest Rate Swaps (IRS). IRCs protect ARS issuers against the risk of paying high interest rates. With swaps, ARS issuer enters into a contractual agreement with a counterparty to exchange a series of fixed rate interest payments for a series of floating rate interest payments at predetermined intervals for a stated period of time. Hence, both Interest Rate Cap and Interest Rate Swaps allow ARS issuer to keep its borrowing cost at a pre-established limit.

While they are not legally required to do so, underwriters of auction-rate securities can provide a “clearing bid” to circumvent the event of an auction failure. As expressed above, auction-rate securities were marketed by underwriters as highly liquid investment, however, when ARS holders find themselves unable to liquidate their positions, they are likely to lose confidence in the underwriters, the auction process and the ARS market as whole. Repetitive auction failures cause potential investors to lose interest in ARS, leading to further auction failures.

Evolution of the ARS Market

In early 1980s when financial institutions were striving to engineer new financial products that would lower their borrowing cost caused by high inflation, an investment banker at Lehman Brothers, Ronald Gallatin, invented auction-rate securities.⁷¹ According to Carow, Erwin and McConnell (1999), financial institutions in the U.S. invented about 26 new financial instruments during that period. With exception of a few, including the ARS, most of these new and complex instruments were short-lived. The ARS’ main objective was to allow financing long-term debt at short-term interest rates that are

⁷⁰ ARS issuer, California Housing Finance Agency (CHFA) had to pay an interest rate of 1.4% on its ARS when auction failed on February 26, 2008 because all holders of CHFA’s ARS decided to continue holding their security.

⁷¹ Auction-rate securities were not the only brainstorm of Ronald Gallatin. In fact, he invited a series of other financial instruments such as Zero Coupon Treasury Receipts, Money Market Preferred Stock and Targeted Stock.

reset weekly or monthly through an auction process. In 1984, American Express issued the first auction-rate securities: A \$350 million issue of money-market preferred shares with a minimum purchase of \$500,000. The dividend rate was reset at auction every 49 days. Following American Express, other banks such as Citicorp (currently Citigroup) and MCorp started selling ARS. Although the first ARS were auction-rate preferred shares the concept soon spread to auction-rate bonds with the first being issued on 1985 by Warrick Country to finance the Southern Indiana Gas and Eclectic Company (McConnell and Saretto, 2008).

A year after the emergence of the auction-rate securities, US Steel issued the first insured ARS. The insurance company provides coverage to ARS holders against default risk associated with the issue. In case of default, the insurance company pays principal and interest to holders of the defaulted ARS. While, ARS insurance boosted both issuers' credit rating as well as investors' confidence, it did not however avert auction failure. Indeed, on 1987 the auction of the MCorp's \$62.5 million preferred stock issue failed when not enough investors showed interest, marking the first auction failure in ARS market. As a result, the dividend rate on MCorp's ARS soared to a penalty rate of 13%. Subsequent auction failures in the 1990s led several large ARS issuers such as Citigroup and JPMorgan Chase & Co to retire their ARS as their borrowing costs surpassed the 14%. These failures made investors realize that neither an AAA bond rating nor the insurance company can prevent an auction failure. In 1995, investors' confidence in ARS market was wobbled again by the SEC accusation to Lehman of manipulating 13 American Express auctions. The company agreed to pay an \$850,000 fine but without admitting or denying any misconduct.

The market showed rapid growth after 2000 as the public sector started using ARS as a major source of funding. In fact, the annual sales of municipal auction-rate bonds grew from \$9.56 billion to more than \$40 billion in 2003 and 2004. The percentage of insured ARS has also increased fueling ARS market growth. On 2006, however, the annual sales of auction-rate municipal bond shrank to about \$30 billion following a SEC investigation on how ARS auctions are conducted. The critics complained that broker/dealers controlled all information and influenced the bids, violating the basic rules of auction processes. Moreover, given that broker/dealers were not required to guarantee against an auction failure, investors may have been oblivious of the true liquidity risk associated with the ARS. Broker/dealers argued that they were trying to prevent auction failure which will potentially impair all market participants (i.e. investors, issuers, underwriters). The SEC investigation however uncovered serious "violative practices" that go beyond the aforementioned practice.

The SEC investigation showed that about 15 broker/dealers (Respondents) engaged in one or more of the following violative practices in connection with certain auctions:⁷²

Bids to Prevent Failed Auctions: "Without adequate disclosure, certain Respondents bid to prevent auctions from failing...Respondents submitted bids to ensure that all of the securities would be purchased to avoid failed auctions and thereby, in certain instances, affected the clearing rate"

⁷² SEC Settlement, May 31, 2006, pp 5-8

Bids to Set a “Market” Rate: “Without adequate disclosure, certain Respondents submitted bids or asked investors to change their bids so that auctions cleared at rates that these Respondents considered to be appropriate “market” rates.”

Bids to Prevent All-Hold Auctions: “Without adequate disclosure, certain Respondents submitted bids or asked investors to submit bids to prevent the all-hold rate, which is the below-market rate set when all current holders want to hold their positions so that there are no securities for sale in the auction.”

Prioritization of Bids: “Before submitting bids to the auction agent, certain Respondents changed or “prioritized” their customers’ bids to increase the likelihood that the bids would be filled.”

Submission or Revision of Bids After Deadlines: “... these practices, except when solely done to correct clerical errors, advantaged investors or Respondents who bid after a deadline by displacing other investors’ bids, affected the clearing rate, and did not conform to disclosed procedures.”

Allocation of Securities: “Certain Respondents exercised discretion in allocating securities to investors who bid at the clearing rate instead of allocating the securities pro rata as stated in the disclosure documents.”

Partial Orders: “When an auction is oversubscribed, investors may receive a partial, pro rata allocation of securities rather than receiving the full amount of the securities for which they bid. When this occurred, certain Respondents did not require certain investors to follow through with the purchase of the securities even though the bids were supposed to be irrevocable.”

Express or Tacit Understandings to Provide Higher Returns: “...certain Respondents provided higher returns than the auction clearing rate to certain investors.”

Price Talk: “Certain Respondents provided different “price talk” to certain investors. In certain instances, some investors received information that gave them an advantage in determining what rate to bid, thereby displacing other investors’ bids and/or affecting the clearing rate.”

The SEC commission fined the 15 banks and broker/dealers a total of \$13.8 million for market manipulation. Though, SEC did not impose new regulations, the SEC settlement led to an improvement in information disclosure and auction practices. For instance, in an effort to address the issues raised by SEC investigation, the Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA) issued on April 3, 2007 “Best Practices for Broker-Dealers of Auction Rate Securities” or “Best Practices”.⁷³ Despite all of these events, the ARS market as a whole continued to expand until February 2008, at which time it froze and collapsed, as described in the following section.

⁷³ SIFMA’s Best Practices for Broker-Dealers of Auction Rate Securities. The guide is available online at http://www.sifma.org/services/pdf/AuctionRateSecurities_FinalBestPractices.pdf

The Collapse of the ARS Market

Although the ARS market had experienced some downturns between 1984 (when the first ARS was issued) and the end of 2006, the collapse of the market in 2008 was completely unexpected. While only 13 auction failures were recorded during the 1984-2006 period, over 1,000 occurred in the first week of February 2008 alone. Indeed, the market broke down during the week of February 13, 2008, when ARS broker/dealers simultaneously withdrew their support for the auctions, leaving thousands of investors stranded, unable to sell, collect on, or otherwise convert their securities. While there are different views of what caused the collapse of the ARS market, there is a consensus that the recent credit crisis was the main stimulus, as ARS market conditions have changed dramatically since the middle of 2007.

In later 2008, regulators in the U.S. began to negotiate with issuers to buy the paper back. UBS agreed to repurchase \$19-billion, Merrill and Citigroup about another \$20-billion. But the buyback arrangements reached at this writing cover just a little less than 15% of the \$330-billion ARS outstanding, and the market itself remains frozen.

In what follows, we present the different factors that have been proposed to explain the collapse of the ARS markets. We believe, however, that the simultaneous rising of these factors (due to credit crisis) has led to the formation of a “perfect storm” that caused the market to fail. In other words, the ARS collapse should not be attributed to one factor or another, but to the accumulation of different factors.

Trouble with Monoline Insurers

As default on subprime mortgages soared and start spreading into the mortgage securitization market by late 2007, investors became wary about the ability of insurers to cover losses associated with the auction rate bonds. Despite the fact that credit ratings of ARS issuers remained high; investors were concerned about the potential credit downgrading of monoline insurers. Indeed, the demand for ARS started to decline sharply because of the concerns of credit downgrading of the two largest insurers in the auction-rate market (MBIA Inc. and Ambac Financial Group Inc.), which at that time had AAA ratings.

The situation got worse starting from July 2007 when both monoline insurers reported lower profits due to subprime losses. As a result, an increasing number auction failure occurred starting from August 2007. Interestingly, even uninsured ARS experienced similar failures. This showed the importance of the role played by monoline insurers in the success and stability of the auction-rate securities market.

Broker/Dealers Liquidity Problem

Prior to the credit crisis, broker/dealers (which are mainly large banks) often bid themselves in ARS auction to avert auction failure although they are not obligated to do so. However, after losing hundreds of billions of dollars on subprime mortgages, broker/dealers stopped bidding at auctions for their own accounts. This led to more auction failure and rise of the borrowing cost for ARS issuers as ARS rates jumped to the maximum level. While the high interest rates compensated the ARS

holders for their loss of liquidity, they did not lessen investors' fear of losing their entire investment. Analysts and media started blaming breaker/dealers for creating an artificial market that became illiquid the moment these dealers withdrew from the market.⁷⁴

Increase in Demand and Decrease in Supply

As the word of the auction failure spread, ARS were as perceived risky and illiquid investment leading to further decline in demand for ARS. Moreover, the supply of ARS increased as holders raced to sell their ARS creating even greater pressure to find buyers to make the auctions succeed. This has widened further the gap between demand and supply for ARS, making the likelihood of auction success just about zero.

Deceptive Practice by Broker/Dealers and Lack of Sound Information Disclosure Mechanism

Selling pressure from ARS holders was triggered not only by the fear of getting stuck with an illiquid security, but also by the fear that broker/dealers would engage in deceptive practices. Although 2006 SEC investigation has uncovered some serious violative practices, it did not lead to implementation of a legal framework that regulate the ARS market and in particular the auction process. Analysts and media believe that broker/dealers continued to engage in violative practices after the SEC investigation such as prioritizing some clients in filling the bids on the detriment of others.

Just after collapse of the ARS market, several investors started putting pressure on issuers to buy back the securities and suing the broker/dealers for misleading them by marketing ARS as safe and cash equivalent investment. Notably, in mid-2007, when the ARS market started to show alarming signs, certain dealers increased the marketing of their ARS to potential investors as safe and liquid investment while choosing not to disclose the failed auctions in an attempt to fill the gap of corporate and other institutional investors who had fled the market. The SEC started investigating whether dealers informed their investors about all the risks associated with these securities and also how they persuaded issuers to sell ARS.

Some broker/dealers who sold ARS started writing their ARS down from their balance sheets. On the first week of April, Palm Inc. for instance recorded a \$25 million write-down related to auction-rate securities it cannot sell.

Level of Embedded Interest Rate Caps

McConnell and Saretto (2008) criticized the view that by not bidding on the auctions at any rate, investors had "irrationality" caused auction failure. The authors attribute, instead, the failures to embedded interest rate caps that limited the returns on the bonds. According to McConnell and Saretto (2008), to compensate for the increasing risk associated with ARS, investors "rationally" bid for higher rate of returns than the auctions generally allowed. At its peak in a sample of 793 bonds analyzed by McConnell and Saretto, the overall auction failure rate was 46%, and the authors produce evidence suggesting that in the failed auctions market clearing yields lay above the level of the embedded caps.

⁷⁴ Gretchen Morgensen, "It's a Long, Cold, Cashless Siege," New York Times April 13, 2008. Gretchen Morgensen, "How to Clear a Road to Redemption," New York Times, May 4, 2008.

Investors Looking for Way Out.

When the ARS market collapsed in February 2008, thousands of retail and institutional investors found their funds frozen. This has triggered a panoply of lawsuits filed against brokers and underwriters of auction-rate securities for claiming that the securities were safe and liquid investments. The lawsuits aimed to push brokers and underwriters to repurchase ARS from eligible investors who bought the securities before the collapse of the market. Several brokerage firms stressed, however, that lawsuits should target ARS underwriters only, claiming that they were also misled by underwriters who had withdrawn support and stopped bidding at the auctions. However, this argument was not enough to prevent brokers from purchasing billions of dollars worth of ARS from eligible investors. For instance, Stifel Nicolaus & Co, a regional brokerage and financial services firm based in St. Louis, reached an agreement on December 2009 through which the firm will return about \$180 million to its 1,200 nationwide client by the end of 2011.

Besides the purchase of ARS, several settlements also require banks and investment firms to hire an outside-consultant to review and provide recommendations about employee training, marketing and selling of non-conventional financial products. Such agreement aims to enhance transparency and help protecting investors from purchasing financial products without a good understanding of their potential risks.

Conclusion

Allowing for low cost financing with the interest rate flexibility, auction rate securities were an attractive source of funding for public and private sector. Investors were also attracted to auction rate securities as they were considered safe, liquid and cash-equivalent investments providing higher yield than Treasury bills. The auction rate securities market worked well until mid 2007, but was still flawed because it represented an attempt to finance long-term assets through short-term borrowings. The collapse of the ARS market by mid-February of 2008, left thousands of investors stranded, unable to, sell, collect on, or otherwise convert their securities. Different factors and explanations have been put forward to explain the collapse of the ARS markets including the inability of insurers to meet their obligations and failure of broker-dealers to support the auctions due to liquidity problem. We believe, however, that the interaction of these factors (due to credit crisis) led to the formation of a “perfect storm” that created the ARS market crisis.

With the persistent of credit crisis along with investors and issuers lack of confidence, the future of the ARS market uncertain. Ronald Gallatin, the inventor of auction-rate securities, holds little hope: “The back of the market is broken...I think the market’s problem started with credit, but now credit isn’t the problem.”⁷⁵ This said, there are to-date some attempts by The Municipal Securities Rulemaking Board (MSRB) and the Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA) to restore the ARS market. Meanwhile, thousands of investors have been struggling to find a solution to their auction rate securities (ARS) woes by filing lawsuits against brokers and underwriters

⁷⁵ Michael Quint and Darrell Preston “Auction-Rate Collapse Costs Taxpayers \$1.65 Billion”, available online at http://www.bondsonline.com/News_Releases/news05190801.php

of ARS. Some of these lawsuits were successful at forcing the lenders to buy ARS from investors. In fact, as of December 2009, more than 20 firms - including Citigroup, Morgan Stanley, UBS, Goldman Sachs, Bank of America, and Fidelity Investments, have agreed to repurchase \$61 billion of the instruments from some customers.

References

Carow, K., Gayle E., and McConnell J., 1999, "A Survey of U.S. Corporate Financing Innovation: 1970-1997." *Journal of Applied Corporate Finance* 12, 1, pp. 55-69.

McConnell, J. and Saretto, A., 2008, "Auction Failures and the Market for Auction Rate Securities." Working Paper, BSI Gamma Foundation.

Skarr, D., 2005, "Auction rate securities: a primer for finance officers." *Government Finance Review* 21, 4, pp. 25-28.

La crise des *subprimes* : excès ou manque de réglementation

Samira HELLOU-BOUGHANMI*



ATER, en sciences économiques à ISEAG, Université Jean Monnet, St Etienne et doctorante en sciences économiques, Laboratoire d'Economie et Gestion LEG, UMR 5118, CNRS. CEMF. Université de Bourgogne.

* Doctorante. Laboratoire d'Economie et Gestion LEG, UMR 5118, CNRS. CEMF. Université de Bourgogne

samira.hellou@u-bourgogne.fr

ATER, en sciences économiques à ISEAG, Université Jean Monnet, St Etienne.

Samira.hellou.boughanmi@univ-st-etienne.fr

Résumé

La réglementation prudentielle représente un facteur indispensable à la stabilité du système financier. Nonobstant, si elle représente des failles, elle nous mène à des situations incontrôlables telles que la crise actuelle. Notre papier met l'accent sur le défi de la réglementation prudentielle ; un défi d'arbitrage entre l'optimisation des fonds propres et la gestion des risques qui sont de plus en plus complexes. Pour se faire, nous procédons à une analyse théorique de l'efficacité de la régulation en traitant le rôle de la réglementation prudentielle dans le déclenchement et l'amplification de la crise des *subprimes*. Le rôle qu'a joué la réglementation dans le déclenchement et/ou la propagation de la crise est lié à l'insuffisance de la régulation de certaines activités telle que la titrisation, les *hedges funds* et le risque systémique et à l'excès de réglementation que représente la pro-cyclicité, donc à une réglementation inadaptée aux nouvelles conditions du marché. La réadaptation de la réglementation prudentielle en s'appuyant sur ces failles semble-t-elle une solution ?

Mots clés : réglementation prudentielle, crise des *subprimes*, stabilité financière

Abstract

Prudential regulation is an essential factor for the stability of the financial system. Notwithstanding, if it represents faults, it leads to uncontrollable situations such as the current crisis. Our paper focuses on the challenge of prudential regulation; a challenge to optimize the trade-off between capital and risk management which are increasingly complex. We conduct a theoretical analysis of the effectiveness of regulation in addressing the role of prudential regulation in the initiation and amplification of the subprime crisis. The regulatory role played in triggering and / or spread of the crisis is related to inadequate regulation of certain activities such as securitization, hedge funds and systemic risk and excessive regulation that represents the pro-cyclicality, therefore inadequate regulation to new market conditions. The rehabilitation of prudential regulation based on these faults seems a solution?

Key words: Prudential regulation, Subprime crisis, financial stability

Introduction

Le système économique capitaliste a été secoué à plusieurs reprises par des crises financières. La crise actuelle est la plus grave après la crise de 29 dont l'origine est l'effondrement des prix de l'immobilier américain. Au cours de l'été 2007, les marchés financiers ont fait l'objet d'un assèchement brutal de liquidité suite à un ajustement brutal des prix des actifs. Une crise de confiance a propagé cette crise à d'autres segments du marché financier. Cette grande incertitude sur les prix des actifs sur le marché, leur qualité et leur niveau de risque à pousser les banques centrales à injecter la liquidité pour corriger le déséquilibre sur le marché. L'origine de ce déséquilibre est la prise de risque excessive dans l'octroi de crédits immobiliers et dans le but d'atteindre une rentabilité plus élevée.

La crise du crédit actuelle constitue la première crise de l'ère de la titrisation de masse. Cette dernière est étroitement liée à la déréglementation des marchés financiers et à la révolution des technologies de l'information, en outre, la nouvelle réglementation bancaire a pris la forme d'un nouveau modèle du commerce des banques où elles prennent des risques qu'ils ne portent pas entièrement. En effet, après la crise, la pertinence de la réglementation appliquée a soulevé plusieurs questions ; est-ce qu'il faut revenir à une réglementation de base basée sur la solvabilité des emprunteurs et la modération dans la prise de risque ? ou faut-il corriger les failles de la réglementation actuelle ? Est-ce que ce sont les exigences réglementaires trop strictes de Bâle II qui ont poussé les acteurs financiers à se débarrasser de leurs portefeuilles risqués avant l'application du nouvel accord de Bâle ? Est-ce que la nouvelle réglementation peut maîtriser les risques de titrisation dans un marché mondialisé ? Donc, est-elle compatible avec les nouvelles conditions des marchés financiers ?

Telles sont les questions tenant compte de la crise actuelle auxquelles nous essayons d'apporter des éléments de réponse.

1. La crise des *subprimes* et la réglementation prudentielle

L'instabilité est un phénomène normal qui caractérise l'activité de l'intermédiation financière. Une instabilité qui demeure dangereuse en cas d'excès et peut déclencher des crises qui peuvent se propager et avoir des effets néfastes sur l'économie réelle en provoquant des récessions économiques profondes telles que la crise actuelle. L'intervention des banques centrales suite à cette crise -pour renforcer l'aléa moral des marchés- a mis en cause l'efficacité de l'économie américaine et de son système bancaire en termes d'arbitrage risque-rentabilité. En effet, selon P. ARTUS⁷⁶, l'interaction entre les règles comptables et les règles prudentielles conduit à une double tension sur les fonds propres des banques et sur la distribution du crédit. Donc la régulation vise l'amélioration de la gestion des risques et l'efficacité du marché en termes de ressources de financement. Nous traitons dans ce qui suit le rôle de la réglementation prudentielle dans le déclenchement et l'amplification de la crise actuelle. Peut-on parler d'un excès, d'un manque de réglementation ou d'une réglementation inadaptée aux nouvelles conditions du marché ?

⁷⁶ Intervention d'ARTUS P. 2008. « 2008.01 : Les conséquences en Europe de la crise des *subprimes* » <http://confrontations.org/spip.php?article341>

2. La crise et l'excès de la réglementation

Suite à la crise des *subprimes*, le niveau des dettes hypothécaires aux U.S.A. s'est triplé en dix ans. Cette vague d'endettement a pour but de faciliter aux ménages modestes l'accès à la propriété d'immobilier à travers la baisse des taux d'intérêt, la prolongation de la durée du crédit et avec moins d'exigences sur la solvabilité des emprunteurs. Ce qui augmente le niveau de risque de ces prêts (crédit *subprimes*).

La forte corrélation des prix des actifs est l'origine d'une nouvelle dynamique de contagion. Ainsi, la crise s'est déclenchée suite à une hausse de taux de défaut sur les crédits *subprimes* qui est le résultat d'une baisse brutale des prix d'immobilier. Une situation qui a dégradé la solvabilité des emprunteurs qui sont à l'origine peut solvable. La chute des prix des actifs était bien supérieure aux pertes réelles sur les crédits, c'est l'effet de l'aléa moral d'une crise de confiance.

La crise n'a pas vraiment touché les banques de détail (d'investissement) à cause de la titrisation. Ces banques ont titrisé leurs actifs les plus risqués pour échapper à la réglementation trop stricte afin de bénéficier de plus de liquidité. En effet, l'évolution du risque de crédit et le transfert de risque par la titrisation n'ont pas été cadré par la réglementation bancaire ni suffisamment surveillé par les superviseurs. Au contraire, la réglementation prudentielle trop stricte à inciter ces banques à vendre les actifs risqués au lieu de transférer que les risques et garder les actifs ; un mauvais arbitrage afin d'améliorer la rentabilité et la liquidité de la banque. En effet, entre 2002 et 2006⁷⁷, la part des créances finales hors banques est passée de 9.5% à 14.3% et ces prêteurs détiennent 51% des crédits risqués.

La titrisation massive des crédits *subprimes* par les banques est la cause principale de la sous évaluation des risques. Le problème se présente donc, dans l'idéologie de la finance du marché due à une réglementation trop stricte.

Les banques d'investissement sont à l'origine de ce déséquilibre avec leurs modèles de financement de crédit peu fiables et trop risqués. Néanmoins, ces banques ont été les plus moins touchées puisqu'elles se sont débarrassées de leurs actifs risqués par la titrisation. Les acheteurs ignorent la valeur réelle des risques liés aux actifs qu'ils achètent. Donc, la réglementation prudentielle, qui n'accepte pas le risque, incite indirectement la prise de risque non invisible afin de réaliser une plus grande rentabilité, but principal des établissements financiers. En effet, le contournement des exigences trop strictes aggrave le risque systémique des marchés financiers.

Dans un autre volet, la question de l'excès de réglementation en cas de récession a bien été posée même avant la crise⁷⁸. Les exigences réglementaires sont directement liées à l'estimation du risque où en période de récession l'estimation du niveau réel de risque a tendance à augmenter. Par conséquent, cela augmente les exigences minimales en fonds propres, une situation qui contraint les établissements bancaires à réduire leur offre de crédit. Ainsi, la volatilité et la sensibilité aux cycles

⁷⁷ AMENC N. 2007. « Trois premières leçons de la crise des crédits « *subprime* ». EDHEC risk and asset management research centre. *ADHEC publications*. p7

⁷⁸ DUMONTIER P, DUPRE D, MARTIN C. 2008. « *Gestion et contrôle des risques bancaires : l'apport des IFRS et de Bâle II* ». Ed REVUE BANQUE. p266

économiques pourrait avoir des effets néfastes sur l'économie réelle et sur les entreprises qui dépendent des banques pour financer leurs investissements. Une situation est d'autant plus grave si le crédit bancaire est la seule source de financement sur le marché ou s'il n'est pas facilement substituable avec des marchés financiers affectés par une crise. Dans ce sens, la réglementation bancaire joue un rôle amplifiant sur le cycle financier et plus particulièrement la nouvelle réglementation qui est plus sensible aux risques.

En réalité, même si l'excès de réglementation bancaire a joué un rôle dans l'amplification de la crise actuelle en incitant les banques à la titrisation, la politique expansionniste suivie par les banques américaines après la crise du 11 septembre 2001 reste l'origine principale de leurs besoins de liquidité. Elle est donc responsable indirectement de la titrisation de masse entre 2001 et 2006.

3. La crise et le manque de réglementation

L'évolution de la réglementation prudentielle est discontinuée. Selon COUPPEY-SOUBEYRAN. J⁷⁹, elle se fait par alternance entre évolutions de marchés et contournements des règles. Les autorités régulatrices ne font qu'adapter la réglementation aux changements du marché.

La crise de *subprimes* a dévoilé une régulation inadéquate et inadaptée aux changements qu'ont connus les marchés financiers. Nous essayons de traiter les trois principales failles de cette réglementation. La première est liée à la titrisation et les nouvelles techniques de transfert des risques, la deuxième lacune concerne les entités non régulées (les *hedge funds* principalement) et la troisième traite la négligence du risque d'illiquidité en cas de crise.

3.1. Le manque de réglementation et la titrisation

Avec le premier accord de Bâle mis en application en 1988, pour faire face aux risques de crédit sur le marché, la titrisation était le moyen de contournement de ses exigences réglementaires. Suite à l'évolution de l'activité bancaire dans les années 90, les exigences réglementaires ont été ajustées pour prendre en compte le risque de marché en 1996. En tenant compte de l'intégration des nouvelles techniques de transfert de risque, Bâle II est mis en place dans le but de maîtriser les nouvelles méthodes de transfert de risques en posant des conditions réglementaires sur ces opérations de titrisation. Attirées par une rentabilité élevée des fonds propres, les banques ne portent plus les risques qu'elles produisent et transfèrent ces actifs risqués à d'autres acteurs financiers. Ainsi, Ce nouvel accord couvre un large éventail de risques et constitue un énorme progrès pour l'évolution de l'activité bancaire. Néanmoins, une telle opération limite l'incitation des banques à mieux choisir les crédits et de bien évaluer leurs risques. En effet, la crise des *subprimes*

⁷⁹ ARTUS P, BETBEZE J-P, DE BOISSIEU C, CAPELLE-BLANCARD G. 2008. « La crise des *subprimes* », rapport du conseil d'analyse économique, Ed Documentations française. Paris. p220.

est liée à la sous évaluation des risques liés aux actifs titrisés qui sortent de leurs bilans et qui sont transférés vers des acteurs pas nécessairement solides financièrement.

Donc, contrairement au Bâle I qui a encouragé le développement de la titrisation, Bâle II cadre ces opérations de transfert de risque en mettant des exigences réglementaires même pour les actifs titrisés. Les exigences en fonds propres sur les actifs titrisés sont en fonction des notations des agences de notations ce qui fait que ces exigences sont plus importantes autant que les notations sont faibles. Cependant, d'une part, il n'y a pas de seuil défini au niveau international à partir duquel ces opérations de titrisations seront exonérées de ces exigences⁸⁰. Et d'autre part, ces opérations ne se font pas qu'entre établissements bancaires, mais même avec d'autres établissements qui portent le risque ou achètent les actifs risqués et qui ne sont pas concernés par les exigences réglementaires. Dans ce cas, il faut que les banques augmentent leurs exigences réglementaires ou limitent ces apports de fonds avec ces établissements non régulés.

La troisième faille de la réglementation est le traitement différencié des actifs avant et après la titrisation. Les fonds titrisés sont soumis à un risque de crédit chez les banques cédantes (portefeuille bancaire) alors que pour les banques acheteuses, ces titres sont soumis au risque de marché (portefeuille de négociation). En fait, le changement de traitement de l'actif est lié au changement de sa nature d'un actif totalement illiquide à un actif liquide après la titrisation. Un tel changement de la nature de l'actif réduit les exigences réglementaires en fonds propres pour couvrir le risque lié à cet actif, alors que le risque est identique avant et après la titrisation.

3.2. L'insuffisance de la réglementation des *hedge funds*

Juste après le déclenchement de la crise, les *hedge funds* sont les premiers accusés d'en être à l'origine. Le débat sur la réglementation prudentielle des *hedge funds* qui menacent la stabilité du système financier n'est pas récent. En effet, la structure complexe et peu transparente des *hedge funds* les rend une cible facile à être accusé en cas de dysfonctionnement sur les marchés financiers parce qu'ils ne sont pas concernés par les exigences réglementaires. Ces entités non régulées constituent un refuge pour les actifs trop risqués afin de contourner la réglementation trop stricte liée à ces actifs. Le tableau 1 montre que les *hedge funds* étaient les acheteurs principaux des actifs les plus risqués des crédits *subprimes*.

De plus, le manque d'informations sur les activités financières des *hedge funds* rend leurs contrôles impossibles. En effet, ils ne sont pas tenus à donner des informations sur leurs activités ce qui rend impossible l'estimation du risque. La rapidité de la reconstitution de leur portefeuille rend la réglementation et la gestion des actifs plus difficiles. De ce fait, la nouvelle réglementation ne prévoit pas de traitements spécifiques pour les *hedge funds* ou les prêts qui leurs ont accordés malgré que les superviseurs sont bien conscients des risques propres aux activités des *hedge funds*.

⁸⁰ARTUS P, BETBEZE J-P, DE BOISSIEU C, CAPELLE-BLANCARD G. 2008. *Idem*. p222.

Tableau 1 : Les acheteurs de CDO

En %	assurances	Hedge funds	Banque	Asset managers
AAA	6.9	12.1	14.5	5.8
AA	1.2	4.0	3.5	4.0
A	0.3	4.6	1.4	2.9
BBB	0.6	4.3	0.3	4.0
BB	0.0	2.3	0.3	0.3
Equity	0.9	19.1	4.9	1.7
Total	9.8	46.5	24.9	18.8
Montant total	295	1396	746	564
(milliard de \$)				

Source⁸¹ : Blundell Wignall (2007) selon Michel Aglietta dans Artus et al, la crise des *subprimes*, La Documentation Française (2008)

Néanmoins, il faut reconnaître les apports des *hedge funds* aux marchés financiers actuels en termes d'efficience de marché et comme source de liquidité grâce à l'utilisation des nouveaux moyens de dispersion de risques. D'où la nécessité de revoir la question de leur contrôle ou plus étroitement réglementer les activités - des institutions financières réglementées- réalisées auprès d'eux parce que même si les *hedge funds* n'étaient pas à l'origine de la crise ils ont participé à son amplification.

3.3. La réglementation bancaire et le risque d'illiquidité

Avant la crise financière récente, les marchés financiers étaient caractérisés par un excès de liquidité peu coûteuse grâce à la titrisation et les nouveaux produits financiers qui nous permettent de se libérer des risques liées aux actifs financiers. On parlait aussi de l'efficacité et la robustesse de la nouvelle réglementation prudentielle des systèmes bancaires et des nouveaux moyens de transfert du risque. Cependant, la crise des *subprimes* met en doute l'efficacité des procédures de titrisation, les nouvelles techniques de transfert de risques et le nouvel accord de Bâle. En effet, après la crise plusieurs banques ont eu besoin de fonds propres supplémentaires pour couvrir leurs risques mal évalués suite à de nombreuses opérations de titrisation. Cette titrisation, l'élément fragilisant des

⁸¹ DUMONTIER P, DUPRE D, MARTIN C. 2008. *ibidem*. p 268

systèmes bancaires, constitue une opération très complexe qu'à certain moment on ne peut plus estimer le risque des actifs achetés, autant qu'on ne connaît plus la solidité financière des acteurs qui achètent ces actifs. En conséquence, la réglementation bancaire actuelle ne peut pas maîtriser les risques de la titrisation. En plus, cette réglementation n'est pas appliquée au niveau international, du coup même le risque de crédit ou le risque de marché échappent aux acteurs financiers qui n'appliquent pas le nouvel accord de Bâle. Ces facteurs montrent la difficulté et le besoin de cadrer et maîtriser ce risque de liquidité mettant en cause la capacité du nouvel accord de Bâle à s'adapter avec les nouvelles conditions du marché financier. L'ouverture sur le marché international rend cette tâche plus complexe.

Le traitement de risque de crédit sous Bâle II est suffisamment sophistiqué, étant donné qu'il regroupe un plus large éventail de risques : risque de crédit, opérationnel et risque du marché. Néanmoins, la cause principale de la crise des *subprimes* était un risque d'illiquidité trop élevé. C'est l'insolvabilité des emprunteurs sur le marché de l'immobilier qui a engendré un problème de liquidité. Ensuite, une crise de confiance sur la valeur des actifs immobiliers a entraîné l'impossibilité de les échanger sur le marché à cause du doute sur la solvabilité des porteurs de ces risques ayant investi massivement dans ces instruments. Donc, la crise des *subprimes* a été à l'origine d'un problème d'illiquidité et non pas un problème d'insolvabilité des banques. A cet égard, on peut confirmer que l'accord de Bâle a pu soulever le problème de la solvabilité. En effet, le niveau des ratios de fonds propres a baissé avec la titrisation qui permet de rendre liquide même les actifs de long terme. Donc, la réglementation prudentielle actuelle s'est focalisée sur la solvabilité des établissements bancaires sans donner une grande importance aux risques d'illiquidité.

4. La dialectique réglementaire

L'instabilité est inhérente à l'activité du système financier et chaque crise souligne l'importance des réglementations afin de cadrer cette activité. L'évolution de la réglementation se manifeste par sa réadaptation aux changements des conditions du marché liées principalement au contournement de celle-ci. D'autre part, les superviseurs sont trop préoccupés par la solvabilité des établissements bancaires et négligent les risques encourus par une réglementation trop stricte et les problèmes d'illiquidité qu'elle peut créer. Au lieu d'élargir le périmètre de la réglementation, ils redonnent des versions plus strictes aux normes déjà existantes qui concernent l'activité des établissements bancaires. Ceci les oblige à développer une activité en dehors de ce contrôle pour surpasser des problèmes d'illiquidité ; c'est le cas de la titrisation servie pour y loger une partie des actifs risqués en les transformant en actifs négociables cédés principalement aux *hedge funds*.

En effet, la finance moderne pose un vrai *dilemme efficacité-stabilité* où l'efficacité résultant de la libéralisation financière et des activités financières innovantes seraient obtenues au prix d'une grande instabilité. La plus grande difficulté de la régulation financière est de trouver l'équilibre entre la discipline du marché et la dynamique de l'innovation financière. De ce fait, il n'est pas nécessaire de renforcer la régulation mais de l'adapter au nouvel fonctionnement des marchés financiers. Donc, on ne peut pas parler d'un excès ou d'un manque de réglementation mais plutôt d'une réglementation inadaptée aux nouvelles conditions du marché financier et à la finance globale.

5. La réglementation bancaire après crise : quelles perspectives ?

La crise de *subprimes* a confirmé l'hypothèse de l'inadéquation de la régulation actuelle et la nécessité d'une politique de surveillance globale. Jusqu'à présent, l'objectif de la régulation financière est de cadrer les risques et de maîtriser leurs conséquences dans le but de protéger les déposants en évitant les faillites des banques. Néanmoins, la réduction du risque systémique demeure un objectif prioritaire de la réglementation prudentielle dans le nouveau cadre financier. En s'appuyant sur les failles de la réglementation prudentielle, nous présentons l'évolution de sa réadaptation après la crise des *supbrimes* afin d'améliorer la gouvernance du système bancaire, objet de la réunion du comité de Bâle début 2008 qui prévoit :

- la prise en compte de la structure complexe de certains produits et le risque de crédit dans le portefeuille de négociation ainsi que les activités liées à la titrisation en proposant un traitement plus stricte en termes d'exigences en capital. L'instabilité que peut créer la titrisation ne justifie pas son interdiction vu son rôle dans l'efficience dans le marché financier.

- le renforcement du contrôle du risque d'illiquidité et la gestion des éléments hors bilans. Bâle II devrait garantir que la valeur des capitaux propres disponibles est suffisante pour absorber une perte future sur une période donnée et pour une probabilité donnée. Pour cela, la juste valeur reste la meilleure méthode pour l'estimation de la valeur des capitaux propres.

Au total, les perspectives de la nouvelle réglementation sont basées sur la régulation des fonds spéculatifs, la limitation des effets pro-cycliques des normes comptables et prudentielles actuelles et la régulation macro-prudentielle qui prend en compte le risque systémique.

Concernant la régulation des *hedge funds*, la question qui se pose est de savoir la forme que peut prendre leur réglementation. Le contrôle direct reste difficile à cause de la rapidité de la reconstitution de leurs portefeuilles. Le contrôle indirect consiste à réglementer les activités des investisseurs et des banques auprès des *hedge funds* en leur imposant des *stress-tests* qui prennent en compte la défaillance liée à ses activités. Néanmoins, la directive européenne, en mai 2009⁸², opte pour un encadrement direct mais qui ne s'applique, malheureusement, qu'au fonds spéculatifs les plus grands.

En outre pour la pro-cyclicité, il est nécessaire de trouver un moyen de limiter les effets pro-cycliques afin d'amortir les chocs financiers au lieu de les renforcer. C'est l'un des facteurs d'un grand chantier qui porte sur une régulation au niveau macro-prudentielle ; un des points traités dans le sommet du G 20 à Londres avril 2009⁸³. Afin de réduire cette pro-cyclicité, plusieurs pays ont opté au provisionnement dynamique où les banques se provisionnent en période d'euphorie au lieu d'un provisionnement classique qui amplifie le ralentissement économique en cas de crise⁸⁴. Cette mesure

⁸² COUPPEY-SOUBEYRAN J. 2010. « *Monnaie, banques, finance* » Ed. Presses Universitaires de France. p289

⁸³ Banque du CANADA. 2009. « Rapports : La pro-cyclicité dans le système financier », *revue du système financier*.

⁸⁴ COUPPEY-SOUBEYRAN J. 2010. *ibidem*. P 286

tient en compte ces effets pro-cycliques afin d'atteindre l'objectif de la réglementation prudentielle pour limiter la raréfaction du crédit. Néanmoins, elle va à l'encontre des principes comptables puisque le montant des fonds propres ne représente plus sa valeur économique.

En ce qui concerne le risque d'illiquidité, la crise a mis en évidence l'importance des contraintes sur les liquidités. En fait, l'abondance de liquidité avant la crise a conduit les superviseurs et les banques à négligé le risque d'illiquidité. La rapidité de la propagation de la crise et ses ampleurs montrent les failles de la gestion du risque de liquidité qui s'avère son plus grand défi. La gestion du risque de liquidité ouvre un grand chantier pour le comité de Bâle qui a tenté en février 2008 avec un groupe de recherche de traiter les mesures à prendre afin d'éviter qu'un tel scénario se reproduit. Les améliorations visent à renforcer la résistance des banques à des chocs de liquidité en tenant en compte la taille et la nature ainsi que la complexité des opérations bancaires.

La difficulté de la réglementation prudentielle consiste à trouver les moyens pour appliquer une régulation macro-prudentielle et donc pouvoir gérer le risque au niveau international (risque systémique) et trouver un arbitrage entre la capacité de la résistance du système aux chocs et sa sensibilité aux risques. La difficulté du risque systémique réside dans sa mesure, pour l'instant, il n'existe toujours pas de mesure clair de ce risque. Cependant, une mesure éventuelle du risque systémique nous permet de limiter les effets de la contagion et le repérage des déséquilibres sur les marchés. Ainsi, avoir une idée générale sur le marché au niveau international permet d'évaluer les conséquences de son déséquilibre.

Il revient aussi aux états d'assurer et de contrôler l'efficacité des autorités de contrôle de régulation et de les soumettre à une surveillance d'une institution publique, par exemple la banque centrale, vue qu'il n'existe que trois agences de notation ce qui fait qu'il n'y a pas assez de concurrence. Dans un autre volet, la lutte contre les paradis fiscaux constitue un grand défi pour la réglementation.

Conclusion

Après la crise des *Subprimes*, la question principale qui préoccupe les économistes est la pertinence et l'efficacité de la régulation actuelle. Certainement, le mode de régulation appliqué à certains produits est insuffisant. Néanmoins, l'excès de réglementation de certaines activités ainsi que la pro-cyclicité qui la caractérise ont participé à un détournement massif du contrôle. Ainsi, la difficulté consiste à trouver les moyens pour appliquer une régulation adaptée.

Le développement et la complexité du système financier actuel diminuent la capacité de l'absorption des perturbations et augmentent le risque systémique avec l'interdépendance entre marchés financiers. La solution appropriée serait le recours à une régulation macro-prudentielle centrée sur l'ensemble des agents et de leurs interactions pour un meilleur arbitrage efficacité-stabilité ; un arbitrage entre la capacité de la résistance du système aux chocs et sa sensibilité aux risques. Ceci nécessite une réforme de la réglementation prudentielle en tenant compte le risque systémique et la dynamique macroéconomique sur la durée du cycle économique.

Références

AMENC N. 2007. « Trois premières leçons de la crise des crédits « *subprime* ». EDHEC risk and asset management research centre. *ADHEC publications*.

ARTUS Patrick. 2008. « *La crise financière : causes, effets et réformes nécessaires* ». Presses Universitaire de France.

ARTUS P, BETBEZE J-P, DE BOISSIEU C, CAPELLE-BLANCARD G. 2008. « La crise des *subprimes* », rapport du conseil d'analyse économique, Ed. Documentations française. Paris.

Banque du CANADA. 2009. « Rapports : La pro-cyclicité dans le système financier », *revue du système financier*. Juin, 2009.

COUPPEY-SOUBEYRAN J. 2010. « *Monnaie, banques, finance* ». Presses Universitaire de France.

DUMONTIER P, DUPRE D, MARTIN C. 2008. « *Gestion et contrôle des risques bancaires : l'apport des IFRS et de Bâle II* ». Ed. REVUE BANQUE.

Intervention d'ARTUS P. 2008. « 2008.01 : Les conséquences en Europe de la crise des *subprimes* » <http://confrontations.org/spip.php?article341>

COMITE SCIENTIFIQUE

Président :

Pr. Ali ELMIR	I.S.G. Tunis (Tunisie)	elmirali@yahoo.com
----------------------	------------------------	--------------------

Membres :

Pr. Abdelfettah ELBOURI	FSEG Sfax (Tunisie)	Abdelfettah.Bouri@fsegs.rnu.tn
Pr. Abdelwahed TRABELSI	I.S.G. Tunis (Tunisie)	abdelwahed.Trabelsi@isg.rnu.tn
Pr. Annie BELLIER-DELIENNE	Université de Cergy (France)	Annie.Bellier-Delienne@u-cergy.fr
Pr. Aida SY	Manhattan College (USA)	aida.sy@manhattan.edu
Pr. Bechir EL YOUNSI	IHEC (Tunisie)	bechir.elyounsi@ihed.rnu.tn
Pr. Bernard GUILHOT	Université de Clermont-F. (France)	bernard.guilhot@univ-bpclermont.fr
Pr. Charles ELAD	Westminster U. (UK)	C.Elad@westminster.ac.uk
Pr. Chaker ALOUI	FSEG Tunis (Tunisie)	<i>chaker.aloui@fsegt.rnu.tn</i>
Pr. Chedly BACCOUCHE	ISCAE Tunis (Tunisie)	chedly.Baccouche@iscae.rnu.tn
Pr. Chokri MAMOGHLI	I.S.G. Tunis (Tunisie)	chokri.Mamoghli@isg.rnu.tn
Pr. Christian PRAT dit HAURET	Université Bordeaux IV (France)	prat@u-bordeaux4.fr
Pr. Didier FOLUS	Université de Caen (France)	folus@econ.unicaen.fr
Pr. Ezzeddine ABAOUB	FSEG Tunis (Tunisie)	ezzeddine.abaoub@fsegt.rnu.tn
Pr. Faouzi JILANI	ISCC Bizerte (Tunisie)	faouzi.jilani@fsegt.rnu.tn
Pr. Fathi ABID	Université de Sfax (Tunisie)	fathi.abid@fsegs.rnu.tn
Pr. Gérard HIRIGOYEN	Université Bordeaux IV (France)	gerard.hirigoyen@u-bordeaux4.fr
Pr. Georges GALLAIS-HAMONNO	Université Orléans (France)	georges.gallais-hamonno@univ-orleans.fr
Pr. George MICKHAIL	University of Wollongong (Australia)	george@uow.edu.au
Pr. Hamadi FAKHFAKH	FSEG Sfax (Tunisie)	hamadi.fakhfakh@fsegs.rnu.tn
Pr. Hamadi MATTOUSSI	ISCAE Tunis (Tunisie)	hamadi.matoussi@iscae.rnu.tn
Pr. Hatem BEN AMEUR	H.E.C Montréal (Canada)	hatem.ben-amer@hec.ca
Pr. Imed ABDELJAOUAD	IHEC (Tunisie)	imed.abdeljaoued@ihed.rnu.tn
Pr. Jameleddine CHICHTI	ESC Tunis (Tunisie)	jameleddine.Chichti@esct.rnu.tn
Pr. Jean luc PRIGENT	Université de Cergy (France)	Jean-Luc.Prigent@u-cergy.fr
Pr. Jean-Guy DEGOS	Université Bordeaux IV (France)	degos@u-bordeaux4.fr

Pr. Lotfi BOUZAIENE	Université du Virtuelle de Tunis (Tunisie)	Lotfi.bouzaiane@planet.tn
Pr. Med Taher RAJHI	FSEG Tunis (Tunisie)	tahar.Rajhi@fsegt.rnu.tn
Pr. Guillaume BIOT-PAQUEROT	ESC La Rochelle (France)	biotg@esc-larochelle.fr
Pr. Michel PLAISENT	Université du Québec à Montréal (Canada)	michelplaisent@sympatico.ca
Pr. Pascal BARNETO	Université de poitiers (France)	pascal.barneto@univ-poitiers.fr
Pr. Pascal PECQUET	Université de Montpellier 1 (France)	p.pecquet@free.fr
Pr. Patrick NAVATTE	Université de Rennes 1 (France)	p.navatte@univ-rennes1.fr
Pr. Philippe BERTRAND	Université d'Aix-Marseille II (France)	philippe.bertrand@univmed.fr
Pr. Samir TRABELSI	BROCK University (Canada)	samir.trabelsi@brocku.ca
Pr. Slaheddine HELLARA	I.S.G. Tunis (Tunisie)	slaheddine.hellara@isg.rnu.tn
Pr. Tony TINKER	Baruch College, NY (USA)	Tony.Tinker@baruch.cuny.edu

COMITE D'ORGANISATION

Jamel HENCHIRI	Président
Oussama BEN HMIDEN	Relations publiques
Lotfi MAZHOUDI	Finance
Faten NASFI	Inscriptions
Raouf BEN JEMAA	Accueil
Mounir HAMROUNI	Informatique
Narjess BOUABDALLAH	Hébergement et transport

Table des matières

PREFACE DU PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE DU COLLOQUE	3
PREFACE FOR THE FIRST ISSUE OF THE "JOURNAL OF ACADEMIC FINANCE"	5
INTRODUCTION.....	7
Crises bancaires et méthodes préventives dans les pays émergents.....	8
Hager HAMDANE BEN LETAIFA	8
L'information comptable, crise financière et gouvernance	41
Adil EL IBRAHIMI.....	41
L'inefficience informationnelle des marchés de l'or à Paris et à Londres dans la crise financière....	53
Thi Hong Van HOANG	53
The ARS Market: A Story of Success and Failure	86
Edwin H. NEAVE and Samir SAADI	86
La crise des <i>subprimes</i> : excès ou manque de réglementation.....	98
Samira HELLOU-BOUGHANMI	98
COMITE SCIENTIFIQUE.....	109
COMITE D'ORGANISATION	110