



HAL
open science

Le Rôle des marchés de capitaux dans la croissance et le développement économique

Brou Emmanuel Aka

► **To cite this version:**

Brou Emmanuel Aka. Le Rôle des marchés de capitaux dans la croissance et le développement économique. Economies et finances. Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I, 2005. Français. NNT : 2005CLF10297 . tel-00663447

HAL Id: tel-00663447

<https://theses.hal.science/tel-00663447v1>

Submitted on 27 Jan 2012

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

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

Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand I
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI)

LE ROLE DES MARCHÉS DE CAPITAUX DANS LA CROISSANCE ET LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES

THESE POUR LE DOCTORAT EN SCIENCES ECONOMIQUES
Présentée et soutenue publiquement le 30 Novembre 2005

Par

AKA Brou Emmanuel

Sous la direction de
Monsieur Jean-Marin SERRE
Professeur à l'Université d'Auvergne

Membres du Jury :

| | |
|---------------------------|---|
| Mme. M.-F. RENARD | Professeur à l'Université d'Auvergne (Président) |
| M. Jean-Paul AZAM | Professeur à l'Université Toulouse I (Rapporteur) |
| M. Jean-Bernard CHÂTELAIN | Professeur à l'Université d'Orléans (Rapporteur) |
| M. Jean-Louis COMBES | Professeur à l'Université d'Auvergne (Suffragant) |
| M. Jean-Marin SERRE | Professeur à l'Université d'Auvergne (Directeur de thèse) |

L'Université d'Auvergne n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à l'auteur.

A mes parents

Remerciements

Au terme de ce travail de recherche, je tiens à adresser ma profonde reconnaissance à tous ceux qui, d'une façon ou d'une autre, ont contribué à son aboutissement. Mes remerciements vont particulièrement à :

► Monsieur Jean-Marin SERRE, mon directeur de thèse, dont la disponibilité, les suggestions et le soutien ont été sans faille pour la réalisation de cette thèse.

► Monsieur Jean-Paul AZAM, qui a guidé mes premiers pas dans le monde de la recherche à l'Université de Toulouse I, et qui m'a permis de poursuivre mes études doctorales à l'Université d'Auvergne.

► A tous ceux qui font du CERDI un centre de recherches dynamique et accueillant : les enseignants-chercheurs, le personnel administratif, les collègues et amis, jeunes docteurs et doctorants. Je pense surtout à Martin YELKOUNI, à Gilbert NIYONGABO, à Lassana YOUNGBARE et à Yacouba GNEGNE, Axel GASTAMBIDE. Je remercie particulièrement Martine BOUCHUT, Annie COHADE, Jacqueline REYNARD et Vincent MAZENOD pour leur disponibilité.

► Mes anciens professeurs de l'Université de Cocody-Abidjan et de l'Université des Sciences Sociales de Toulouse.

► Messieurs les membres du jury qui ont accepté de porter un jugement critique sur cette thèse.

► Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'innovation Technologique de Côte d'Ivoire qui m'a permis de faire les études de troisième cycle en m'accordant une bourse d'études.

► Le Personnel du Service Etudiants de l'Ambassade de Côte d'Ivoire en France.

► Mes amis de Clermont-Ferrand, de Toulouse et d'ailleurs, et en particulier aux lectrices attentives qu'ont été Amélie, Khadija, Audrey, Fatima, Kashia, Myriam et Michèle.

► Mes parents, mes frères et sœurs, qui ont été pour moi une source de motivation.

► Mon oncle AKA-ANGHUI Joseph, mon cousin AKA-ANGHUI Stéphane et sa femme pour tout ce qu'ils ont fait pour moi.

► AKA Brou Eugène et AKA Aka Marcel dont les conseils et soutien m'ont permis de poursuivre mes études universitaires en sciences économiques, après mon baccalauréat.

Sommaire

Introduction générale

Chapitre 1. Intermédiation financière et croissance économique

Chapitre 2. Intermédiation financière, marchés de capitaux et croissance économique

Chapitre 3. Systèmes financiers et croissance économique : une analyse comparative

Chapitre 4. Risque de système, crises systémiques et durée de la stabilité bancaire

Chapitre 5. Marchés de capitaux et contagion des crises financières

Chapitre 6. Régulation financière, supervision prudentielle et discipline de marché

Conclusion générale

Introduction générale

Les marchés des capitaux constituent un secteur d'activité où l'objet recherché et échangé est la monnaie. Une entreprise productive a besoin de la monnaie pour acheter des biens d'équipement, des matières premières, et payer les salaires. L'Etat a besoin de la monnaie pour assurer ses besoins. Pour dire les choses autrement, c'est avec de la monnaie que les institutions financières accordent des financements aux agents de l'économie. La collecte et la redistribution des ressources monétaires peuvent aussi s'effectuer directement sur des marchés de capitaux.

Le rôle de la finance dans l'activité économique est un sujet qui intéresse depuis longtemps les économistes et les pouvoirs publics. En effet, au cours du XX^e siècle, d'éminents auteurs ont évoqué les avantages du développement financier pour le développement économique. Schumpeter (1911)¹ explique que les banques qui fonctionnent parfaitement stimulent l'innovation technologique en identifiant et en finançant les entrepreneurs ayant des projets d'innovation à forte chance de succès. Il donne à l'Etat un rôle déterminant dans la régulation des fonds bancaires, notamment dans les premiers stades du développement des économies. Quant à McKinnon (1973) et Shaw (1973), ils développent la thèse de la libéralisation financière. Selon eux, l'intervention de l'Etat dans l'activité des banques ou la « répression financière » décourage l'épargne et l'investissement. Par conséquent, la répression financière entrave le développement financier et, par ricochet, le développement économique. McKinnon (1973) et Shaw (1973) préconisent l'élimination de toutes les restrictions financières, c'est-à-dire la libéralisation financière, considérée comme l'une des solutions au développement économique. En effet, la libéralisation financière non seulement permet la hausse des taux d'intérêt qui incite les ménages à accroître leur épargne, mais améliore également l'allocation des ressources dans l'économie ; ceci est favorable à la croissance économique.

La politique de libéralisation financière, sous l'impulsion des grandes organisations internationales, a trouvé rapidement un écho favorable auprès des pouvoirs

¹ Cité par Levine (1997).

publics. Ainsi, les années 80 ont été marquées par de nombreux programmes de libéralisation financière, particulièrement dans les pays en voie de développement, causant ainsi le développement fulgurant des systèmes financiers en général et des marchés de capitaux en particulier. Pour dire les choses autrement, dans les vingt dernières années, il est apparu que la phase ultime de la libéralisation financière consistait en un « basculement » dans les économies « *market-oriented* », c'est-à-dire financées par les marchés de capitaux.

Cependant, le rôle de la finance est resté longtemps ignoré dans les modèles de croissance économique. En effet, les théoriciens keynésiens, pour qui les phénomènes monétaires et financiers sont déterminants dans l'explication du niveau d'activité, ne s'intéressent traditionnellement pas à la croissance (phénomène de long terme), mais au développement de modèles de court terme.² Des travaux plus récents, s'inscrivant dans le cadre des modèles de croissance endogène, vont chercher à mettre en évidence le lien positif direct entre le développement financier (développement des intermédiaires financiers et des marchés de capitaux) et la croissance économique. Le développement financier affecte la croissance économique via l'amélioration de la productivité et l'efficacité du capital. Il affecte aussi l'accumulation du capital à travers le taux d'épargne ou à travers la fraction d'épargne ayant servi à l'investissement (Pagano, 1993 ; Levine, 1997). En outre, les intermédiaires financiers permettent une diversification du risque technologique et rendent plus attractive la spécialisation des investissements, facilitant ainsi l'accroissement de la productivité et, par conséquent, la croissance économique (Saint-Paul, 1992). Par ailleurs, les marchés de capitaux, en général, peuvent réduire le coût de la mobilisation de l'épargne et de ce fait faciliter l'investissement dans les technologies les plus productives (Greenwood et Smith, 1997). Enfin, un grand partage du risque au niveau mondial à travers les marchés de titres internationalement intégrés induit une reconstitution du portefeuille en faveur des

² Le modèle de Harrod-Domar, montrant l'instabilité de la croissance équilibrée de l'emploi, présenté comme un prolongement en longue période de l'analyse keynésienne, néglige les facteurs monétaires et financiers.

investissements à rendement élevé. Ceci améliore l'allocation des ressources et par conséquent la croissance économique (Devereux et Smith, 1994 ; Obstfeld, 1994).³

Les modèles de croissance endogène existants qui intègrent le développement financier, ignorent le changement structurel du financement de la croissance (*i.e.* le « basculement » dans les économies « *market-oriented* »). Quels sont les effets du changement structurel du financement de l'économie sur la croissance ?

Du point de vue empirique, les premières analyses sur le lien finance-croissance, privilégient le secteur bancaire, canal traditionnel de l'intermédiation financière. Aussi, le ratio de l'agrégat monétaire M3 au PIB et le crédit domestique accordé par les banques de dépôts et les autres institutions financières au secteur privé, rapporté au PIB, sont utilisés comme indicateurs du développement financier. King et Levine (1993a, 1993b) établissent un lien positif entre le développement du système bancaire et la croissance économique, en utilisant un échantillon de quatre-vingt pays. Demetriades et Hussein (1996) de même qu'Arestis et Demetriades (1997) utilisent des indicateurs de développement financier et montrent que les résultats sont mitigés, en particulier pour les pays en voie de développement. Avec l'explosion des marchés de capitaux, les récentes études accordent une attention particulière au rôle des marchés financiers. Levine et Zervos (1996, 1998) examinent le rôle spécifique des marchés financiers et montrent que les différents indicateurs de marchés financiers sont positivement corrélés avec l'indicateur de l'activité économique. Demirguç-Kunt et Levine (1996) concluent que les pays ayant des marchés financiers développés ont également des systèmes bancaires développés, et inversement, impliquant qu'il n'y a pas de distinction entre un système financier à dominance bancaire et un système financier à prééminence de marché. Atje et Jovanovic (1993) analysent un échantillon de quarante pays et montrent que l'indicateur des marchés financiers, contrairement à l'indicateur bancaire, influence fortement et positivement la croissance. Levine (1997) soutient le point de vue selon lequel les marchés financiers stimulent la croissance via la liquidité, en réduisant le risque lié à l'investissement. Il conclut que le niveau de développement financier est un « *bon*

³ Voir par exemple Diamond et Dybvig (1983), Greenwood et Jovanovic (1990), Bencivenga et Smith (1991), Levine (1991), Saint-Paul (1992).

indicateur prévisionnel » des taux de croissance économique, d'accumulation du capital, et de changement technologique.

Bien que les analyses empiriques antérieures établissent une relation positive entre le développement financier et la croissance, il faut souligner qu'elles ne mettent pas en évidence l'effet du changement structurel du financement sur celle-ci. En outre, ces analyses ne tiennent pas compte du fait que certaines conditions initiales liées au niveau d'éducation et au niveau du revenu sont nécessaires pour que le développement financier stimule la croissance économique et, par conséquent, le développement économique. Faut-il favoriser un système financier de banques ou un système financier de marché ?

Il est indéniable que le développement financier, à travers les innovations financières, a énormément accru la capacité à drainer l'épargne, à faire circuler des capitaux dans le monde entier, à stimuler l'esprit d'entreprise, à disséminer les risques, à faciliter les échanges des biens et services et les contrats financiers. Cependant, il faut souligner qu'il s'est accompagné d'asymétries d'information (*i.e.* des cas où l'une des parties -l'emprunteur par exemple- a plus d'informations que l'autre partie -le prêteur-), qui sont à la base des crises financières. Depuis une vingtaine d'années, ces crises paraissent se multiplier avec une amplitude et une fréquence croissantes (crise de la dette à partir de 1982, choc boursier de 1987, crise du SME en 1992-93, krach obligataire de 1994, crise du peso mexicain en 1994-95, crises asiatiques en 1997, russe en 1998, brésilienne en 1999 et argentine en 2001). On est donc tenté de se demander si les crises financières sont intrinsèquement liées au système financier. Existe-t-il des marchés de capitaux « *leaders* » -c'est-à-dire des marchés dont les chocs (ou les crises) se transmettent facilement et rapidement aux autres- de sorte qu'un dysfonctionnement local puisse se transformer en crise globale ? Autrement dit, existe-t-il des pays ou des pôles financiers plus vulnérables que d'autres ?

La littérature théorique sur les crises financières a émergé avec les modèles de « ruée bancaire ». Dans ces modèles, la ruée peut subvenir en tant que prophétie « autoréalisatrice », conséquence de la « contrainte de service séquentiel », ou bien elle peut être causée par l'émission d'une nouvelle information sur la fiabilité des investissements de la banque concernée. La littérature sur le phénomène de contagion

(i.e. la transmission d'une crise originaire d'un pays à d'autres pays n'ayant pas de déséquilibres macroéconomiques ou ayant des déséquilibres macroéconomiques jusqu'à présent masqués) est restée embryonnaire jusqu'à la récente crise asiatique (1997-98). Elle suggère plusieurs canaux de transmission de la crise à savoir les chocs communs, les liens commerciaux, les liens financiers et le changement d'opinion des investisseurs. La modélisation de la contagion bancaire est également récente. Chen (1999) présente un modèle combinant une extension des modèles de ruée bancaire à plusieurs systèmes bancaires et la littérature sur les « comportements moutonniers » rationnels⁴. Rochet et Tirole (1996a) présentent un modèle sur le marché interbancaire où un contrôle exercé par l'entourage (*peer monitoring*) permet de résoudre le problème d'aléa de moralité entre les créanciers et les actionnaires-managers de la banque, mais il peut provoquer la contagion. Le modèle de contagion d'Allen et Gale (2000) aborde le rôle du prêt interbancaire et met plutôt l'accent sur l'exposition physique entre banques dans les différentes régions et les liens « réels » entre régions, représentés par la corrélation des besoins de liquidité des déposants respectifs.

En ce qui concerne la littérature empirique sur les crises financières, les premiers travaux portent sur les déterminants et les causes des crises bancaires. L'étude de Gonzalez-Hermosillo, Pazarbasioglu et Bilings (1997) sur le Mexique a inclus comme variables explicatives d'intérêt des variables bancaires et examiné l'expérience de chaque institution. Kaminsky et Reinhart (1996) examinent le comportement de plusieurs variables macroéconomiques durant les épisodes de crises bancaires et de change. Demirguç-Kunt et Detragiache (1998) examinent les déterminants de la probabilité de crise bancaire en utilisant des données macroéconomiques annuelles. Avec un échantillon de 31 pays jugés avoir connu des crises bancaires sévères, ils montrent qu'un faible taux de croissance du PIB réel, un taux d'intérêt réel excessivement élevé, un taux d'inflation élevé, un choc négatif sur les termes de l'échange et une forte croissance du crédit domestique accroissent de façon significative la vraisemblance des problèmes systémiques. Hardy et Pazarbasioglu (1999) distinguent les détresses bancaires selon les régions et leur sévérité. Ils montrent que les crises bancaires sont liées à la faiblesse de la

⁴ Voir Bikhchandani, Hirshleifer and Welsh, 1992.

croissance du PIB réel, aux cycles de l'inflation-déflation, à l'explosion du crédit, à la chute du taux de change réel, et à un choc négatif sur les termes de l'échange. Ils concluent qu'une véritable crise bancaire est associée aux facteurs externes, et les facteurs internes sont les principaux déterminants d'une détresse bancaire sévère et circonscrite.

Le phénomène de contagion des crises financières fait également l'objet d'études empiriques. Quelques travaux ont analysé la contagion en Amérique Latine suite à l'effondrement du peso mexicain en 1994. Depuis la crise asiatique de 1997, les études empiriques sur la contagion se sont multipliées. Elles concluent, en général, que les effets de contagion ont joué un rôle déterminant dans la propagation de la crise asiatique. De plus, ces études montrent que les liens commerciaux, les fragilités macroéconomiques similaires et les liens financiers étaient à la base de la propagation des crises latino-américaine (1994), asiatique (1997) et russe (1998).

Cependant, les études empiriques antérieures sur la fragilité financière comportent des limites. D'abord, la plupart de ces études, basées sur l'économétrie des variables qualitatives (modèles probit et logit), prédisent seulement les probabilités de crise pour les pays ou les régions en question. Elles ignorent l'effet du temps sur ces probabilités : comment évolue le hasard dans le temps ? Ensuite, concernant les études sur la contagion, elles se sont limitées à une région ou à un marché (marché boursier, marché monétaire et marché de change). Elles ont de ce fait négligé les « *spillover effects* » entre régions et entre marchés.

L'objectif de cette thèse est de contribuer tant du point de vue théorique qu'empirique à l'investigation sur le lien finance-croissance, tout en insistant sur le rôle des banques et sur celui des marchés, et d'identifier les mesures possibles pour maximiser les avantages du développement financier tout en minimisant les risques et coûts inhérents.

La question principale qui attire notre attention est la suivante : dans quelle mesure le développement financier stimule-t-il la croissance et le développement économiques ?

Notre thèse s'appuie sur deux hypothèses. D'une part, le développement financier est certes favorable à la croissance, mais sous des conditions structurelles de financement, c'est-à-dire un dosage optimal de l'intermédiation financière et des marchés de capitaux. D'autre part, les crises financières sont endogènes.

Pour tenter de répondre à la question principale posée dans cette thèse, nous utilisons un échantillon comprenant à la fois des pays développés et des pays en voie de développement. Et notre démarche s'articule autour de deux parties principales, chacune d'elles comprenant trois chapitres.

La première partie consiste à intégrer le secteur financier dans différents modèles de croissance endogène et à tester empiriquement l'effet positif de ce dernier sur la croissance économique.

Ceci dit, dans le chapitre 1, nous analysons l'effet de la mutation structurelle du secteur financier (*i.e.* le passage de la « finance intermédiée » à la finance de marché) sur la croissance économique. Nous présentons d'abord un modèle de croissance endogène qui prend en compte le changement structurel du secteur financier au cours du processus de développement. Ensuite, nous réexaminons empiriquement le lien intermédiation financière-croissance économique, afin de mettre en évidence d'éventuels changements structurels occasionnés par la mutation structurelle. Pour ce faire, nous menons une analyse transversale et une analyse sur des données de panel couvrant 69 pays, toutes classes confondues.

En guise de complément au chapitre précédent, le chapitre 2 traite conjointement la question du développement de l'intermédiation financière, des marchés de capitaux et de la croissance. L'objectif de ce chapitre se situe également à deux niveaux. D'abord, la partie théorique, à travers un modèle de croissance endogène, montre que le développement financier (*i.e.* développement de l'intermédiation financière et des marchés de capitaux) stimule la croissance économique via l'accroissement de la productivité marginale du capital. Ensuite, au niveau empirique, en utilisant une analyse multivariée des séries temporelles, le chapitre aborde la relation de long terme et la

causalité entre les variables financières et la variable de croissance économique, sur un échantillon de 41 pays, toutes classes confondues.

Dans le chapitre 3, nous faisons une analyse comparative des systèmes financiers- les systèmes à prééminence de banques et les systèmes à prééminence de marché- dans la promotion de la croissance économique. Pour ce faire, dans la partie théorique, nous présentons un modèle de croissance endogène dans lequel les projets d'innovation, sources de la croissance économique, sont financés soit par les banques (cas du système financier à dominance de banques), soit par émissions de titres sur les marchés (cas du système financier à dominance de marché). Dans la partie empirique, à l'aide d'indicateurs de développement bancaires et d'indicateurs de développement de marchés de capitaux, nous analysons distinctement l'influence des deux types de systèmes financiers sur la croissance. Nous faisons usage du modèle à effets fixes sur la période 1981-2000, avec un échantillon de 48 pays.

La deuxième partie de notre thèse consiste à mettre en exergue les revers du développement financier à travers l'apparition des crises financières et du phénomène de contagion. Cette partie comprend également trois chapitres.

D'abord, le chapitre 4 est consacré au risque systémique et à la durée de la stabilité bancaire. Plus précisément, l'objectif de ce chapitre est de montrer où et quand apparaissent les crises financières. Pour ce faire, notre analyse s'appuie sur les modèles de durée (méthodes non paramétrique et paramétrique). L'échantillon étudié comprend 68 pays qui ont libéralisé leurs systèmes financiers (ou plus précisément leurs taux d'intérêt).

Ensuite, le chapitre 5 analyse le phénomène de contagion, qui est partiellement abordé dans le chapitre précédent sous le terme de « contagion régionale », à travers les marchés de capitaux. L'objectif de ce chapitre est de déterminer les centres et les épices de contagions des crises financières. Plus précisément, il s'agit de déterminer les pays (ou les marchés de capitaux) « *leaders* » dont les chocs (ou crises) se transmettent facilement et rapidement à d'autres pays ou régions, qualifiés de vulnérables. A cet effet, nous utilisons une modélisation économétrique de type EGARCH (Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)

« augmenté ». Notre échantillon comprend des pays des quatre grands pôles financiers de la finance mondiale, à savoir l'Amérique du Nord, l'Amérique Latine, l'Europe et l'Asie.

Enfin, pour explorer les mesures destinées à prévenir, à traiter les crises financières et à renforcer la stabilité financière, le dernier chapitre est dédié à la régulation financière, à la supervision prudentielle et à la discipline de marché.

Partie **1**

Développement financier, croissance et développement économiques

▼ Sommaire

1. Intermédiation financière et croissance économique
2. Intermédiation financière, marchés de capitaux et croissance économique
3. Systèmes financiers et croissance économique : une analyse comparative

Chapitre 1

Intermédiation financière et croissance économique

Introduction

Le développement financier – en termes d’intermédiation financière permettant la mobilisation de l’épargne, l’allocation efficace des ressources, le contrôle managérial, la gestion des risques et l’offre de services facilitant l’échange – stimule-t-il la croissance économique? Au cours du XX^e siècle, de nombreux auteurs ont défendu l’effet bénéfique du développement financier pour l’économie. Schumpeter (1911)¹ explique que les banques jouent un rôle déterminant dans la croissance économique dans la mesure où elles permettent le développement de l’innovation. Cependant, d’autres auteurs doutent du rôle positif du système financier dans la croissance économique. Robinson (1952) prétend que le développement financier suit la croissance économique. Ces oppositions théoriques se retrouvent dans Patrick (1966) qui propose de distinguer le développement financier exogène, « initié par l’offre » (*supply-leading approach*), du développement financier endogène, « induit par la demande » (*demand-following approach*).²

En revanche, le rôle des intermédiaires financiers est resté longtemps ignoré dans les modèles de croissance économique. En effet, les théoriciens keynésiens, pour qui les phénomènes monétaires et financiers sont déterminants dans l’explication du niveau d’activité, ne s’intéressent traditionnellement pas à la croissance (phénomène de long terme), mais au développement de modèles de court terme.³

Des travaux plus récents portant sur les modèles de croissance endogène vont chercher à mettre en évidence le lien positif direct entre le développement financier et

¹ Cité par Levine (1997).

² Dans le premier cas, le secteur financier crée une offre de services financiers qui favorise la croissance ; alors que dans le second cas, le développement financier résulte de la croissance parce qu’elle suscite une demande de services financiers.

³ Le modèle de Harrod-Domar, montrant l’instabilité de la croissance équilibrée de l’emploi, présenté comme un prolongement en longue période de l’analyse keynésienne, néglige les facteurs monétaires et financiers.

la croissance économique.⁴ La plupart des études empiriques antérieures basées sur une analyse en coupes transversales montrent que le développement financier stimule la croissance. Les récents travaux ont repris cette problématique en utilisant des outils statistiques plus performants et en raffinant la méthodologie. Une relation positive et fortement significative est obtenue dans toutes les régressions testées. Par ailleurs, les tests de causalité suggèrent que le développement financier est un « *bon indicateur prévisionnel* » de la croissance⁵.

L'objectif de la présente étude est de réexaminer l'influence du développement de l'intermédiation financière sur la croissance économique et de voir si la relation recèle des changements structurels.

Notre étude emploie deux méthodes économétriques : (1) une analyse en coupes transversales et (2) une analyse sur données de panel. Alors que l'analyse transversale découle de l'analyse traditionnelle de la croissance, l'étude sur données de panel résultant des nouvelles méthodes économétriques combine à la fois les dimensions individuelle et temporelle pour exploiter l'aspect dynamique de la croissance et de ses déterminants.

La première méthode consiste en l'application des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) sur l'échantillon global et à faire le test de stabilité de Chow. L'échantillon étudié comprend 69 pays (pays développés et pays en développement) ; les données sont prises en moyenne sur la période 1966-1995, de sorte qu'il y ait une observation par pays. La variable dépendante est le taux de croissance du PIB réel par tête. Les variables exogènes comprennent un indicateur de développement financier et un ensemble de variables de contrôle largement connues dans la littérature.

La seconde méthode se réfère à une estimation d'un modèle à effet de seuil sur des données de panel avec effets fixes. Les variables sont les mêmes que précédemment. Mais à la différence du cas précédent, les données sont des moyennes sur une période de cinq ans.

Les résultats obtenus sont en accord avec l'idée selon laquelle le développement financier est favorable à la croissance. En revanche, les résultats ne sont pas conformes à l'argument des auteurs qui attribuent un rôle passif au

⁴ Voir par exemple Diamond et Dybvig (1983), Greenwood et Jovanovic (1990), Bencivenga et Smith (1991), Levine (1991), Saint-Paul (1992).

⁵ Voir par exemple King et Levine (1993a, b), Levine (1998, 1999), Levine, Loayza et Beck (2000).

développement de l'intermédiation financière. De plus, les résultats suggèrent que la relation intermédiation financière - croissance n'est pas linéaire et qu'il y a un niveau *optimal* d'intermédiation financière. Au-delà de cet « optimum de structure », l'intermédiation financière contribue moins à la croissance économique.

Le reste du chapitre comprend deux parties. La première partie est consacrée à l'analyse théorique et la deuxième partie présente l'analyse empirique.

1. Analyse théorique

La présente section expose d'abord une revue de la littérature sur le développement financier et la croissance, avant de présenter deux modèles de croissance : le premier modèle rappelle la théorie traditionnelle de la croissance, alors que le second porte sur un modèle de croissance endogène intégrant le secteur financier.

1.1 Revue de la littérature

Après Schumpeter (1911), Goldsmith (1969) soutient que le développement des marchés financiers locaux affecte positivement la croissance économique à travers l'efficacité de l'accumulation du capital (ou l'accroissement de la productivité marginale du capital).

Mckinnon (1973) et Shaw (1973) font l'extension de l'argument de Goldsmith (1969). Ils soutiennent que le développement financier n'implique pas seulement un accroissement de la productivité du capital, mais aussi une hausse du taux d'épargne, et par conséquent un volume d'investissement plus grand. Contrairement à Goldsmith (1969) qui a endogénéisé la croissance et les intermédiaires financiers, Mckinnon (1973) et Shaw (1973) ont plutôt analysé les effets de la « répression financière », c'est-à-dire le maintien de taux d'intérêt bas et l'intervention publique dans les activités des banques, sur l'épargne et l'investissement. La répression financière réduit les incitations à épargner. Ce qui influe négativement sur l'investissement et la croissance. Ainsi, Mckinnon et Shaw sont favorables à la libéralisation financière permettant la hausse des taux d'intérêt qui incite les ménages à accroître leur épargne.

L'importance des facteurs financiers va être prise en compte dans une nouvelle catégorie de modèles de croissance endogène intégrant le secteur financier. Dans ces modèles, le système financier dans son ensemble (banques, intermédiaires financiers, marchés des actions et des obligations, etc.) permet la collecte de l'épargne et son bon usage. Le système financier permet de rassembler les agents, de collecter, d'analyser et de transmettre l'information, à moindre coût. Un système financier fonctionnant efficacement draine les ressources disponibles vers les projets les plus rentables, susceptibles d'accroître la productivité et, par conséquent, la croissance économique; il élimine le risque de liquidation prématurée d'actifs productifs permettant l'accumulation du capital physique et du capital humain sources de croissance économique. Les intermédiaires financiers, et le système financier en général, permettent une diversification du risque technologique et rendent plus attractive la spécialisation des investissements, facilitant ainsi l'accroissement de la productivité marginale du capital.

Nombreux sont les travaux théoriques qui ont modélisé le lien positif entre l'intermédiation financière (et le développement financier en général) et l'activité économique. Dans ce qui suit, nous présentons une synthèse des modèles de croissance endogène intégrant le secteur financier, à travers le rôle joué par les intermédiaires financiers dans la croissance économique.

Tableau 1.1. Résumé des modèles de croissance endogène intégrant le secteur financier

| Auteurs | Résumés |
|---------------------------------|--|
| Greenwood et Smith (1997) | La concurrence sur le marché financier permet d'allouer l'épargne aux projets les plus rentables. Les coûts engendrés par la formation du marché financier font que l'apparition endogène de ce dernier suit celle du développement réel de quelques périodes. L'émergence du marché améliore la croissance économique. |
| De la Fuente et Martin (1996) | Les intermédiaires financiers émergent de manière endogène. Ils offrent une meilleure assurance aux firmes et les incitent à prendre le risque en recherche-développement. Les intermédiaires financiers favorisant l'innovation, une corrélation positive apparaît entre le développement financier et la croissance économique. |
| De Gregorio (1996) | Le rationnement du crédit aux ménages influence négativement la croissance à travers la réduction de l'accumulation du capital humain et de son rendement. |
| Amable et Chatelain (1995b) | Le financement assuré par une multitude de petits prêteurs ignore les projets d'innovation de long terme, même lorsqu'ils sont profitables, au détriment des projets de court terme. A l'inverse, un financement assuré par une banque unique favorise la réalisation des projets de long terme. Sous certaines conditions, les économies à système financier centralisé croissent plus vite que les autres. |
| Berthelemy et Varoudakis (1995) | Le secteur réel interagit avec le secteur financier. Les effets croisés permettent l'éventuelle existence d'équilibres multiples. Au-dessus d'un certain seuil, le développement financier s'accompagne d'une croissance élevée qui, en retour, est favorable au système financier. Alors qu'au-dessous du seuil critique, le secteur financier aura tendance à se contracter et, le processus de croissance sera bloqué avec pour conséquence une atrophie du système financier. Cette atrophie, en retour, ralentit la croissance. |
| Japelli et Pagano (1994) | Les intermédiaires financiers, en rationnant le crédit à ceux qui empruntent en cours de cycle de vie (les jeunes ménages), provoquent une hausse du taux d'épargne et par conséquent la croissance. |
| Bencivenga et Smith (1993) | Les intermédiaires financiers exercent une sélection adverse sur les firmes et rationnent le crédit. Ainsi, la répression financière sous forme de garantie de certains crédits favorise la croissance. Cependant, la répression financière peut entraver la croissance si elle se limite à la garantie de crédits destinés aux investissements non rentables. |

Tableau 1.1 (suite).

| Auteurs | Résumés |
|---------------------------------|--|
| King et Levine (1993b) | Les intermédiaires financiers évaluent les projets d'investissement, mobilisent l'épargne et financent les activités innovantes à forte productivité en diversifiant les risques. Les intermédiaires financiers efficaces accroissent la probabilité de succès de l'innovation et accélèrent la croissance économique. A l'inverse, les distorsions subies par le système financier réduisent le taux d'innovation et par conséquent la croissance économique. |
| Saint-Paul (1992) | L'intermédiation financière affecte le choix des technologies de production. Les intermédiaires financiers permettent une diversification du risque technologique et rendent plus attractive la spécialisation des investissements, facilitant ainsi l'accroissement de productivité. En l'absence d'intermédiaires financiers, les investisseurs ayant de l'aversion pour le risque choisissent les technologies flexibles et moins productives. |
| Roubini et Sala-I-Martin (1992) | Une partie de l'épargne disparaît dans le secteur financier au cours de sa « transformation » en investissement ($I = \phi.S$ avec $0 < \phi < 1$ représentant l'efficacité de l'intermédiation). La répression financière, en contraignant le développement du secteur d'intermédiation financière, réduit l'épargne et, par conséquent, la croissance économique. |
| Bencivenga et Smith (1991) | Grâce à la loi du grand nombre, les intermédiaires financiers (les banques) ont la capacité de mettre en commun les risques de liquidité des épargnants et d'investir une part plus importante de leurs fonds dans des projets illiquides, mais plus productifs. Elles éliminent ainsi le risque de liquidation prématurée d'actifs productifs par le désir d'un agent isolé de disposer de sa liquidité. Les intermédiaires financiers stimulent ainsi la croissance. |
| Levine (1991) | Les intermédiaires financiers réduisent les risques de liquidité et les risques technologiques. Ils (les marchés d'actions) permettent de diversifier le risque individuel de productivité et évitent le retrait de capital prématuré, favorisant ainsi l'accumulation du capital physique et du capital humain et, par conséquent, la croissance économique. |
| Greenwood et Jovanovic (1990) | Les institutions financières collectent et analysent l'information sur les investisseurs potentiels et permettent de réaliser les projets les plus rentables, stimulant ainsi l'investissement et la croissance. |

Du point de vue empirique, nombreuses sont les études qui ont analysé les liens entre l'intermédiation financière (et le développement financier en général) et la croissance économique.

McKinnon (1973) étudie le lien entre le système financier et le développement économique en Argentine, au Brésil, au Chili, en Allemagne, en Indonésie, en Corée et en Thaïlande après la deuxième guerre mondiale. Il conclut que les systèmes financiers fonctionnant parfaitement stimulent la croissance économique.

King et Levine (1993b) mettent en évidence le lien positif entre le développement financier et la croissance économique. Ils montrent également que le développement financier est un « *bon indicateur prévisionnel* » de la croissance économique et interprètent ce résultat comme une preuve du lien causal qui part de la finance vers la croissance.

D'autres études abordent la question sous l'angle microéconomique. Demirguc-Kunt et Maksimovic (1996) avancent que les entreprises qui ont accès aux marchés financiers les plus développés se développent plus vite. Jayarante et Strahan (1996) montrent que lorsque les Etats aux Etats-Unis relâchent les restrictions inter-Etats des branches, la qualité des prêts bancaires s'accroît significativement et stimule la croissance.

Gelbard et Pereira Leite (1999) examine le lien entre l'approfondissement financier et la croissance en Afrique sub-Sahélienne. Les résultats suggèrent que l'approfondissement financier favorise également la croissance économique dans le cas de l'Afrique sub-Sahélienne.

Levine (1997) confirme l'existence d'une relation positive entre le développement financier et la croissance économique. Il considère que le niveau de développement financier est un « *bon indicateur prévisionnel* » des taux de croissance économique, d'accumulation du capital, et de changement technologique. Levine (1997) fait également le résumé de la littérature empirique sur le lien entre développement financier et croissance économique.

Khan et Senhadji (2000) montrent que, bien que le développement financier ait un effet positif sur la croissance économique, la taille de l'effet diffère selon l'indicateur de développement financier, la méthode d'estimation, la fréquence des données et la forme fonctionnelle de la relation.

En résumé, l'intermédiation financière et le développement financier en général stimulent la croissance.⁶

1.2 Modélisation

On rappelle d'abord l'essentiel de la théorie traditionnelle de la croissance avant de passer à la modélisation de la croissance endogène avec le secteur financier.

1.2.1 La théorie traditionnelle de la croissance

Par souci de simplification, on considère une fonction de production qui est supposée ne dépendre que du stock de capital :

$$y_t = f(k_t). \quad (1)$$

En différenciant totalement l'équation (1) et, en notant g le taux de croissance du produit par tête y et s le taux d'épargne, on trouve que le taux de croissance dépend du taux d'épargne et de la productivité marginale du capital:

$$g = \frac{dk_t}{y_t} f'(k_t) = s f'(k_t). \quad (2)$$

Dans la théorie traditionnelle de la croissance, l'accent avait été mis sur le processus dynamique qui aurait conduit l'économie sur le sentier de croissance équilibrée où la croissance serait estompée. L'hypothèse de la décroissance de la productivité marginale du capital joue un rôle central pour assurer la convergence vers l'état stationnaire. L'équation (2) stipule que, sous l'hypothèse fondamentale de décroissance de la productivité marginale du capital, $f'(k_t)$, la croissance tend vers zéro quand k_t augmente dans le temps.

Au contraire des théories traditionnelles, les nouvelles théories de croissance endogène relâchent cette hypothèse et envisagent des situations dans lesquelles il est possible au taux de croissance du produit par tête de croître de façon endogène, même en l'absence de croissance exogène de la productivité.

⁶ Voir également King et Levine (1993a) ; Fry (1995) ; Demirguc-Kunt et Detragiache (1998) ; Beck, Levine et Loayza (2000).

Le développement financier peut avoir un double effet sur la croissance. D'une part, le développement des marchés financiers domestiques pourrait accroître l'efficacité de l'accumulation du capital et, par conséquent, accroître $f'(k_t)$. D'autre part, l'intermédiation financière peut contribuer à accroître le taux d'épargne, s_t , et donc le taux d'investissement.

Ce qui précède, nous amène aux nouvelles théories de croissance intégrant le secteur financier comme facteur déterminant.

1.2.2 Modèle de croissance endogène avec intermédiation financière.⁷

Pour simplifier, on suppose une économie fermée sans secteur public. Le taux de croissance de la population est aussi supposé nul. La fonction de production de type « AK » est définie par :

$$Y_t = AK_t, \quad (3)$$

avec Y , A , et K désignant respectivement le produit, le niveau de la technologie et le stock de capital agrégé.

Une fois produit, le bien est soit consommé, soit investi et se déprécie au taux δ . L'investissement est égal à :

$$I_t = K_{t+1} - (1 - \delta)K_t \quad (4)$$

La condition classique d'équilibre du marché du capital requiert l'égalité entre l'épargne brute, S_t , et l'investissement brut, I_t . Or, l'activité d'intermédiation occasionne des coûts de sorte qu'une fraction $(1 - \phi_1)$ de l'épargne intermédiée disparaît dans le circuit. Par ailleurs, on admet qu'au cours du développement financier, la composante « marchés de capitaux » émerge aux cotés de la composante « intermédiaires financiers » considérée comme l'unique composante du système financier à l'origine. Dans ce cas, on suppose qu'une partie de l'épargne traitée par les intermédiaires financiers, $\phi_2 = c\phi_1$ (c étant une constante), servira à acheter des produits financiers, et que seulement l'autre partie, $(1 - c\phi_1)$, sera investie. La condition d'équilibre du marché du capital s'écrit :

$$\phi_1(1 - c\phi_1)S_t = I_t \quad \text{avec } 0 < \phi_1 < 1 \text{ et } 0 \leq c < 1 \quad (5)$$

⁷ Ce modèle est inspiré de Roubini et Sala-i-Martin (1992) et de Pagano (1993).

Le taux de croissance du produit à la date $t+1$ est $g_{t+1} = Y_{t+1} / Y_t - 1 = K_{t+1} / K_t - 1$. A l'état stationnaire $g_{t+1} = g_t = g$. En faisant usage de (4) et (5), on a :

$$g = A \frac{I}{Y} = A\phi_1(1-c\phi_1)s - \delta, \quad (6)$$

avec $s = S / Y$, le taux d'épargne.

L'équation (6) révèle que pour $c=0$ (absence de marchés de capitaux), le taux de croissance $g = A\phi_1 s - \delta$. Dans ce cas, l'intermédiation financière peut affecter la croissance en augmentant la proportion de l'épargne allouée à l'investissement, ϕ_1 , en accroissant la productivité marginale du capital social, A , ou en agissant sur le taux d'épargne privée, s , toutes choses égales par ailleurs.

Cependant, lorsque la structure du système financier se modifie avec le développement des marchés de capitaux ($0 < c < 1$) qui offrent une gamme de produits financiers, les intermédiaires financiers sont incités à prendre part aux marchés, en faisant des placements dans ces produits financiers, en question. Autrement dit, les autres institutions financières, qui émergent, captent une partie de l'épargne ($c\phi_1$). Ces dernières obéissent à une logique de diversification de leur portefeuille en fonction des règles de minimisation des risques de long terme. Elles choisissent donc des placements faiblement risqués (titres d'Etats ou valeurs d'entreprises privées) et des placements dans les actifs déjà existants (immobilier par exemple). Le long terme est donc sacrifié au profit du court terme.

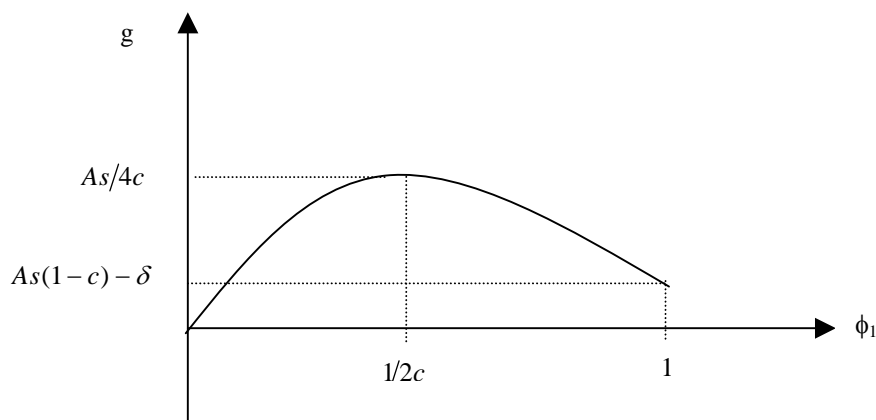
En termes techniques, le taux de croissance g est, d'abord, une fonction croissante de ϕ_1 (en l'absence de marchés de capitaux, $c=0$), puis, une fonction décroissante de ϕ_1 (émergence de marchés de capitaux en présence d'intermédiaires financiers, $0 < c < 1$) (voir graphique 1.1).

Le graphique 1.1 montre que la relation entre l'intermédiation financière et la croissance recèle un optimum de structure. Avant cet optimum, c'est-à-dire avant le développement des marchés de capitaux, l'intermédiation financière stimule fortement la croissance économique. Après l'optimum, c'est-à-dire avec le développement des marchés de capitaux, l'intermédiation financière stimule moins la croissance.

Dans ce qui précède, nous ne soutenons pas que l'émergence des marchés de capitaux aux cotés des intermédiaires financiers (bancaires) entrave absolument la

croissance économique. On insiste sur le fait que, désormais, une partie de l'épargne est captée par les autres institutions, de sorte que l'impact des premiers sur la croissance économique baisse au profit de ces dernières, si l'épargne qu'elles captent est orientée vers l'investissement productif. Dans ce cas, les marchés complètent les intermédiaires financiers dans la promotion de la croissance économique. Mais, si l'épargne collectée par les marchés de capitaux est orientée vers les marchés de droit de propriété et si elle sert à spéculer, alors la croissance est entravée.

Graphique 1.1. Non linéarité de la relation entre taux de croissance et intermédiation financière



2. Analyse empirique du lien entre développement financier et croissance : recherche d'effets de seuil

Cette partie comprend trois subdivisions principales. D'abord, la première traite de l'évolution des indicateurs du niveau de l'activité financière. Ensuite, la deuxième porte sur une analyse classique (analyse transversale) de l'influence de l'intermédiation financière sur la croissance. Enfin, la troisième sous section est consacrée à une analyse de la relation finance-croissance sur des données de panel.

2.1 Evolution des indicateurs du développement de l'intermédiation financière.

Plusieurs indicateurs de l'approfondissement financier ont été proposés dans la littérature et tous ces indicateurs représentent différents aspects du système financier. Initialement, les principaux indicateurs étaient le ratio des agrégats monétaires M1 et M2 au PIB. Ces indicateurs de taille du système financier sont censés être positivement corrélés avec le volume des services financiers que celui-ci produit, à savoir la recherche d'informations, la diversification et la gestion des risques, et l'évaluation des actifs. L'avantage de ces indicateurs relève de leur disponibilité pour un assez large échantillon de pays. Cependant, ces indicateurs ne semblent pas être appropriés dans la mesure où ils posent des problèmes non négligeables.

Selon l'hypothèse de McKinnon-Shaw, une économie monétisée reflète le niveau de développement élevé du marché des capitaux. De ce fait, la croissance est d'autant plus forte que la monétisation est grande. Cependant, on peut envisager une situation dans laquelle une forte monétisation, mesurée par le ratio de M1 au PIB, résulte du sous-développement du système financier. Alors qu'une faible monétisation est le résultat d'une sophistication des marchés de capitaux permettant aux agents de réduire la détention d'actifs liquides. Cette argumentation s'accorde avec l'analyse de Bencivenga et Smith (1991) selon laquelle la répression financière accroît le ratio du stock d'actifs liquides au PIB.

Pour résoudre les problèmes mentionnés ci-dessus, le degré d'intermédiation financière a été mesuré par un agrégat monétaire moins liquide. Par exemple, Gelb (1989) utilise le ratio de l'agrégat monétaire au sens large, M3, au PIB comme indicateur de l'approfondissement financier, et le ratio de la variation de M3 au PIB comme mesure de la « *financialisation* ». Bien que M3 permette de faire face aux imperfections liées à M1 et M2, il contient toujours M2. De ce fait, il peut être influencé par des facteurs autres que ceux de l'approfondissement financier.

Une mesure alternative de l'intermédiation financière est le crédit alloué au secteur privé par la banque centrale et les banques commerciales. Cette mesure excluant le crédit accordé au secteur public représente exactement le crédit destiné au secteur privé. Toutefois, il convient de souligner que cet indicateur n'est pas exempt d'imperfections.

Dans la présente étude nous utilisons trois mesures du niveau de développement de l'activité financière. Ce sont :

- LIAB : masse monétaire au sens large (M2) en pourcentage du PIB ou M3/PIB si M2 n'est pas disponible. Il s'agit d'un indicateur de l' « approfondissement financier » et de la taille du système financier qui est censé être positivement corrélé avec le volume des services financiers que celui-ci produit (recherche d'informations, diversification et gestion des risques, évaluation des actifs).

- BCBC : avoirs des banques commerciales sur la somme des avoirs des banques commerciales et de la banque centrale. Cet indicateur ne mesure pas directement la qualité et la quantité des services fournis par les intermédiaires financiers. L'intuition est que les banques commerciales sont mieux placées pour identifier les investissements productifs, contrôler les managers et faciliter la gestion des risques que la banque centrale.

- CREDIT : crédit accordé par les banques de dépôts et les autres institutions financières au secteur privé, rapporté au PIB. Cette variable représente plus qu'une simple mesure de la taille du secteur financier. Elle exclut le crédit alloué au gouvernement, aux agences publiques et aux entreprises publiques.

2.2 Analyse transversale

2.2.1 Spécification du modèle économétrique, tests de stabilité et identification des points de rupture

Le modèle économétrique estimé, à quelques différences près, s'apparente à ceux de Barro (1991) et de Mankiw, Romer et Weil (1992).⁸ Il est spécifié comme suit:

⁸ Mankiw, Romer et Weil (1992) dérive l'équation de croissance estimée du modèle néoclassique reliant le taux de croissance du PIB réel au ratio investissement/PIB et au taux de croissance de la population plus le taux de dépréciation du capital plus le taux de croissance de la productivité globale des facteurs. Puisque le taux de dépréciation du capital et le taux de croissance de la productivité globale des facteurs sont supposés constants cours du temps et identiques entre pays, la deuxième variable est équivalente au taux de croissance de la population.

$$CROISSANCE_i = \beta_0 + \beta_1 FINANCE_i + \beta_2 GOV_i + \beta_3 TRADE_i + \beta_4 INFLATION_i + \beta_5 BMP_i + \beta_6 EDUCATION_i + \beta_7 y_{0i} + \varepsilon_i \quad (7)$$

avec *CROISSANCE* représentant le taux de croissance du *PIB* réel par tête du pays *i*; *FINANCE* désigne l'un des indicateurs d'intermédiation financière du pays *i*; *GOV* représente le ratio de la consommation publique au *PIB*; *TRADE* est la somme des exportations et des importations sur le *PIB*; *TRADE* capte le degré d'ouverture commerciale du pays *i*; *INFLATION* désigne le taux d'inflation; *BMP* correspond à la prime du taux de change sur le marché noir; *EDUCATION* est le nombre d'années moyen d'études secondaires de la population totale. Cette variable est utilisée comme une approximation du stock de capital humain. y_0 désigne le *PIB* réel initial par habitant et rend compte de la convergence conditionnelle. ε_i représente le terme d'erreur.

Pour tester la stabilité structurelle de la relation (7), suivant un critère de développement d'intermédiation financière, nous avons d'abord trié l'échantillon des 69 pays selon chaque indicateur par ordre croissant. Ensuite, nous avons effectué des tests de stabilité de Fischer (tests de Chow) successifs, en avançant à chaque fois d'une observation le point de rupture de l'échantillon.

L'hypothèse de stabilité des coefficients de la relation (7) est rejetée si la statistique dépasse une certaine valeur critique déterminée. Autrement dit, le point de rupture apparaît au point où la probabilité de rejeter par erreur l'hypothèse nulle d'égalité des coefficients sur l'échantillon pour les différents points de rupture est faible (c'est-à-dire tend vers, ou égale zéro).

2.2.2 Résultats

On présente d'abord les statistiques descriptives avant de commenter les résultats des estimations.

2.2.2.1 Statistiques descriptives

Le Tableau 1.2 présente les statistiques descriptives et les corrélations entre *CROISSANCE* et les indicateurs de mesure d'intermédiation financière. Il apparaît que, d'une part, le taux de croissance est significativement corrélé avec les indicateurs

de développement d'intermédiation financière et, d'autre part, que ces trois indicateurs sont fortement corrélés entre eux.

Tableau 1.2. Résumé des statistiques 1966-95

Statistiques descriptives

| | <i>CROISSANCE</i> | <i>LIAB</i> | <i>BCBC</i> | <i>CREDIT</i> |
|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| Moyenne | 1,88 | 0,43 | 0,78 | 0,30 |
| Maximum | 7,16 | 1,43 | 0,99 | 1,19 |
| Minimum | -2,81 | 0,09 | 0,24 | 0,04 |
| Ecart-type | 1,86 | 0,26 | 0,18 | 0,21 |
| Nombre d'observations | 69 | 69 | 69 | 69 |

Corrélations

| | <i>CROISSANCE</i> | <i>LIAB</i> ^{1/} | <i>BCBC</i> ^{1/} | <i>CREDIT</i> ^{1/} |
|-------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <i>CROISSANCE</i> | 1,00 | | | |
| <i>LIAB</i> | 0,58 | 1,00 | | |
| <i>BCBC</i> | 0,47 | 0,58 | 1,00 | |
| <i>CREDIT</i> | 0,44 | 0,78 | 0,64 | 1,00 |

Notes : *CROISSANCE* est le taux de croissance du PIB réel par tête ; *LIAB* : masse monétaire au sens large (M2) en pourcentage du PIB ou M3/PIB si M2 n'est pas disponible ; *BCBC* : avoirs des banques commerciales sur la somme des avoirs des banques commerciales et de la banque centrale ; *CREDIT* : crédit accordé par les banques de dépôts et autres institutions financières au secteur privé, rapporté au PIB.1/ logarithme de la somme de la variable et de un.

Les sources des données se trouvent dans l'annexe 1.1. Les pays inclus dans l'échantillon se trouvent dans l'annexe 1.2.

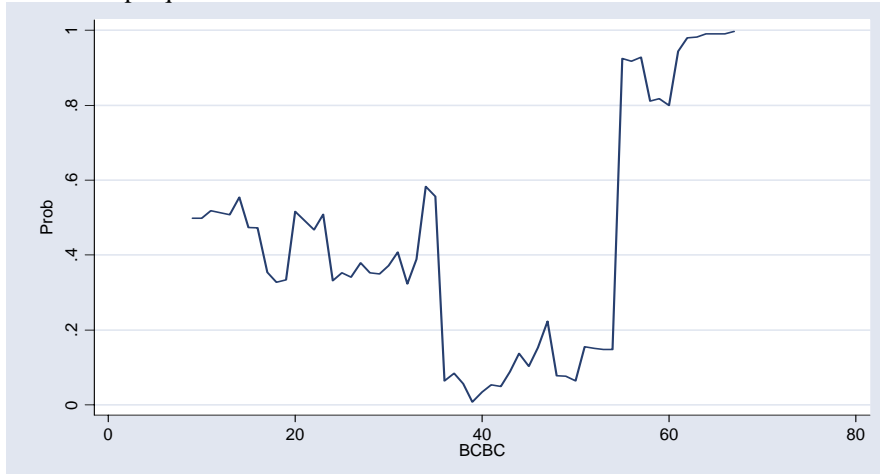
2.2.2.2 Tests de stabilité et estimations

Les graphiques 1.2, 1.3 et 1.4 représentent respectivement la probabilité de rejeter par erreur l'hypothèse nulle d'égalité des coefficients sur les échantillons définis par les différents points de rupture des indicateurs d'intermédiation financière *BCBC*, *LIAB* et *CREDIT*. Les données suggèrent l'existence de points de rupture, à un niveau de signification inférieur à 1% pour les trois variables représentant le niveau du développement financier :

- pour la variable d'intermédiation financière *BCBC*, le point de rupture apparaît à la 39^e observation de l'échantillon et vaut $BCBC = 0,84$;

- pour la variable d'intermédiation financière *LIAB*, le point de rupture apparaît à la 32^e observation de l'échantillon et vaut $LIAB = 0,36$;
- pour la variable d'intermédiation financière *CREDIT*, le point de rupture apparaît à la 47^e observation de l'échantillon et vaut $CREDIT = 0,42$.

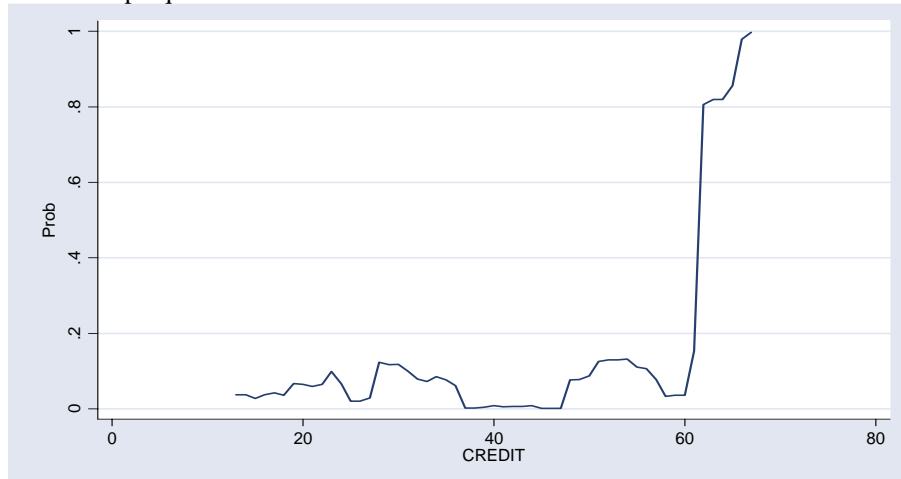
Graphique 1.2. Test de stabilité : échantillon trié selon BCBC



Graphique 1.3. Test de stabilité : échantillon trié selon LIAB



Graphique 1.4. Test de stabilité : échantillon trié selon CREDIT



Les résultats obtenus par la méthode des *MCO* (Moindres Carrés Ordinaires), en corrigeant le biais des estimations dû à l'hétéroscédasticité des erreurs par la méthode de White, sont reportés dans le tableau 1.3. La procédure utilisée a consisté, dans un premier temps, à effectuer des régressions sur l'ensemble des observations pour chaque indicateur de développement d'intermédiation financière. Puis, dans un second temps, on réestime le modèle sur chacun des sous-échantillons déterminés par le test de Chow selon la méthode précisée plus haut, afin d'étudier les différences entre les coefficients des variables financières.

Les principaux résultats exposés dans le Tableau 1.3 sont les suivants :

Variables de contrôle : la convergence conditionnelle est mise en évidence à travers le coefficient associé à y_0 , qui est négatif et statistiquement significatif pour l'ensemble des régressions (voir régressions 1a à 3c). Le rôle positif joué par l'éducation dans la croissance économique est capté par le coefficient statistiquement positif associé à la variable *EDUCATION* (voir régressions 1a, 2a et 3a). La régression (3a) sur l'ensemble de l'échantillon, avec *CREDIT* comme indicateur d'intermédiation financière, présente un coefficient de la variable *GOV* qui est négatif et statistiquement significatif au seuil de 5%, permettant ainsi de capter l'impact négatif des dépenses publiques sur la croissance économique. Les autres estimations montrent que les coefficients associés à la variable *GOV* sont négatifs mais non significatifs. Les résultats ne nous permettent pas de confirmer ou d'infirmer le rôle positif de l'ouverture commerciale sur la croissance économique. En effet, le signe du coefficient associé à la variable *TRADE* varie selon les régressions et n'est

pas statistiquement significatif. Quant à l'inflation, son effet négatif sur la croissance est mis en évidence dans la plupart des régressions (1a, 1b, 1c, 2c et 3c) via le coefficient statistiquement négatif associé à *INFLATION*. De même, la prime du taux de change sur le marché noir, *BMP*, est défavorable à la croissance économique (voir régressions 1c, 2a, 2c et 3c).

Ensuite, concernant les variables d'intermédiation financière, les résultats montrent que les coefficients, qui leur sont associés, sont significativement positifs (voir régressions 1a à 3c). Ces résultats confirment le rôle positif joué par le développement de l'intermédiation financière dans la croissance économique. Cependant, les estimations sur les sous échantillons, constitués à partir des seuils de rupture, montrent que le coefficient associé à la variable d'intermédiation financière du premier sous échantillon (dans le cas où la valeur de l'indicateur d'intermédiation est inférieure au seuil) est supérieur à celui associé à la variable d'intermédiation financière du second sous échantillon (dans le cas où la valeur de l'indicateur est supérieure au seuil). Par exemple, lorsque l'indicateur d'intermédiation est *BCBC*, le coefficient qui lui est attribué par l'estimation est 2,96 (respectivement 2,86) pour le premier sous échantillon ($BCBC \leq 0,84$) (respectivement $BCBC > 0,84$, pour le second sous échantillon). Ceci implique que l'impact du développement de l'intermédiation financière sur la croissance est moindre, passé le seuil.

Un autre résultat qui mérite d'être souligné est que, pour les trois indicateurs d'intermédiation, le premier sous échantillon comprend, à quelques exceptions près, les pays en voie de développement ayant des marchés de capitaux sous développés ; alors que le second sous échantillon est constitué, en général, de pays développés ayant des marchés de capitaux développés (voir notes du Tableau 1.3). Ces résultats suggèrent que l'intermédiation financière joue un rôle majeur dans la croissance économique des pays en voie de développement ; la finance directe (les marchés de capitaux) étant embryonnaire ou inexistante. En revanche, dans les pays développés où existent des marchés de capitaux développés, la finance directe complète la finance « intermédiée » ou la supplante, dans certains cas, dans le financement de la croissance économique. Mais pour l'instant, rien ne permet de dire que ce type de financement soit plus ou moins efficace que le premier.

Dans cette section nous avons mis en évidence la non-linéarité de la relation entre finance « intermédiée » et croissance économique. Plus précisément, l'analyse transversale suggère un seuil à partir duquel l'intermédiation financière contribue moins à la croissance économique. Dans la section suivante nous étendons notre analyse aux données de panel pour tester l'existence d'effets de seuil dans la relation finance-croissance et, en particulier, l'existence d'un *optimum* à partir duquel l'intermédiation financière contribue moins à la croissance économique.

Tableau 1.3. Régressions en coupe transversale et seuils de développement financier
(Variable dépendante : CROISSANCE)

| Variables explicatives | Indicateurs d'intermédiation financière | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| | BCBC | | | LIAB | | | CREDIT | | |
| | (1a) | (1b) | (1c) | (2a) | (2b) | (2c) | (3a) | (3b) | (3c) |
| y_0 ^{1/} | -0,44** (0,037) | -0,45 (0,512) | -1,00* (0,090) | -0,60* (0,078) | -0,91** (0,019) | -1,80*** (0,005) | -0,72** (0,050) | -0,22 (0,125) | -1,58*** (0,009) |
| EDUCATION ^{2/} | 1,65*** (0,009) | 4,21** (0,014) | 0,23 (0,739) | 0,85* (0,053) | 0,85 (0,287) | 0,89* (0,065) | 0,91* (0,061) | 1,43* (0,072) | 1,35 (0,137) |
| GOV ^{2/} | 0,46 (0,458) | -0,64 (0,322) | -0,61 (0,643) | -0,85 (0,109) | -0,51 (0,527) | 0,91 (0,312) | -1,23** (0,038) | -0,90 (0,226) | -0,54 (0,640) |
| TRADE ^{2/} | 0,31 (0,473) | -0,67 (0,135) | 0,58 (0,285) | 0,28 (0,324) | -0,20 (0,633) | -0,18 (0,640) | 0,58 (0,167) | -0,18 (0,670) | -0,59 (0,298) |
| INFLATION ^{2/} | -0,65* (0,096) | -3,10* (0,057) | -4,82** (0,012) | 2,26 (0,158) | -1,64 (0,124) | -3,34* (0,093) | 1,16 (0,465) | -0,43 (0,773) | -35,56* (0,085) |
| BMP ^{2/} | -0,79 (0,290) | 1,00 (0,209) | -5,77*** (0,001) | -1,66*** (0,005) | -0,48 (0,338) | -2,75*** (0,010) | -0,24 (0,771) | 0,28 (0,697) | -21,39*** (0,009) |
| FINANCE ^{2/} | 2,22*** (0,001) | 2,96*** (0,007) | 2,83* (0,083) | 2,53*** (0,000) | 2,00* (0,059) | 1,50* (0,070) | 1,98*** (0,000) | 1,93*** (0,004) | 1,22* (0,097) |
| Constante | -5,15* (0,062) | -4,43* (0,077) | 24,14 (0,111) | -2,08 (0,379) | -9,74*** (0,003) | 9,31 (0,178) | 0,96 (0,195) | 0,58 (0,151) | 25,94** (0,013) |
| N | 69 | 39 | 30 | 69 | 32 | 37 | 69 | 47 | 22 |
| R ² | 0,33 | 0,42 | 0,56 | 0,52 | 0,46 | 0,64 | 0,46 | 0,37 | 0,77 |
| Valeur seuil | | ≤ 0,84 | > 0,84 | | ≤ 0,36 | > 0,36 | | ≤ 0,42 | > 0,42 |
| Test de Chow | F(8,53) = 3,03 (0,007) | | | F(8,53) = 2,99 (0,008) | | | F(8,53) = 3,92 (0,001) | | |

Notes : CROISSANCE est le taux de croissance du PIB réel par tête ; LIAB : masse monétaire au sens large (M2) en pourcentage du PIB ou M3/PIB si M2 n'est pas disponible ; BCBC : avoirs des banques commerciales sur la somme des avoirs des banques commerciales et de la banque centrale ; CREDIT : crédit accordé par les banques de dépôts et autres institutions financières au secteur privé, rapporté au PIB.

FINANCE correspond à l'indicateur du développement financier ; p-value entre parenthèses. (***), (**) et (*) indiquent le seuil de significativité à 1%, 5% et 10% respectivement.

1/ indique le logarithme de la variable ; 2/ indique le logarithme de la somme de la variable et un.

Pays pour lesquels BCBC ≤ 0,84 sont : Haïti, Congo (Rep.Dem.), Bolivie, Liberia, Ghana, Syrie, Sierra Leone, Chili, Sri Lanka, Népal, Guyana, Uruguay, Brésil, Equateur, Inde, Paraguay, Pakistan, Mexique, Panama, Salvador, Costa Rica, Rep. Dominicaine, Argentine, Grèce, Guatemala, Zimbabwe, Honduras, Jamaïque, Colombie, Kenya, Philippines, Togo, Mauritanie, Nouvelle Zélande, Grande Bretagne, Niger, Corée du Sud, Israël, Sénégal.

Pays pour lesquels BCBC > 0,84 sont : Thaïlande, Pérou, Bangladesh, Italie, Danemark, Islande, Suède, Canada, P.N. Guinée, Norvège, Portugal, Venezuela, Trinité et Tobago, Barbade, Belgique, Malte, Australie, Chypre, Espagne, Etats-Unis, Irlande, Afrique du Sud, Malaisie, France, Japon, Fuji, Finlande, Allemagne, Pays-Bas, Autriche.

Suite des notes du Tableau 1.3 :

Pays pour lesquels LIAB \leq 0,36 sont : Liberia, Niger, Zimbabwe, Bolivie, Sierra Leone, Ghana, Paraguay, Argentine, Pérou, Equateur, Brésil, Guatemala, Népal, Rep. Dominicaine, Colombie, Haïti, Sénégal, Chili, Honduras, Bangladesh, Mexique, Salvador, Philippines, Costa Rica, Uruguay, Sri Lanka, P.N.Guinée, Islande, Togo, Inde, Panama, Kenya.

Pour lesquels LIAB $>$ 0,36 sont : Venezuela, Jamaïque, Trinité et Tobago, Fuji, Pakistan, Corée du Sud, Syrie, Finlande, Mauritanie, Zimbabwe, Thaïlande, Grande Bretagne, Belgique, Danemark, Nouvelle Zélande, Afrique du Sud, Barbade, Australie, Israël, Guyane, Grèce, Suède, Norvège, Irlande, Canada, Allemagne, Etats-Unis, France, Malaisie, Autriche, Espagne, Pays-Bas, Chypre, Italie, Portugal, Japon, Malte.

Pays pour lesquels CREDIT \leq 0,42 sont : Congo (Rep. Dem), Sierra Leone, Ghana, Haïti, Népal, Syrie, Liberia, Niger, Bolivie, Guatemala, Pérou, Bangladesh, Paraguay, Argentine, Sri Lanka, Equateur, Inde, Rep. Dominicaine, Guyane, Pakistan, P.N. Guinée, Uruguay, Brésil, Costa Rica, Togo, Colombie, Kenya, Salvador, Mexique, Zimbabwe, Fuji, Honduras, Mauritanie, Jamaïque, Belgique, Philippines, Sénégal, Chili, Trinité et Tobago, Venezuela, Islande, Grèce, Israël, Nouvelle Zélande, Panama, Barbade.

Pays pour lesquels CREDIT $>$ 0,42 sont : Danemark, Malte, Grande Bretagne, Malaisie, Thaïlande, Irlande, Finlande, Australie, Portugal, Italie, Canada, Chypre, Espagne, Autriche, Corée du Sud, Afrique du Sud, France, Allemagne, Pays-Bas, Suède, Etats-Unis, Japon.

Liste de tous les pays de l'échantillon : Af. du Sud, Algérie, Allemagne, Argentine, Australie, Autriche, Bangladesh, Barbade, Belgique, Bolivie, Brésil, Cameroun, Canada, Chili, Chypre, Colombie, Congo, Congo, Congo (Rep. Dem.), Corée du Sud, Costa Rica, Danemark, dominicaine, Rep., Egypte, Equateur, Espagne, Etats-Unis, Finlande, Fuji, France, Gambie, Ghana, Grèce, Guatemala, Guyane, Haïti, Honduras, Inde, Indonésie, Irlande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Kenya, Liberia, Malaisie, Malte, Mexique, Népal, Nicaragua, Niger, Norvège, N. Zélande, Pakistan, Panama, Papouasie N. Guinée, Paraguay, Pays-Bas, Pérou, Philippines, Portugal, Royaume Uni, Salvador, Sénégal, Sierra Leone, Sri Lanka, Suède, Suisse, Syrie, Thaïlande, Togo, Trinité et Tobago, Uruguay, Venezuela, Zimbabwe.

2.3 Analyse sur données de panel

Notre échantillon initial se compose de 75 pays observés pendant six périodes quinquennales, de 1966-1970 à 1990-1995. En raison du manque de données de certaines variables pour certains pays, nos estimations portent sur un échantillon non cylindré de 75 pays, composé de 444 observations. Cette sous section comprend deux parties. Dans la première partie nous spécifions le modèle estimé, alors que dans la deuxième partie sont exposés les résultats des estimations.

2.3.1 Spécification du modèle estimé

Pour tester l'existence d'effet de seuil, nous estimons un modèle quadratique ci-dessous spécifié :

$$\begin{aligned}
 CROISSANCE_{it} = & \delta_0 + \delta_1 FINANCE_{it} + \delta_2 (FINANCE_{it})^2 + \delta_3 GOV_{it} + \delta_4 TRADE_{it} \\
 & + \delta_5 INFLATION_{it} + \delta_6 BMP_{it} + \delta_7 EDUCATION_{it} + \delta_8 REVENU_{it} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_i
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

avec *CROISSANCE* et les variables exogènes ayant les mêmes définitions données dans la section 2.2.1. μ_i représente les effets fixes par pays. Ces effets fixes rendent compte des caractéristiques de la fonction de production propres à chaque pays et liées, par exemple, à la possession de ressources naturelles, au développement des institutions, à l'environnement législatif et juridique (ou réglementaire) et à d'autres facteurs qui ne sont pas directement pris en compte par la fonction de production. μ_t représente les effets temporels. Ils traduisent l'effet de chocs temporels sur la croissance et qui ne sont pas pris en compte par les variables explicatives (chocs pétroliers, crises internationales, etc.). *i* est l'indice individuel et *t* l'indice temporel.

2.3.2 Résultats des estimations

Le Tableau 1.4 présente les résultats de l'estimation de l'équation (8) par la méthode des effets fixes sans/avec variables instrumentales.

- *Estimations par la méthode des effets fixes sans variables instrumentales.*

Les estimations associées à chacun des indicateurs d'intermédiation financière révèlent que tous les coefficients ont les signes attendus et sont significatifs, à l'exception des variables *EDUCATION* et *BMP*. Plus précisément, le coefficient associé à y_0 est négatif et significatif au seuil de 1%, confirmant ainsi le phénomène de convergence conditionnelle mise en évidence par un grand nombre de travaux empiriques antérieurs. Le coefficient de *GOV* est négatif et statistiquement significatif au seuil de 1%. Ce qui est conforme aux résultats concernant l'impact négatif des dépenses excessives de l'état sur la croissance, mis en évidence dans la littérature. Les avantages de l'ouverture commerciale sur la croissance économique

sont mis en évidence par le coefficient positif et statistiquement significatif de la variable *TRADE*. En effet, l'ouverture commerciale favorise l'accroissement de la production et la croissance économique. Quant à la variable *INFLATION*, le coefficient qui lui est associé est négatif et statistiquement significatif, montrant ainsi les effets négatifs de l'inflation sur la croissance économique. En effet, l'inflation érode l'épargne, décourage l'investissement et stimule la fuite des capitaux. Enfin, la variable *FINANCE* a un coefficient positif et statistiquement significatif pour les trois indicateurs d'intermédiation financière (régressions 1a, 2a et 3a), confirmant ainsi l'effet positif de l'intermédiation financière sur la croissance. De plus, la variable (*FINANCE*)² a un coefficient négatif et statistiquement significatif pour tous les indicateurs d'intermédiation financière. Ces résultats suggèrent l'existence d'une relation non linéaire entre l'intermédiation financière et la croissance. Plus précisément, il existe un *optimum de structure* à partir duquel l'intermédiation financière stimule moins la croissance économique.

- *Estimations par la méthode des effets fixes avec variables instrumentales (ou correction du biais de simultanéité)*. Les estimations dont les résultats sont présentés ci-dessus ont supposé que le sens de causalité part de la finance à la croissance. Cependant, si le sens de causalité est bidirectionnel, c'est-à-dire si la finance et la croissance sont conjointement déterminées, alors les résultats ci-dessus sont biaisés. Pour éliminer cet éventuel biais de simultanéité, nous avons réestimé le modèle à effets fixes avec variables instrumentales. Les résultats sont également disposés dans le Tableau 1.4. On note que les principaux résultats présentés dans le paragraphe ci-dessus n'ont pas changé.

Les résultats de l'analyse sur données de panel ont permis de confirmer l'existence d'un *optimum de structure* (mise en évidence par l'analyse transversale) dans la relation entre intermédiation financière et croissance économique. On pourrait donner deux explications possibles à ces résultats :

Premièrement, la convergence conditionnelle selon laquelle les pays pauvres ont tendance à croître plus vite que les pays riches, serait un phénomène trop complexe pour n'être captée uniquement par le revenu initial. Ainsi, le coefficient

négalif du terme quadratique pourrait saisir le ralentissement de la croissance qui n'est pas capté par le revenu initial, dans les pays développés.

Deuxièmement, ces résultats pourraient refléter le changement de structure du système financier dans certains pays. En effet, dans les pays où les marchés de capitaux se développent, ou sont déjà matures, l'intermédiation financière ne joue pas le rôle majeur dans le financement de la croissance. Du moins, elle est complémenlée ou dominée par la finance directe de sorte que son effet sur la croissance est faible comparativement au cas où le système financier est seulement composé de la finance « intermédiée ».

Tableau 1.4. Régressions du taux de croissance à l'aide du modèle à effets fixes avec une forme quadratique
(Variable dépendante : CROISSANCE)

| Variables dépendantes | Modèle à effets fixes | | | Modèle à effets fixes avec variables instrumentales | | |
|---|---|---------------------|---------------------|---|---------------------|---------------------|
| | Indicateurs d'intermédiation financière | | | Indicateurs d'intermédiation financière | | |
| | BCBC | LIAB | CREDIT | BCBC | LIAB | CREDIT |
| | (1a) | (2a) | (3a) | (1b) | (2b) | (3b) |
| y_0 ^{1/} | -0,05*** (0,000) | -0,05*** (0,000) | -0,05*** (0,000) | -0,04*** (0,000) | -0,05*** (0,000) | -0,05*** (0,000) |
| EDUCATION.10 ⁻³ ^{2/} | 2,82 (0,340) | 1,43 (0,639) | 0,36 (0,908) | -0,12 (0,957) | 1,43 (0,641) | -0,0015 (0,685) |
| GOV ^{2/} | -0,12*** (0,003) | -0,16*** (0,001) | -0,14*** (0,001) | -0,17*** (0,002) | -0,15*** (0,001) | -0,14*** (0,002) |
| TRADE ^{2/} | 0,01* (0,060) | 0,02** (0,021) | 0,02** (0,037) | 0,02** (0,022) | 0,02** (0,025) | 0,01* (0,052) |
| IFLATION ^{2/} | -0,02*** (0,009) | -0,02** (0,014) | -0,02** (0,021) | -0,02** (0,013) | -0,02** (0,032) | -0,02 (0,128) |
| BMP.10 ⁻³ ^{2/} | -1,90 (0,594) | -5,44 (0,142) | -5,07 (0,161) | -7,74 (0,145) | -5,54 (0,186) | -5,28 (0,149) |
| FINANCE ^{2/} | 0,05*** (0,000) | 0,03* (0,071) | 0,02* (0,095) | 0,05* (0,099) | 0,01* (0,086) | 0,05** (0,042) |
| (FINANCE) ² | -0,10* (0,057) | -0,01* (0,085) | -0,03** (0,043) | -0,14** (0,025) | -0,02* (0,095) | -0,06* (0,072) |
| N | 444 | 444 | 444 | 443 | 443 | 443 |
| R ² | 0,33 | 0,29 | 0,29 | 0,28 | 0,28 | 0,30 |
| Test de Hausman : effets fixes versus effets aléatoires : p-value | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |

Notes : CROISSANCE est le taux de croissance du PIB réel par tête ; BCBC : avoirs des banques commerciales sur la somme des avoirs des banques commerciales et de la banque centrale ; LIAB : masse monétaire au sens large (M2) en pourcentage du PIB ou M3/PIB si M2 n'est pas disponible ; CREDIT : crédit accordé par les banques de dépôts et autres institutions financières au secteur privé, rapporté au PIB ; FINANCE correspond à l'indicateur de développement financier ; p-value entre parenthèses. (***), (***) et (*) indiquent le seuil de significativité à 1%, 5% et 10% respectivement. 1/ indique le logarithme de la variable ; 2/ indique le logarithme de la somme de la variable et un. La liste des instruments de FINANCE est : les valeurs retardées d'une période du taux de croissance, de FINANCE et de y_0 , et un trend.

Conclusion

La présente étude, après avoir brièvement exposé la littérature sur l'intermédiation financière et la croissance, a présenté un modèle de croissance endogène intégrant le secteur financier. Le modèle montre que le lien entre l'intermédiation financière et la croissance, en présence de développement des marchés de capitaux, recèle un optimum de structure. Avant le seuil (associé à l'optimum) où il n'y a pas de marchés de capitaux, les intermédiaires financiers stimulent fortement la croissance économique. Après le seuil qui est atteint avec l'émergence des marchés de capitaux, les intermédiaires financiers stimulent relativement moins la croissance. En effet, désormais, une fraction de l'épargne est orientée vers les marchés et une moindre partie, captée par les intermédiaires financiers, sert à financer l'investissement productif.

Les résultats empiriques obtenus grâce aux régressions en coupes transversales et sur données de panel ont permis de mettre en évidence ce seuil optimal. De plus, ils montrent que les pays où l'intermédiation financière stimule plus la croissance sont, en général, les pays en voie de développement dont les systèmes financiers n'ont pas de marchés de capitaux développés. Par contre, le groupe de pays où l'intermédiation financière a un effet relativement faible sur la croissance économique, c'est-à-dire les pays situés au-delà du seuil optimal, sont des pays développés ayant également des marchés de capitaux développés. On serait tenté de dire que l'intermédiation financière stimule moins la croissance dans ces pays parce que les marchés de capitaux pourraient compléter ou supplanter les intermédiaires financiers classiques dans la promotion de la croissance, ou entraver tout simplement la croissance.

Dans le chapitre 2, nous examinerons si les marchés de capitaux stimulent plus la croissance économique que les intermédiaires financiers, en particulier, dans les pays développés.

Annexe 1.1. Définition des variables et sources des données

| Variabes | Définition | Sources |
|------------|---|---|
| CROISSANCE | Taux de croissance du PIB réel par tête. | World Development Indicators |
| REVENU | Logarithme du revenu initial. | World Development Indicators |
| EDUCATION | nombre d'années moyennes d'études secondaires de la population totale de plus de 15 ans. | Barro et Lee (1996) |
| GOV | ratio de la consommation publique au <i>PIB</i> . | World Development Indicators |
| TRADE | somme des exportations et des importations sur le <i>PIB</i> . | World Development Indicators |
| INFLATION | Différence première du logarithme de l'indice des prix à la consommation. | World Development Indicators |
| BMP | Taux de change sur le marché noir divisé par taux de change officiel moins un. | Pick's Currency Yearbook ; World Currency Yearbook ; et Sara Zervos & Ross Levine (1996) |
| FINANCE | Indicateur d'intermédiation financière : BCBC, LIAB, CREDIT. | |
| BCBC | avoirs des banques commerciales sur la somme des avoirs des banques commerciales et de la banque centrale. | Sara Zervos et Ross Levine (1996), International Financial Statistics |
| LIAB | LIAB : masse monétaire au sens large (M2) en pourcentage du PIB ou M3/PIB si M2 n'est pas disponible. | World Development Indicators |
| CREDIT | crédit accordé par les banques de dépôts et autres institutions financières au secteur privé divisé par le PIB. | World Development Indicators |

Annexe 1.2. Pays inclus dans l'échantillon

| | | |
|-------------------|------------|---------------------|
| Afrique du Sud | Etats-Unis | Niger* |
| Algérie* | Finlande | Norvège |
| Allemagne | Fuji | Nouvelle Zélande |
| Argentine | France | Pakistan |
| Australie | Gambie* | Panama |
| Autriche* | Ghana | Papouasie N. Guinée |
| Bangladesh | Grèce | Paraguay |
| Barbade | Guatemala | Pays-Bas |
| Belgique | Guyane | Pérou |
| Bolivie | Haïti | Philippines |
| Brésil | Honduras | Portugal |
| Cameroun* | Inde | Royaume Uni |
| Canada | Indonésie* | Salvador |
| Chili | Irlande | Sénégal |
| Chypre | Israël | Sierra Leone |
| Colombie | Italie | Sri Lanka |
| Congo* | Jamaïque | Suède |
| Congo, Rep. Dem. | Japon | Suisse* |
| Corée du Sud | Kenya | Syrie |
| Costa Rica | Liberia | Thaïlande |
| Danemark | Malaisie | Togo |
| Dominicaine, Rep. | Malte | Trinité et Tobago |
| Egypte* | Mexique | Uruguay |
| Equateur | Népal | Venezuela |
| Espagne | Nicaragua* | Zimbabwe |

(*) exclu de l'analyse transversale.

Chapitre 2

Intermédiation financière, marchés de capitaux et croissance économique

Introduction

Le présent chapitre est un complément du chapitre 1, qui a présenté dans sa première section une vaste littérature théorique sur le développement financier en général, et l'intermédiation financière en particulier, et la croissance économique. Pour ce qui concerne la finance de marché et la croissance, il existe également dans la littérature économique des études qui examinent la relation entre les attributs des marchés de capitaux, la croissance économique et les décisions d'investissement des agents économiques. Les marchés de capitaux peuvent réduire le coût de la mobilisation de l'épargne et de ce fait faciliter l'investissement dans les technologies les plus productives (Greenwood et Smith, 1997). En outre, la liquidité des marchés- c'est-à-dire la facilité et la rapidité d'acheter et de vendre les actions- réduit le risque lié aux actifs financiers. La liquidité des marchés accroît les incitations des investisseurs à obtenir des informations sur les entreprises, permettant ainsi d'améliorer la gouvernance d'entreprise (Kyle, 1984 ; Holmstrom et Tirole, 1993). La théorie n'est pas assez claire en ce qui concerne les effets de la liquidité des marchés sur la croissance. Une liquidité accrue réduit l'incertitude et également le taux d'épargne, car moins d'incertitude réduit l'épargne de précaution (Bencivenga et Smith, 1991). Ceci freinerait la croissance. Les marchés de capitaux fonctionnant parfaitement révèlent rapidement l'information à travers les changements de prix. La divulgation rapide de l'information réduira, et non augmentera, les incitations d'investir des ressources privées pour acquérir l'information ; donc, la liquidité du marché n'accroîtra pas les incitations pour acquérir des informations sur les firmes et la gouvernance des entreprises (Stiglitz, 1985 et 1994).

Par contre, Devereux et Smith (1994) et Obstfeld (1994) montrent qu'un grand partage du risque au niveau mondial à travers les marchés de titres internationalement intégrés induit une reconstitution du portefeuille en faveur des investissements à rendement élevé. Ce qui améliore l'allocation des ressources et par conséquent la croissance économique.

Les débats théoriques sur le lien entre le bon fonctionnement des marchés de capitaux et la croissance persistent, mais très peu d'études empiriques existent sur ce sujet. La plupart des études existantes sont basées sur une analyse transversale. Les résultats de ces études suggèrent un lien positif entre le développement des marchés de capitaux et la croissance (Levine et Zervos, 1998a).¹ Cependant, l'analyse transversale ne permet de connaître le sens de causalité, c'est-à-dire lequel du développement financier ou de la croissance stimule l'autre? Les travaux empiriques sur la causalité entre le développement financier et la croissance économique, dans le contexte des séries temporelles, sont en nombre limité. Les premières études portant sur la causalité sont de Gupta (1984)² et de Jung (1986). Plus récemment, Demetriades et Hussein (1996) ont étudié la causalité entre le développement financier et la croissance sur un échantillon de 16 pays. Ils montrent que dans plusieurs cas, le sens de causalité est bidirectionnel ou unidirectionnel. Kassimatis et Spyrous (2001) analysent le lien entre le développement des marchés de capitaux et du crédit et la croissance, sur un échantillon restreint à cinq grands pays émergents. Les résultats suggèrent que les marchés de capitaux ont un effet significatif sur la croissance uniquement dans les économies relativement libéralisées, comme le Chili et le Mexique. Dans les économies à système financier réprimé, comme l'Inde, les marchés de capitaux ne stimulent pas la croissance du secteur réel. En Corée, les marchés de capitaux et du crédit affectent tous deux la croissance économique et inversement. En Thaïlande, à cause de la spéculation, une relation négative est détectée entre le développement financier et la croissance (Janvier 1977-Octobre 1997).

¹ Pour les études empiriques sur coupes transversales, plusieurs cas ont été mentionnés dans le chapitre 1.

² Citée par Demetriades et Hussein (1996).

L'objectif du présent chapitre est double. Premièrement, nous présentons un modèle simple de croissance endogène dans lequel le développement financier (intermédiation financière et marchés de capitaux) stimule la croissance à travers l'accroissement de la productivité marginale du capital. Deuxièmement, nous étudions empiriquement la relation de long terme et la causalité entre le développement financier et la croissance économique, en distinguant le rôle des intermédiaires financiers de celui des marchés de capitaux.

1. Influence théorique des marchés de capitaux sur la croissance économique

Cette section présente d'abord les fonctions économiques des marchés de capitaux, la controverse sur la corrélation et l'interrogation sur le sens de la causalité, avant de présenter un modèle de croissance dans lequel le secteur financier stimule la croissance à travers l'accroissement de la productivité marginale du capital.

1.1 Les fonctions économiques des marchés de capitaux

Les coûts d'informations (i.e. recherche d'informations sur la qualité des emprunteurs) et de transactions (i.e. recherches de prêteurs par les emprunteurs) justifient l'apparition des intermédiaires financiers et des marchés de capitaux pour améliorer le fonctionnement global d'une économie de marché. Les marchés de capitaux remplissent cinq fonctions principales : mobiliser l'épargne, acquérir de l'information et allouer les ressources, contrôler les entreprises et leurs managers, diversifier (ou gérer) les risques et offrir des services facilitant l'échange, et garantir la liquidité.

- *Mobiliser l'épargne* : la première fonction des marchés de capitaux est de collecter l'épargne pour réaliser les projets d'investissement et de processus productifs exploitant les économies d'échelle. Le rôle des marchés de capitaux est d'autant plus important que c'est en permettant à chaque prêteur de disposer des titres représentatifs d'une fraction minimale de l'investissement que ce dernier peut être réalisé. Les marchés

de capitaux permettent donc une meilleure adéquation des projets d'épargne aux projets d'investissement.

- *Acquérir de l'information et allouer les ressources* : les marchés de capitaux collectent et traitent une grande quantité d'informations sur les firmes emprunteuses. La pertinence des informations oriente les décisions des prêteurs d'allouer leurs épargnes aux projets les plus rentables, stimulant ainsi la croissance.

- *Contrôler les entreprises et leurs managers* : cette fonction des marchés de capitaux assure que les entreprises mettent en œuvre des règles de bonne gestion. En effet, les cours des titres sont extrêmement sensibles à la qualité de la gestion des entreprises. L'efficacité d'un marché – sa capacité à refléter les informations privées et publiques dans le cours des titres - permet de relier la rémunération des dirigeants à leur performance, et par conséquent d'aligner l'intérêt des managers sur ceux des actionnaires.

- *Diversifier les risques et offrir des services facilitant l'échange* : en offrant des produits variés et en finançant un portefeuille de projets à maturité et à rendement variables, les marchés de capitaux diversifient les risques et assurent la liquidité. Par ailleurs, en offrant des services de paiement et de crédit, les marchés de capitaux et le système financier en général facilitent l'échange et la spécialisation. Les gains de productivité et d'innovation qui en résultent sont facteurs de croissance et de développement.

- *Garantir la liquidité des titres* : le désir de liquidité des agents les conduit à préférer des placements liquides à des engagements plus ou moins irréversibles dans des projets d'investissement, même plus productifs. Les intérêts des prêteurs et des emprunteurs sont contradictoires. Alors que de nombreux projets requièrent un financement de long terme, les prêteurs préfèrent souvent des placements de court terme. La liquidité des marchés- la facilité qu'ont les prêteurs de vendre leurs titres à faible coût et sans incertitude quant au délai et au règlement de la transaction- agit sur l'activité

économique en réduisant le risque lié aux actifs financiers (Bencivenga, Smith et Starr, 1996 ; Levine, 1991). En effet, elle permet aux épargnants d'acheter et de vendre rapidement, à bon marché, lorsqu'ils souhaitent modifier leurs portefeuilles. Dans le même temps les entreprises accèdent facilement au capital à travers les émissions de titres. L'existence d'actifs moins risqués et la facilité d'accès aux marchés de capitaux améliorent l'allocation du capital. Il en résulte une augmentation de l'épargne et de l'investissement, et par conséquent une hausse du taux de croissance économique.

1.2 Controverse sur une corrélation

Deux tendances s'opposent sur l'existence d'une corrélation entre la finance et la croissance économique.

D'abord dans la première tendance, Bagehot (1873) et Schumpeter (1911)³ sont parmi les premiers à souligner le rôle essentiel du système financier dans la croissance. Après les travaux de Goldsmith (1969) qui soutenaient que le développement des marchés de capitaux affecte positivement la croissance économique à travers l'accroissement de la productivité marginale du capital, Mckinnon (1973) explique que l'autofinancement est le seul moyen de réaliser l'investissement en l'absence de système financier. L'autofinancement permet de contourner la difficulté, mais il peut arriver qu'une entreprise, faute de ressources propres suffisantes, manque des occasions de procéder à des investissements rentables.

Les théories de la croissance endogène intégrant le système financier montrent comment ce dernier agit sur la croissance en facilitant l'accumulation du capital ou l'innovation technologique (Levine 1997).

La deuxième tendance comprend les auteurs qui sont en accord avec Robinson (1952), qui prône la passivité de la finance dans le développement économique. Plus précisément, selon Robinson, le développement financier suit la croissance et le développement économique, et que les sources de la croissance devraient être recherchées ailleurs.

³ Cités par Levine (1997).

1.3 Interrogation sur le sens de la causalité

Est-ce l'existence d'un système financier développé qui stimule la croissance ou bien est-ce la croissance qui favorise le développement du secteur financier ? La question sur le sens de causalité est d'autant plus cruciale que Patrick (1966) propose de distinguer le développement financier exogène, « initié par l'offre » (*supply-leading approach*) du développement financier endogène, « induit par la demande » (*demand-following approach*). Bien qu'une corrélation positive entre les secteurs financier et réel semble indiscutable, une telle corrélation n'implique pas une causalité mais une évolution des deux secteurs dans le même sens.

Dans ce qui suit, nous présentons un modèle de croissance endogène en admettant que c'est le développement financier qui favorise la croissance économique.

2. Le modèle

Le présent modèle établit un lien entre positif le développement du secteur financier et la croissance économique. Il comprend trois parties. La première partie décrit le comportement des entreprises. La seconde partie présente le comportement des ménages. La dernière partie est réservée à la caractérisation de l'équilibre.

2.1. Comportement des entreprises

Les entreprises produisent des biens et paient des rentes pour l'utilisation du capital. La fonction de production agrégée de l'économie est :

$$Y_t = F(K_t) = \phi(A)K_t, \quad \phi'(A) > 0 \quad (1)$$

Y est le flux de production, et K est le stock de capital au sens large (capital physique privé, capital physique publique, capital humain).⁴ La fonction de production est supposée linéaire en K . L'interprétation de K au sens large nous permet de relâcher l'hypothèse de rendements décroissants et d'éviter un état stationnaire avec un taux de

⁴ Voir Rebelo (1990), Lucas (1988) et Barro (1990), Barro et Sala-i-Martin (1990a)

croissance nul. En effet, avec une telle interprétation du capital, sa productivité marginale ne tendrait pas vers zéro.

Le paramètre A capte l'impact positif de l'efficacité microéconomique (représentée par l'efficacité ou la sophistication du système financier) sur la macroéconomie. En effet, le secteur financier, en s'interposant entre les agents à besoin de financement et les agents à capacité de financement, permet une meilleure adéquation des projets d'épargne aux projets d'investissement. Il fournit un certain nombre de services utiles à l'économie, à savoir l'assurance contre le risque de liquidité, la diversification du risque technologique et l'amélioration de la collecte d'informations sur les projets d'investissement (voir section 1.1).

Y est une fonction croissante de A . Autrement dit, au niveau macroéconomique, toute économie ayant un secteur financier développé transforme une quantité donnée d'input K en quantité d'output Y , plus que proportionnellement.

Le programme de l'entreprise représentatif cherchant à maximiser la valeur actuelle de ses profits s'écrit :

$$\begin{aligned} \max \int_0^{\infty} [F(K_t) - I_t] e^{-\int_0^t r_v dv} dt \\ \text{s.c. } \dot{K}_t = I_t - \delta K_t \end{aligned} \quad (2)$$

I désigne l'investissement, r est le taux d'intérêt, et δ représente le taux de dépréciation.

L'expression Hamiltonienne en valeur actuelle du problème s'écrit :

$$H_1 = [F(K_t) - I_t] e^{-\int_0^t r_v dv} + \mu_t [I_t - \delta K_t] \quad (3)$$

Les conditions de premier ordre sont :

$$\partial H_1 / \partial I_t = 0 \quad \Rightarrow \quad -e^{-\int_0^t r_v dv} + \mu_t = 0 \quad (4)$$

$$\partial H_1 / \partial K_t = -\dot{\mu}_t \quad \Rightarrow \quad F_K e^{-\int_0^t r_v dv} - \delta \mu_t = -\dot{\mu}_t$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (\mu_t K_t) = 0 \quad (\text{condition de transversalité}) \quad (5)$$

La combinaison des conditions de premier ordre (4) et (5) donne :

$$r = \phi(A) - \delta \quad (6)$$

La relation (6) décrit le comportement optimal d'une entreprise concurrentielle, qui consiste à évaluer le taux d'intérêt à la productivité marginale du capital nette de la dépréciation.

2.2 Comportement des ménages

On suppose un consommateur représentatif ayant un horizon temporel infini et dont la fonction d'utilité est :

$$U_t = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} u(c) dt, \quad (7)$$

où c_t est la trajectoire de la consommation par tête, $u(\bullet)$ est une fonction d'utilité instantanée (ou fonction de « félicité ») supposée croissante en c et concave : $u'(c_t) > 0$, $u''(c_t) < 0$, et ρ est le taux d'escompte psychologique.

Par ailleurs, le patrimoine du consommateur représentatif est supposé constitué de titres (b) acquis sur le marché des capitaux, et rémunérés au taux d'intérêt r . En terme de flux, la contrainte budgétaire du ménage s'écrit :

$$\dot{b}_t = rb_t - c_t \quad (8)$$

L'Hamiltonien du problème en valeur actuelle est :

$$H_2 = u(c_t)e^{-\rho t} + \lambda_t[rb_t - c_t], \quad (9)$$

où λ représente la valeur actualisée du prix implicite du patrimoine du consommateur représentatif.

Les conditions de premier ordre sont :

$$\begin{aligned} \partial H_2 / \partial c_t = 0 & \Rightarrow u'(c_t)e^{-\rho t} = -\lambda_t \\ \partial H_2 / \partial b_t = -\dot{\lambda}_t & \Rightarrow -\lambda_t r = -\dot{\lambda}_t \end{aligned} \quad (10)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (\lambda_t b_t) = 0 \quad (\text{condition de transversalité}) \quad (11)$$

Pour caractériser le taux de croissance optimale de la consommation, supposons que la fonction d'utilité instantanée est du type iso-élastique définie par la condition suivante :

$$u'(c_t) = c_t^{-\sigma}, \quad \sigma > 0, \quad (12)$$

où σ est l'inverse de l'élasticité de substitution intertemporelle ou le coefficient d'aversion au risque.

La combinaison des conditions de premier ordre donne l'équation d'Euler suivante :

$$\frac{1}{c_t} \frac{dc_t}{dt} = \frac{r - \rho}{\sigma} \quad (13)$$

2.3 Taux de croissance d'équilibre

Dans le long terme, c'est-à-dire à l'état stationnaire, le produit, le capital et la consommation croissent au même taux g obtenu par la combinaison des relations (6) et (13).

$$g = \frac{\phi(A) - \delta - \rho}{\sigma} \quad (14)$$

Comme dans tout modèle de croissance endogène, le taux de croissance d'équilibre est fonction des paramètres de préférence des consommateurs et de la technologie. Le taux de croissance d'équilibre est d'autant plus élevé que le taux d'escompte psychologique, ρ , est faible ou que le coefficient d'aversion au risque, σ , est faible. Par ailleurs, le taux de croissance est d'autant plus élevé que le degré de sophistication du système financier, A , est élevé.

Dans ce qui suit, nous testons empiriquement l'effet du développement financier sur la croissance, en distinguant le rôle des banques de celui des marchés de capitaux.

3. Analyse empirique

Il faut noter que la présente section ne présente pas un test *stricto sensus* du modèle présenté ci-dessus. Elle expose à la fois l'analyse de l'effet du développement financier sur la croissance et l'étude de la causalité entre le secteur financier et le secteur réel.

3.1 Données et méthodologie

L'idéal aurait été d'avoir un grand échantillon de pays avec de longues séries. Mais les données sur les marchés de capitaux sont plus disponibles pour les pays développés et sont quasiment indisponibles pour les pays en développement.

L'échantillon comprend 41 pays, toutes classes confondues. Pour saisir le développement de l'intermédiation financière, nous avons utilisé comme indicateur le rapport du crédit accordé au secteur privé par les institutions bancaires et non bancaires au PIB nominal (CRE) ; comme indicateur de développement des marchés de capitaux, pour chaque pays, nous avons utilisé la valeur des titres échangés sur le marché local divisée par le PIB nominal (TRA). Quant au développement économique, il est mesuré par le PIB réel par tête (GDP). Il faut noter que toutes les variables mentionnées ci-dessus sont en logarithme népérien. Les données sont annuelles et couvrent la période 1980-2003. La source est la base de données WDI 2003 (World Development Indicators) de la Banque Mondiale.

Pour déterminer s'il existe une relation de long terme entre le développement de l'intermédiation financière et le développement du marché des capitaux, d'une part, et le développement économique, d'autre part, il est utile de vérifier que les séries en considération sont stationnaires. En effet, la non stationnarité des séries a pour conséquence l'invalidité des procédures d'inférence classiques : les tests usuels de significativité des coefficients (test de Fisher ou test de Student), reposant sur l'hypothèse de bruit blanc des résidus, ne sont pas vérifiés.

L'examen de la stationnarité de chaque série est effectué par la méthode de Dickey-Fuller Augmenté (Dickey et Fuller, 1981) dont les trois modèles possibles sont les suivants :

$$\text{Modèle 1 : } \Delta y_t = (\rho - 1)y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$\text{Modèle 2 : } \Delta y_t = (\rho - 1)y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_j \Delta y_{t-j} + \alpha + \varepsilon_t \quad (16)$$

$$\text{Modèle 3 : } \Delta y_t = (\rho - 1)y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_j \Delta y_{t-j} + \alpha + \beta t + \varepsilon_t, \quad (17)$$

avec $\Delta = 1 - L$ (L étant l'opérateur retard), y_t est la série considérée à la date t , t est un trend, et ε_t est un bruit blanc.

L'hypothèse nulle est $H_0 : \rho = 1$. Accepter l'hypothèse nulle implique l'existence d'une racine unitaire.

Ensuite, des tests de cointégration entre les variables sont effectués en utilisant la procédure de Johansen (1988, 1991) ci-après présentée.⁵ La procédure de Johansen porte sur le rang de la matrice P , qui détermine le nombre de vecteurs de cointégration. Deux statistiques sont proposées : le test de la trace et le test de la valeur propre maximale.

Le test de la trace est un test de rapport de maximum de vraisemblance consistant à calculer la statistique suivante :

$$TR = -T \sum_{i=q+1}^N \log(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (18)$$

⁵ Il existe une autre procédure de test de cointégration, qui est celle d'Engle-Granger consistant à tester l'hypothèse nulle de non-cointégration entre X_1 et X_2 comme suit :

$$H_0: \rho = 1 \text{ contre } H_1: \rho < 1 \text{ où : } \Delta u_t = \rho u_{t-1} + \sum_j^k \gamma_j \Delta u_{t-j} + v_t \text{ et}$$

$$u_t = y_{1t} - \beta_0^{MCO} - \beta_1^{MCO} y_{2t} - \beta_3^{MCO} y_{3t}$$

De plus, la technique d'Engle-Granger est moins riche en propriétés d'échantillon fini, entraînant ainsi des biais élevés dans l'estimation des vecteurs de cointégration par MCO (voir Inder, 1993).

L'hypothèse nulle testée est : $r \leq q$, c'est-à-dire qu'il existe au plus r vecteurs de cointégration. Ce test revient à tester le rang de la matrice P , puisque tester l'existence de r vecteurs de cointégration revient à tester l'hypothèse nulle : $Rang(P) = r$.

Concernant le test de la valeur propre maximale, la statistique du test est donnée par :

$$VP_{\max} = -T \log(1 - \hat{\lambda}_{q+1}) \quad (19)$$

Il y a trois possibilités. Premièrement, $r=0$ dans le cas où toutes les variables sont non stationnaires, mais il n'y a pas de cointégration. Deuxièmement, $r=N$ dans le cas où toutes les variables sont stationnaires. Troisièmement, $0 < r < N$ dans le cas où il y a r combinaisons linéaires stationnaires de variables non stationnaires. (N désigne le nombre de variables du modèle VAR).

Le modèle VAR, avec k retards, où toutes les N variables sont non stationnaires ou $I(1)$ s'écrit :

$$x_t = \mu + A_1 x_{t-1} + \dots + A_k x_{t-k} + u_t, \quad (20)$$

avec μ désignant un vecteur de dimensions $N \times 1$ des termes constants, et u_t représentant un vecteur de dimensions $N \times 1$ des termes d'erreur à la date t .

Dans le cas où il y a cointégration, le modèle VAR peut être reparamétrisé en une représentation vectorielle à correction d'erreur (VECM, « Vector Error Correction Model ») (Granger (1988), Johansen et Juselius (1990)) :

$$\Delta x_t = \mu + \Gamma_1 \Delta x_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta x_{t-k+1} + P x_{t-k} + u_t \quad (21)$$

Le système de la dynamique de court terme de l'indicateur de développement économique, GDP, peut s'écrire comme suit :

$$\Delta GDP_t = \mu_0 + \sum_{j=1}^k \delta_{1j} \Delta TRA_{t-j} + \sum_{j=1}^k \tau_{1j} \Delta CRE_{t-j} + \alpha_1 EC_{t-1} + u_t^{GDP}, \quad (22)$$

où EC_{t-1} est le terme à correction d'erreur issu du vecteur cointégrant. μ_0 , δ , τ et α sont des paramètres à estimer ; k est le nombre de retards, et u_t^{GDP} est un processus stationnaire de moyenne nulle et de variance constante. Le VECM des autres variables peuvent être écrits de façon similaire.

Granger (1988) note qu'un VECM fournit deux canaux par lesquels la causalité peut être détectée. Dans le cas présent, le développement du marché de capitaux cause le développement économique, au sens de Granger, si les coefficients δ_{1j} sont conjointement significatifs (l'hypothèse $H_0 : \delta_{11} = \delta_{12} = \dots = \delta_{1k} = 0$ est rejetée) ou si le coefficient du terme d'erreur est significatif (l'hypothèse $H_0 : \alpha_1 = 0$ est rejetée).

3.2 Résultats

3.2.1 Tests de racine unitaire

L'analyse préliminaire consiste à déterminer l'ordre d'intégration de chaque variable, pour chaque pays. Pour ce faire, nous avons testé la présence de racine unitaire dans le logarithme népérien de chaque variable prise en niveau et en différence première. La méthode utilisée est celle de Dickey-Fuller (Dickey et Fuller, 1981) dans laquelle le nombre de retards est déterminé par la procédure suggérée par Campbell et Perron.⁶ Les résultats des tests de racine unitaire sont reportés dans les Tableaux 2.6 et 2.7, en annexe. Alors que le Tableau 2.6 présente les résultats des tests sur les variables en niveau, le Tableau 2.7 contient les résultats des tests sur les variables en différence première. On teste l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire contre l'hypothèse alternative d'absence de racine unitaire.

A quelques exceptions près, les statistiques de Dickey-Fuller Augmenté suggèrent que toutes les variables sont intégrées d'ordre 1. L'hypothèse d'existence de racine unitaire dans GDP (en niveau) n'est pas rejetée, à l'exception des pays suivants : Botswana, Egypte, France, Maroc, Nigeria, Pays-Bas, Royaume-Uni et Suisse. La variable GDP semble être $I(0)$ ⁷ pour ces huit pays. En outre, l'hypothèse d'existence de

⁶ La procédure suggérée par Campbell et Perron consiste à fixer une valeur maximale pour p (nombre de retards), notée p_{\max} . On estime alors le modèle de régression du test ADF et l'on teste la significativité du terme $\Delta X_{t-p_{\max}}$. Si le terme est significatif, on conserve cette valeur pour p . Si $\Delta X_{t-p_{\max}}$ n'est pas significatif, on réestime le modèle de régression du test ADF pour une valeur de p égale $p_{\max} - 1$ et l'on teste la significativité du terme $\Delta X_{t-p_{\max}-1}$, et ainsi de suite.

⁷ $I(0)$ (respectivement $I(1)$ et $I(2)$) signifie que la série en question est stationnaire en niveau (respectivement en différence première et en différence seconde).

racine unitaire dans GDP (en différence première) est rejetée pour tous les pays, sauf dans le cas du Botswana, du Chili et de la Chine. Après vérification, cette variables est I(2) pour ces trois pays.

Concernant l'indicateur de développement du marché des capitaux (TRA), l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire dans TRA (en niveau) est rejetée pour les pays suivants : Argentine, Autriche, Botswana, Colombie, Finlande, France, Inde, Indonésie, Jamaïque, Japon, Luxembourg, Maroc, Nouvelle Zélande, Royaume-Uni, Singapour et Thaïlande. Cette même hypothèse appliquée à TRA (en différence première) est rejetée pour tous les pays de l'échantillon. Toujours selon la statistique de Dickey-Fuller Augmenté, l'indicateur de développement de l'intermédiation financière, CRE, apparaît I(0) pour l'Argentine, l'Autriche, le Botswana, le Canada, le Chili, la Finlande, le Maroc, le Royaume-Uni, Singapour et Suisse. Pour les autres pays, CRE apparaît I(1), à l'exception de la Grèce où CRE apparaît I(2).

Etant donnés les résultats des tests de racine unitaire, il apparaît que les variables ne sont pas stationnaires. Nous avons considéré que toutes les variables sont I(1). Dans ce cas, une relation de cointégration peut être recherchée. Ainsi, nous présenterons dans la section suivante les résultats des tests de cointégration.

3.2.2 Tests de cointégration

Selon Johansen (1992), un test du choix de la structure déterministe du modèle est effectué conjointement au test de rang (nombre de vecteurs cointégrants). Les statistiques de la trace du test du choix de la structure déterministe du modèle sont présentées dans le Tableau 2.1. Le modèle le plus pertinent est celui ayant la valeur de la statistique de la trace la plus élevée, pour la première hypothèse nulle ($r = 0$). Ainsi, le Tableau 2.1 révèle dans le cas de l'Afrique du Sud, qu'il y a présence d'une tendance linéaire dans les séries et d'une constante dans les relations de cointégration (modèle 2). Dans le cas de l'Allemagne, il y a présence d'une tendance linéaire dans les séries et dans les relations de cointégration (modèle 3).

Tableau 2.1. Choix de la structure déterministe du modèle de cointégration : statistiques de la trace

| | Af. Du Sud | | | Allemagne | | | Argentine | | |
|-------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|------------------|----------|----------|
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 50,25* | 126,33* | 68,91* | 41,76* | 29,92* | 43,25* | 34,87 | 87,63* | 50,41* |
| r = 1 | 20,82* | 37,93* | 20,46 | 18,08 | 9,76 | 22,63 | 10,46 | 30,70* | 27,57* |
| r = 2 | 8,89 | 0,07 | 8,60 | 4,14 | 1,91 | 5,56 | 3,76 | 0,42 | 10,63 |
| | Australie | | | Autriche | | | Belgique | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 38,01* | 49,49* | 67,17* | 41,74* | 68,07* | 55,15* | 48,83* | 33,59* | 52,94* |
| r = 1 | 17,61 | 19,59* | 25,66* | 21,03* | 16,07* | 6,44 | 20,82* | 7,39 | 22,47 |
| r = 2 | 4,84 | 0,98 | 5,27 | 7,03 | 0,54 | 0,03 | 4,11 | 0,22 | 4,88 |
| | Botswana | | | Brésil | | | Canada | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 42,30* | 37,92* | 58,05* | 73,65* | 29,20 | 35,70 | 57,01* | 57,30* | 51,02* |
| r = 1 | 9,31 | 10,89 | 29,27* | 27,96* | 7,35 | 12,18 | 25,11* | 3,74 | 16,64 |
| r = 2 | 0,06 | 0,29 | 6,25 | 5,04 | 0,66 | 2,94 | 4,09 | 0,19 | 4,12 |
| | Chili | | | Chine | | | Colombie | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 46,59* | 38,85* | 49,98* | 79,14* | 23,66 | 88,14* | 119,65* | 51,20* | 64,00* |
| r = 1 | 15,56 | 8,03 | 16,94 | 24,03* | 11,66 | 33,02* | 23,27* | 14,47 | 23,22 |
| r = 2 | 2,52 | 1,09 | 5,74 | 5,02 | 3,45 | 6,83 | 9,23 | 1,86 | 10,39 |
| | Corée | | | Danemark | | | Egypte | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 47,69* | 110,97* | 41,12 | 44,38* | 32,11* | 77,90* | 59,49* | 53,82* | 101,95* |
| r = 1 | 19,06 | 23,55* | 23,46 | 21,57* | 10,03 | 30,28* | 24,27* | 19,08* | 34,27* |
| r = 2 | 3,91 | 0,22 | 10,68 | 5,85 | 2,69 | 7,95 | 7,46 | 3,00 | 10,75 |
| | Espagne | | | Etats Unis | | | Finlande | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 63,54* | 56,35* | 54,82* | 49,64* | 81,37* | 49,42* | 70,43* | 36,61* | 59,16* |
| r = 1 | 20,63* | 17,54* | 26,85* | 17,79 | 32,32* | 23,09 | 29,61* | 11,91 | 33,39* |
| r = 2 | 6,80 | 3,71 | 5,86 | 6,97 | 0,75 | 10,17 | 9,09 | 0,91 | 10,99 |
| | France | | | Grèce | | | Hong Kong | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 53,17* | 45,50* | 36,51 | 25,04 | 52,68 | 72,69* | 48,28* | 33,53* | 52,43* |
| r = 1 | 17,69 | 10,82 | 20,99 | 13,67 | 14,81 | 24,70 | 22,44* | 13,45 | 26,97* |
| r = 2 | 5,30 | 1,17 | 7,31 | 4,66 | 1,63 | 11,31 | 9,08 | 3,66 | 9,43 |

.../...

Tableau 2.1⁸. (suite).

| | Inde | | | Indonésie | | | Italie | | |
|-------|------------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 36,81* | 27,70 | 75,47* | 58,24* | 45,85* | 80,72* | 43,27* | 36,15* | 53,55* |
| r = 1 | 16,41 | 9,83 | 38,12 | 17,08 | 12,62 | 32,44* | 18,78 | 11,74 | 25,14 |
| r = 2 | 3,11 | 0,09 | 11,51 | 5,81 | 3,11 | 7,71 | 6,84 | 0,06 | 10,45 |
| | Jamaïque | | | Japon | | | Luxembourg | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 55,67* | 18,24 | 52,73* | 41,69* | 46,61* | 54,42* | 81,47* | 41,63* | 53,08* |
| r = 1 | 15,79 | 5,11 | 12,85 | 21,14* | 16,60* | 24,76 | 24,08* | 18,30* | 24,46 |
| r = 2 | 2,89 | 0,17 | 0,03 | 8,96 | 2,08 | 5,76 | 3,56 | 2,62 | 7,19 |
| | Malaisie | | | Maroc | | | Mexique | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 125,61* | 23,49 | 47,24* | 43,11* | 33,10* | 57,02* | 43,35* | 31,98* | 52,09* |
| r = 1 | 51,83* | 9,03 | 24,81 | 16,55 | 5,92 | 26,19* | 21,85* | 13,94 | 27,35* |
| r = 2 | 7,10 | 4,29 | 10,38 | 3,68 | 0,18 | 6,95 | 7,67 | 1,14 | 11,51 |
| | Nigeria | | | Norvège | | | N. Zélande | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 129,90* | 125,65* | 76,19* | 76,94* | 49,16* | 74,14* | 80,03* | 52,61* | 83,84* |
| r = 1 | 29,32* | 25,87* | 31,46* | 25,66* | 18,99* | 24,34 | 23,06* | 4,84 | 30,34* |
| r = 2 | 3,23 | 1,23 | 11,39 | 6,50 | 1,72 | 6,23 | 3,05 | 1,65 | 3,14 |
| | Pays-Bas | | | Philippines | | | Royaume-Uni | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 53,37* | 46,09* | 59,11* | 48,56* | 21,15 | 52,88* | 68,49* | 47,61* | 53,52 |
| r = 1 | 23,68* | 16,44* | 26,52* | 23,87* | 11,21 | 25,05 | 29,19* | 17,97* | 23,86 |
| r = 2 | 7,53 | 0,30 | 3,92 | 7,92 | 3,40 | 9,07 | 5,83 | 3,23 | 4,38 |
| | Singapour | | | Suède | | | Suisse | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 |
| r = 0 | 61,30* | 34,68* | 61,50* | 37,89* | 29,77* | 48,86* | 55,67* | 47,67* | 55,36* |
| r = 1 | 28,92* | 16,76* | 29,47* | 17,35 | 9,54* | 26,83* | 18,31 | 12,31 | 22,46 |
| r = 2 | 7,31 | 3,26 | 8,06 | 7,44 | 1,97 | 7,36 | 7,92 | 3,17 | 8,79 |
| | Thaïlande | | | Zimbabwe | | | | | |
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | | | |
| r = 0 | 57,43* | 141,75* | 53,75* | 62,21* | 60,30* | 85,36* | | | |
| r = 1 | 22,10* | 43,12* | 17,65 | 13,05 | 11,57 | 25,38* | | | |
| r = 2 | 5,25 | 2,23 | 5,20 | 1,55 | 0,16 | 11,35 | | | |

Notes : (*) indique le rejet de l'hypothèse nulle au seuil de 5%

⁸ Modèle 1: absence d'une tendance linéaire dans les séries mais présence d'une constante dans les relations de cointégration; Modèle 2 : présence d'une tendance linéaire dans les séries et d'une constante dans les relations de cointégration ; Modèle 3 : présence d'une tendance linéaire dans les séries et dans les relations de cointégration. Il faut noter qu'il existe dans la littérature deux autres modèles, l'un avec absence d'une tendance linéaire dans les séries et d'une constance dans les relations de cointégration, l'autre avec présence d'une tendance quadratique dans les séries et d'une tendance linéaire dans les relations de cointégration. Ces deux modèles nous semblent irréalistes, raison pour laquelle nous ne les avons pas privilégiés. (*) indique le rejet de l'hypothèse nulle au seuil de 5%.

Pour ce qui concerne les résultats de l'analyse de cointégration en tant que tels, les statistiques de la trace (λ_{trace}) et de la valeur propre maximale (λ_{max}) sont présentées dans le Tableau 2.2, ci-après, selon la structure déterministe du modèle. Johansen et Juselius (1990) propose d'utiliser la statistique de la trace lorsque cette dernière donne le même résultat que la statistique de la valeur propre maximale. Ainsi, on note qu'au seuil de 5%, dans le cas du modèle 1, il y a deux vecteurs cointégrants pour le Brésil et la Colombie, par exemple. Dans le cas du modèle 2, il y a deux vecteurs cointégrants pour l'Afrique du Sud et un vecteur cointégrant pour l'Argentine, par exemple. Dans le cas du modèle 3, il y a un vecteur cointégrant pour l'Allemagne et deux pour l'Australie, par exemple.

Tableau 2.2. Tests du nombre de vecteurs cointégrants entre le GDP et les indicateurs financiers

Modèle 1 : absence d'une tendance linéaire dans les séries mais présence d'une constante dans les relations de cointégration

| | Brésil (3) | | | Colombie (4) | | | Espagne (3) | | |
|-------|-------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,69 | 45,68* | 73,65* | 0,79 | 96,38* | 119,65* | 0,68 | 42,91* | 63,54* |
| r = 1 | 0,48 | 22,92* | 27,96* | 0,32 | 14,03 | 23,27* | 0,30 | 13,83 | 20,63* |
| r = 2 | 0,02 | 5,04 | 5,04 | 0,18 | 9,23 | 9,23 | 0,09 | 6,80 | 6,80 |

| | Finlande (3) | | | France (2) | | | Jamaïque (3) | | |
|-------|---------------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,67 | 40,82* | 70,43* | 0,62 | 35,49* | 53,17* | 0,66 | 39,88* | 55,67* |
| r = 1 | 0,44 | 20,52* | 29,61* | 0,25 | 12,39 | 17,69 | 0,28 | 12,90 | 15,79 |
| r = 2 | 0,17 | 9,09 | 9,09 | 0,02 | 5,30 | 5,30 | 0,03 | 2,89 | 2,89 |

| | Luxembourg (4) | | | Malaisie (4) | | | Nigeria (4) | | |
|-------|-----------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,75 | 57,39* | 81,47* | 0,78 | 73,78* | 125,61* | 0,79 | 100,58* | 129,9* |
| r = 1 | 0,46 | 20,52* | 24,08* | 0,71 | 44,73* | 51,83* | 0,45 | 26,09* | 29,32* |
| r = 2 | 0,07 | 3,56 | 3,56 | 0,11 | 7,10 | 7,10 | 0,06 | 3,23 | 3,23 |

| | Norvège (3) | | | Royaume Uni (2) | | | Suisse (3) | | |
|-------|--------------------|------------------|--------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,62 | 51,28* | 76,94* | 0,65 | 39,30 | 68,49* | 0,44 | 20,54 | 55,67* |
| r = 1 | 0,42 | 19,16* | 25,66* | 0,47 | 23,36 | 29,19* | 0,19 | 9,91 | 18,31 |
| r = 2 | 0,08 | 6,50 | 6,50 | 0,04 | 5,83 | 5,83 | 0,11 | 7,44 | 7,92 |

Modèle 2 : présence d'une tendance linéaire dans les séries et d'une constante dans les relations de cointégration

| | Af. du Sud (4) | | | Argentine (4) | | | Autriche (4) | | |
|-------|-----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,79 | 88,41* | 126,33* | 0,75 | 56,93* | 87,63* | 0,74 | 52,00* | 68,07* |
| r = 1 | 0,66 | 37,86* | 37,93* | 0,60 | 30,28* | 30,70 | 0,36 | 15,53* | 16,07* |
| r = 2 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,02 | 0,42 | 0,42 | 0,03 | 0,54 | 0,54 |

| | Canada (2) | | | Corée (4) | | | Etats-Unis (4) | | |
|-------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,72 | 53,57* | 57,30* | 0,79 | 87,42* | 110,97* | 0,72 | 49,05* | 81,37* |
| r = 1 | 0,16 | 3,55 | 3,74 | 0,51 | 23,33* | 23,55* | 0,61 | 31,58* | 32,32* |
| r = 2 | 0,01 | 0,19 | 0,19 | 0,01 | 0,22 | 0,22 | 0,04 | 0,75 | 0,75 |

| | Thaïlande (4) | | |
|-------|----------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,79 | 98,62* | 141,75* |
| r = 1 | 0,68 | 40,89* | 43,12* |
| r = 2 | 0,01 | 2,23 | 2,23 |

Modèle 3 : présence d'une tendance linéaire dans les séries et dans les relations de cointégration

| | Allemagne (1) | | | Australie (2) | | | Belgique (3) | | |
|-------|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,41 | 20,62 | 43,25* | 0,66 | 41,51* | 67,17* | 0,58 | 30,47* | 52,94* |
| r = 1 | 0,34 | 17,07 | 22,63 | 0,42 | 20,39* | 25,66* | 0,38 | 17,59 | 22,47 |
| r = 2 | 0,02 | 5,56 | 5,56 | 0,02 | 5,27 | 5,27 | 0,02 | 4,88 | 4,88 |

| | Botswana (3) | | | Chili (1) | | | Chine (3) | | |
|-------|---------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,76 | 28,77* | 58,05* | 0,78 | 33,04* | 49,98* | 0,74 | 55,12* | 88,14* |
| r = 1 | 0,68 | 23,03* | 29,27* | 0,40 | 11,20 | 16,94 | 0,53 | 26,19* | 33,02* |
| r = 2 | 0,27 | 6,25 | 6,25 | 0,23 | 5,74 | 5,74 | 0,09 | 6,83 | 6,83 |

| | Danemark (3) | | | Egypte (3) | | | Grèce (3) | | |
|-------|---------------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,71 | 47,62* | 77,90* | 0,77 | 67,69* | 101,95* | 0,71 | 47,99* | 72,69* |
| r = 1 | 0,47 | 22,33* | 30,28* | 0,49 | 23,52* | 34,27* | 0,29 | 13,40 | 24,70 |
| r = 2 | 0,13 | 7,95 | 7,95 | 0,22 | 10,75 | 10,75 | 0,23 | 11,31 | 11,31 |

| | Hong Kong (2) | | | Inde (3) | | | Indonesie (3) | | |
|-------|----------------------|------------------|--------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,50 | 25,45 | 52,43* | 0,65 | 37,35 | 75,47* | 0,71 | 48,28 | 80,72* |
| r = 1 | 0,37 | 17,54 | 26,97* | 0,54 | 26,61 | 38,12* | 0,51 | 24,73 | 32,44* |
| r = 2 | 0,16 | 9,43 | 9,43 | 0,24 | 11,51 | 11,51 | 0,12 | 7,71 | 7,71 |

| | Italie (3) | | | Japon (1) | | | Maroc (1) | | |
|-------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,56 | 28,41* | 53,55* | 0,54 | 29,65* | 54,42* | 0,55 | 30,83* | 57,02* |
| r = 1 | 0,32 | 14,69 | 25,14 | 0,38 | 19,00* | 24,76 | 0,38 | 19,24* | 26,19* |
| r = 2 | 0,21 | 10,45 | 10,45 | 0,03 | 5,76 | 5,76 | 0,07 | 6,95 | 6,95 |

| | Mexique (3) | | | N.Zelande (3) | | | Pays-Bas (2) | | |
|-------|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,51 | 24,74 | 52,09* | 0,73 | 83,84* | 83,84* | 0,59 | 32,59* | 59,11* |
| r = 1 | 0,35 | 15,84 | 27,35* | 0,54 | 30,34* | 30,34* | 0,46 | 22,60* | 26,52* |
| r = 2 | 0,24 | 11,51 | 11,51 | 0,05 | 3,14 | 3,14 | 0,07 | 3,92 | 3,92 |

| | Philippines (1) | | | Singapour (3) | | | Suède (3) | | |
|-------|------------------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,53 | 27,83* | 52,88* | 0,60 | 32,03* | 61,50* | 0,47 | 22,03 | 48,86* |
| r = 1 | 0,33 | 15,98 | 25,05 | 0,46 | 21,41* | 29,47* | 0,42 | 19,47 | 26,83* |
| r = 2 | 0,15 | 9,07 | 9,07 | 0,13 | 8,06 | 8,06 | 0,11 | 7,36 | 7,36 |

| | Zimbabwe (3) | | |
|-------|---------------------|------------------|--------------------------|
| | Val. propres | Statistiques | |
| | | λ_{\max} | λ_{trace} |
| r = 0 | 0,95 | 59,99* | 85,36* |
| r = 1 | 0,50 | 14,02 | 25,38* |
| r = 2 | 0,43 | 11,35 | 11,35 |

Notes : le nombre en parenthèses désigne le nombre de retards ; (*) indique le rejet de l'hypothèse nulle au seuil de 5%.

Johansen et Juselius (1990) notent que le premier vecteur cointégrant correspondant à la valeur propre la plus élevée est le plus corrélé avec la partie stationnaire du modèle, et par conséquent le plus important. Ceci dit, nous basons notre analyse de long terme et de court terme sur le premier vecteur cointégrant. Après avoir normalisé le coefficient de GDP à un, la relation de long terme entre l'indicateur de développement économique (GDP) et les indicateurs de développement financier (TRA et CRE), pour chaque pays de l'échantillon, est exprimée comme suit :

Notes :

TRA est l'indicateur de développement du marché de capitaux. Il est égal au logarithme du ratio de la valeur des titres échangés sur le marché boursier local ;

CRE est l'indicateur de l'intermédiation financière. Il est égal au logarithme du ratio du crédit accordé par les banques au secteur privé au PIB.

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Afrique du Sud | $GDP = -0,024TRA + 0,392 CRE$ |
| Allemagne | $GDP = 0,035TRA + 0,017CRE$ |
| Argentine | $GDP = 0,056TRA + 0,192CRE$ |
| Australie | $GDP = 0,011TRA + 0,187CRE$ |
| Autriche | $GDP = -0,008TRA + 1,211CRE$ |
| Belgique | $GDP = 0,043TRA + 0,008CRE$ |
| Botswana | $GDP = -0,139TRA + 0,378CRE$ |
| Brésil | $GDP = 0,056TRA + 0,243CRE + 7,368$ |
| Canada | $GDP = 0,326TRA + 0,024CRE$ |
| Chili | $GDP = 0,107TRA + 0,638CRE$ |
| Chine | $GDP = 0,088TRA + 1,274CRE$ |
| Colombie | $GDP = 0,122TRA - 0,592CRE + 9,742$ |
| Corée | $GDP = 0,243TRA + 0,302CRE$ |
| Danemark | $GDP = 0,069TRA + 0,091CRE$ |
| Egypte | $GDP = -0,001TRA + 0,038CRE$ |
| Espagne | $GDP = 0,139TRA + 0,001CRE + 9,048$ |
| Etats Unis | $GDP = 0,041TRA + 0,307CRE$ |
| Finlande | $GDP = 0,087TRA + 0,404CRE + 8,395$ |
| France | $GDP = 0,043TRA + 3,235CRE + 25,166$ |
| Grèce | $GDP = -0,049TRA + 0,613CRE$ |
| Hong Kong | $GDP = 0,003TRA + 1,183CRE$ |
| Inde | $GDP = 0,048TRA + 0,074CRE$ |
| Indonésie | $GDP = 0,067TRA + 0,253CRE$ |
| Italie | $GDP = 0,007TRA + 0,036CRE$ |
| Jamaïque | $GDP = -0,444TRA + 0,766CRE + 5,133$ |
| Japon | $GDP = 0,050TRA + 0,351CRE$ |
| Luxembourg | $GDP = 0,025TRA + 2,176CRE + 1,693$ |
| Malaisie | $GDP = 0,009TRA + 0,672CRE + 4,937$ |

.../...

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| Maroc | GDP = -0,018TRA + 0,036CRE |
| Mexique | GDP = 0,090TRA - 1,980CRE |
| Nigeria | GDP = 0,026TRA - 0,125CRE + 5,890 |
| Norvège | GDP = 0,151TRA + 1,041CRE + 5,426 |
| Nouvelle Zélande | GDP = 0,020TRA + 0,102CRE |
| Pays-Bas | GDP = 0,286TRA + 0,453CRE |
| Philippines | GDP = -0,060TRA + 0,067CRE |
| Royaume Uni | GDP = 0,489TRA + 0,341CRE + 11,230 |
| Singapour | GDP = 0,092TRA + 1,727CRE |
| Suède | GDP = 0,039TRA + 0,177CRE |
| Suisse | GDP = 0,196TRA + 1,184CRE + 2,806817 |
| Thaïlande | GDP = 0,079TRA + 0,474CRE |
| Zimbabwe | GDP = -0,041TRA + 0,216CRE |

Nous avons testé la significativité du coefficient de chaque variable financière en utilisant le test du ratio de vraisemblance proposé par Johansen (1991). Les résultats des tests sont présentés dans le Tableau 2.3, ci-dessous. Ils suggèrent que les coefficients des variables de développement financier sont fortement significatifs, hormis quelques cas. Quatre principaux résultats méritent d'être soulignés, en ce qui concerne la relation de long terme entre le développement économique et le développement financier.

Premièrement, il y a les pays pour lesquels l' « élasticité-marché des capitaux de la croissance », (δ_{1j}) , et l' « élasticité-intermédiation financière de la croissance », (τ_{1j}) ⁹, sont positives, avec la seconde supérieure à la première. Ce groupe comprend l'Australie, le Brésil, le Chili, la Chine, la Corée, le Danemark, les Etats-Unis, la Finlande, la France, Hong Kong, l'Inde, l'Indonésie, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, la Malaisie, la Norvège, la Nouvelle Zélande, les Pays-Bas, le Singapour, la Suède, Suisse et la Thaïlande. Même si la plupart de ces pays ont des marchés de capitaux développés, ces résultats suggèrent que la « finance directe » ne stimule pas la croissance plus que la

⁹ Etant donné que les variables sont en logarithme népérien, les coefficients estimés sont des élasticités. Par conséquent, l'élasticité-marché des capitaux de la croissance indique quel pourcentage varie la croissance économique lorsque l'indicateur de marché des capitaux varie de 1%, toutes choses égales par ailleurs. De même l'élasticité intermédiation financière de la croissance mesure le pourcentage de variation de la croissance économique qui résulte d'une variation de l'indicateur d'intermédiation financière de 1%, toutes choses restant inchangées.

« finance intermédiée ». Autrement dit, le marché de capitaux et l'intermédiation financière seraient complémentaires dans le financement de la croissance.

Deuxièmement, il y a les pays pour lesquels l'élasticité δ_{lj} est négative et l'élasticité τ_{lj} positive. Ce groupe comprend l'Afrique du Sud, l'Autriche, le Botswana, l'Égypte, la Grèce, le Maroc et les Philippines. Ces résultats pourraient révéler le fait que le développement des marchés de capitaux entrave la croissance économique et par conséquent le développement, et cela à cause des activités de spéculation qui pourraient se dérouler sur ces marchés, ou bien le niveau de développement de ces marchés de capitaux n'est pas suffisant pour stimuler la croissance (c'est le phénomène d'effet de seuil évoqué par Berthelemy et Varoudakis (1995)).

Troisièmement, il y a les pays pour lesquels les deux élasticités sont positives avec l'élasticité δ_{lj} est supérieure à l'élasticité τ_{lj} . Ce groupe comprend l'Allemagne, l'Argentine, la Belgique, le Canada, l'Espagne et le Royaume Uni. Ces résultats suggèrent encore une fois la complémentarité des deux composantes du système financier dans la stimulation de la croissance, en particulier dans les pays développés.

Quatrièmement, il y a le cas où l'élasticité δ_{lj} est positive et l'élasticité τ_{lj} négative. C'est le cas de la Colombie, du Mexique et du Nigeria. Pour ces pays, le développement de l'intermédiation financière a un effet négatif sur la croissance contrairement au développement des marchés de capitaux. Cela pourrait s'expliquer par les crises bancaires qu'ont subies ces pays, entravant ainsi le système bancaire et les intermédiaires financiers, en général, de jouer un rôle favorable à la croissance. En effet, depuis les années 80, la Colombie a connu deux crises bancaires (1982-85 et 1999-2000) ; le Mexique a connu une crise bancaire en 1982 et une autre de 1994-97 ; le Nigeria a connu une crise bancaire de 1991-95.

Tableau 2.3. Tests d'exclusion de variables dans le premier vecteur cointégrant

| Pays | Hypothèse nulle TRA $\delta = 0$ | | Hypothèse nulle CRE $\tau = 0$ | |
|------------------|--|---------|--------------------------------------|---------|
| | LR statistiques | P-value | LR statistiques | P-value |
| | $\chi^2(1)$ | | $\chi^2(1)$ | |
| Afrique du Sud | 1,87 | 0,17* | 5,53 | 0,02 |
| Allemagne | 12,32 | 0,00 | 4,20 | 0,04 |
| Argentine | 17,79 | 0,00 | 9,54 | 0,00 |
| Australie | 0,27 | 0,09 | 0,01 | 0,01 |
| Autriche | 12,55 | 0,00 | 28,49 | 0,00 |
| Belgique | 13,40 | 0,00 | 0,03 | 0,06 |
| Botswana | 10,00 | 0,00 | 14,00 | 0,00 |
| Brésil | 16,19 | 0,00 | 24,91 | 0,00 |
| Canada | 48,18 | 0,00 | 49,86 | 0,00 |
| Chili | 6,56 | 0,01 | 4,18 | 0,04 |
| Chine | 39,20 | 0,00 | 31,84 | 0,00 |
| Colombie | 11,69 | 0,00 | 8,05 | 0,00 |
| Corée | 10,06 | 0,00 | 3,58 | 0,06 |
| Danemark | 11,81 | 0,00 | 0,24 | 0,12* |
| Egypte | 6,16 | 0,01 | 0,06 | 0,11* |
| Espagne | 2,66 | 0,10 | 4,03 | 0,04 |
| Etats Unis | 0,08 | 0,08 | 1,09 | 0,03 |
| Finlande | 8,92 | 0,00 | 13,46 | 0,00 |
| France | 2,08 | 0,10 | 20,67 | 0,00 |
| Grèce | 8,32 | 0,00 | 9,09 | 0,00 |
| Hong Kong | 6,74 | 0,01 | 7,04 | 0,01 |
| Inde | 2,99 | 0,08 | 0,80 | 0,17* |
| Indonésie | 19,74 | 0,00 | 23,61 | 0,00 |
| Italie | 4,22 | 0,04 | 0,13 | 0,02 |
| Jamaïque | 20,36 | 0,00 | 3,31 | 0,07 |
| Japon | 10,90 | 0,00 | 8,04 | 0,00 |
| Luxembourg | 1,17 | 0,08 | 7,64 | 0,01 |
| Malaisie | 4,07 | 0,04 | 0,65 | 0,12* |
| Maroc | 12,17 | 0,00 | 11,44 | 0,00 |
| Mexique | 1,33 | 0,25* | 5,23 | 0,02 |
| Nigeria | 6,74 | 0,01 | 4,07 | 0,04 |
| Norvège | 8,87 | 0,00 | 28,68 | 0,00 |
| Nouvelle Zélande | 5,06 | 0,02 | 0,01 | 0,09 |
| Pays-Bas | 12,91 | 0,00 | 10,96 | 0,00 |
| Philippines | 10,36 | 0,00 | 2,07 | 0,05 |
| Royaume | 11,73 | 0,00 | 15,21 | 0,00 |
| Singapour | 8,76 | 0,00 | 9,33 | 0,00 |
| Suède | 5,66 | 0,02 | 9,67 | 0,00 |
| Suisse | 0,05 | 0,13* | 9,55 | 0,00 |
| Thaïlande | 5,06 | 0,02 | 0,99 | 0,32* |
| Zimbabwe | 22,58 | 0,00 | 36,16 | 0,00 |

Note : (*) signifie qu'on accepte l'hypothèse nulle

3.2.3 Tests de causalité basés sur une représentation VECM

Lorsque les variables d'intérêt sont cointégrées, Granger (1988) suggère d'analyser la relation de causalité de court terme avec une représentation vectorielle à correction d'erreur (VECM). Les statistiques des tests de causalité sont reportées dans le Tableau 2.4 et les relations de causalité sont résumées dans le Tableau 2.5. Les résultats suggèrent que le développement de l'intermédiation financière et des marchés de capitaux stimule le développement économique, à long terme (les coefficients des termes de correction sont statistiquement significatifs pour tous les pays de l'échantillon). Cependant, la relation de causalité de court terme diffère selon quatre groupes de pays : premièrement, il y a les pays pour lesquels l'intermédiation financière et les marchés de capitaux causent simultanément la croissance au sens de Granger, à court terme. Ce sont l'Afrique du Sud, l'Allemagne, la Belgique, le Brésil, le Chili, la Finlande, la Nouvelle Zélande et le Royaume Uni. Deuxièmement, il y a les pays pour lesquels seule l'intermédiation financière (*i.e.* le système bancaire en général) cause la croissance au sens de Granger, à court terme ; ce sont l'Argentine, l'Australie, l'Autriche, le Botswana, la Chine, la Corée, le Danemark, l'Égypte, l'Espagne, les États-Unis, la France, Hong Kong, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Maroc, le Mexique, la Norvège, les Pays-Bas, les Philippines, le Singapour et la Suisse. Troisièmement, il y a les pays pour lesquels seuls les marchés de capitaux, à court terme, causent la croissance et le développement économiques, au sens de Granger ; ce sont le Canada, l'Inde, la Malaisie, le Nigeria, la Thaïlande. Quatrièmement, il y a les pays où ni l'intermédiation financière ni les marchés de capitaux ne causent la croissance et le développement économiques, au sens de Granger, à court terme ; ce sont la Colombie, la Grèce, l'Indonésie, la Jamaïque, la Suède et le Zimbabwe.

D'autre part, les résultats révèlent l'existence de la causalité inverse, c'est-à-dire de la croissance au développement de l'intermédiation financière et/ou des marchés de capitaux.

Il ressort de l'analyse de causalité que, même si l'intermédiation financière et les marchés de capitaux causent la croissance et le développement économiques, à court terme, il y a plus de cas où l'intermédiation financière cause la croissance économique

que de cas où les marchés de capitaux ne le font. De plus, il y a plus de cas où le développement financier (intermédiaires et marchés de capitaux) cause la croissance au sens de Granger que l'inverse.

Tableau 2. 4. Tests de causalité basés sur le modèle a correction d'erreur (VECM)

| Pays | Variable dépendante | Variable exclue | | | | k |
|----------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| | | Δ GDP $\chi^2(k)$ | Δ TRA $\chi^2(k)$ | Δ CRE $\chi^2(k)$ | EC_{t-1} $\chi^2(1)$ | |
| Afrique du Sud | Δ GDP | ... | 8,054* | 7,240* | 3,270* | 4 |
| | Δ TRA | 20,509*** | ... | ... | 16,208*** | |
| | Δ CRE | 7,779* | ... | ... | 0,009 | |
| Allemagne | Δ GDP | ... | 8,001* | 7,377* | 3,377* | 1 |
| | Δ TRA | 0,528 | ... | ... | 3,491* | |
| | Δ CRE | 8,006* | ... | ... | 0,017 | |
| Argentine | Δ GDP | ... | 1,09 | 7,083* | 3,265* | 4 |
| | Δ TRA | 47,848*** | ... | ... | 9,790*** | |
| | Δ CRE | 2,613 | ... | ... | 0,198 | |
| Australie | Δ GDP | ... | 1,689 | 8,700* | 6,430** | 2 |
| | Δ TRA | 1,101 | ... | ... | 5,221** | |
| | Δ CRE | 2,423 | ... | ... | 0,053 | |
| Autriche | Δ GDP | ... | 2,381 | 7,875* | 5,621** | 4 |
| | Δ TRA | 0,279 | ... | ... | 1,396 | |
| | Δ CRE | 2,798 | ... | ... | 0,654 | |
| Belgique | Δ GDP | ... | 7,787* | 8,666* | 4,991 ** | 3 |
| | Δ TRA | 2,785 | ... | ... | 5,865** | |
| | Δ CRE | 10,981** | ... | ... | 13,786*** | |
| Botswana | Δ GDP | ... | 1,431 | 6,249* | 4,794** | 3 |
| | Δ TRA | 10,663** | ... | ... | 0,438 | |
| | Δ CRE | 3,627 | ... | ... | 19,476*** | |
| Brésil | Δ GDP | ... | 16,106*** | 17,220*** | 9,076*** | 3 |
| | Δ TRA | 4,509 | ... | ... | 0,059 | |
| | Δ CRE | 1,287 | ... | ... | 0,094 | |
| Canada | Δ GDP | ... | 15,569*** | 3,246 | 5,083** | 2 |
| | Δ TRA | 2,026 | ... | ... | 1,561 | |
| | Δ CRE | 6,696** | ... | ... | 0,024 | |
| Chili | Δ GDP | ... | 1,836 | 0,568 | 3,706* | 1 |
| | Δ TRA | 0,013 | ... | ... | 0,203 | |
| | Δ CRE | 0,096 | ... | ... | 0,605 | |
| Chine | Δ GDP | ... | 1,678 | 8,674* | 6,003** | 3 |
| | Δ TRA | 0,965 | ... | ... | 0,924 | |
| | Δ CRE | 2,621 | ... | ... | 2,727* | |
| Colombie | Δ GDP | ... | 3,666 | 0,15 | 5,369** | 4 |
| | Δ TRA | 0,326 | ... | ... | 0,001 | |
| | Δ CRE | 6,255* | ... | ... | 0,01 | |
| Corée | Δ GDP | ... | 1,814 | 8,558* | 5,022** | 4 |
| | Δ TRA | 18,180*** | ... | ... | 17,237*** | |
| | Δ CRE | 2,489 | ... | ... | 1,137 | |

Tableau 4. (suite)

| Pays | Variable dépendante | Variable exclue | | | | k |
|------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|
| | | Δ GDP $\chi^2(k)$ | Δ TRA $\chi^2(k)$ | Δ CRE $\chi^2(k)$ | EC _{t-1} $\chi^2(1)$ | |
| Danemark | Δ GDP | ... | 0,112 | 7,478* | 7,167*** | 3 |
| | Δ TRA | 15,474*** | ... | ... | 11,544*** | |
| | Δ CRE | 0,777 | ... | ... | 2,744* | |
| Egypte | Δ GDP | ... | 2,55 | 7,018* | 5,905** | 3 |
| | Δ TRA | 7,829* | ... | ... | 0,061 | |
| | Δ CRE | 1,594 | ... | ... | 0,388 | |
| Espagne | Δ GDP | ... | 0,17 | 8,054* | 8,823*** | 3 |
| | Δ TRA | 7,753* | ... | ... | 6,095** | |
| | Δ CRE | 0,473 | ... | ... | 0,088 | |
| Etats Unis | Δ GDP | ... | 5,255 | 9,056* | 6,739** | 4 |
| | Δ TRA | 8,305* | ... | ... | 7,747*** | |
| | Δ CRE | 8,496* | ... | ... | 3,646* | |
| Finlande | Δ GDP | ... | 9,173** | 18,522*** | 5,103** | 3 |
| | Δ TRA | 9,247** | ... | ... | 6,354** | |
| | Δ CRE | 7,282* | ... | ... | 1,119 | |
| France | Δ GDP | ... | 1,839 | 8,564* | 3,274* | 2 |
| | Δ TRA | 0,32 | ... | ... | 0,712 | |
| | Δ CRE | 2,209 | ... | ... | 0,027 | |
| Grèce | Δ GDP | ... | 0,901 | 0,982 | 4,078** | 3 |
| | Δ TRA | 7,122* | ... | ... | 5,174** | |
| | Δ CRE | 1,14 | ... | ... | 0,021 | |
| Hong Kong | Δ GDP | ... | 0,007 | 8,372** | 5,382** | 2 |
| | Δ TRA | 1,424 | ... | ... | 2,732* | |
| | Δ CRE | 0,117 | ... | ... | 0,444 | |
| Inde | Δ GDP | ... | 7,530* | 0,833 | 3,012* | 3 |
| | Δ TRA | 1,66 | ... | ... | 2,834* | |
| | Δ CRE | 2,492 | ... | ... | 0,287 | |
| Indonésie | Δ GDP | ... | 0,567 | 0,545 | 3,252* | 3 |
| | Δ TRA | 1,057 | ... | ... | 1,195 | |
| | Δ CRE | 67,705*** | ... | ... | 0,152 | |
| Italie | Δ GDP | ... | 0,734 | 7,687* | 2,816* | 3 |
| | Δ TRA | 0,827 | ... | ... | 3,038* | |
| | Δ CRE | 1,243 | ... | ... | 0,147 | |
| Jamaïque | Δ GDP | ... | 0,607 | 4,306 | 2,870* | 3 |
| | Δ TRA | 2,944 | ... | ... | 0,023 | |
| | Δ CRE | 3,413 | ... | ... | 2,738* | |
| Japon | Δ GDP | ... | 0,202 | 20,485*** | 5,352** | 1 |
| | Δ TRA | 0,534 | ... | ... | 11,371*** | |
| | Δ CRE | 0,727 | ... | ... | 0,552 | |
| Luxembourg | Δ GDP | ... | 0,333 | 8,700* | 3,170* | 4 |
| | Δ TRA | 4,622 | ... | ... | 0,332 | |
| | Δ CRE | 51,534*** | ... | ... | 11,108*** | |
| Malaisie | Δ GDP | ... | 9,606** | 1,172 | 8,758*** | 4 |
| | Δ TRA | 1,598 | ... | ... | 1,114 | |
| | Δ CRE | 35,349*** | ... | ... | 52,188*** | |

Tableau 4. (fin)

| Pays | Variable dépendante | Variable exclue | | | | k |
|------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|
| | | Δ GDP $\chi^2(k)$ | Δ TRA $\chi^2(k)$ | Δ CRE $\chi^2(k)$ | EC _{t-1} $\chi^2(1)$ | |
| Maroc | Δ GDP | ... | 0,064 | 7,582* | 5,514** | 1 |
| | Δ TRA | 1,235 | ... | ... | 0,211 | |
| | Δ CRE | 0,908 | ... | ... | 5,652** | |
| Mexique | Δ GDP | ... | 2,0286 | 7,131* | 4,736** | 3 |
| | Δ TRA | 6,906* | ... | ... | 4,345** | |
| | Δ CRE | 1,763 | ... | ... | 0,052 | |
| Nigeria | Δ GDP | ... | 9,975** | 0,877 | 4,826** | 4 |
| | Δ TRA | 8,229* | ... | ... | 4,029** | |
| | Δ CRE | 4,505 | ... | ... | 0,187 | |
| Norvège | Δ GDP | ... | 4,697 | 8,688** | 2,824* | 3 |
| | Δ TRA | 0,279 | ... | ... | 0,002 | |
| | Δ CRE | 6,755* | ... | ... | 3,552* | |
| Nouvelle Zélande | Δ GDP | ... | 6,545* | 8,736** | 3,390* | 3 |
| | Δ TRA | 2,667 | ... | ... | 2,739 | |
| | Δ CRE | 1,557 | ... | ... | 0,068 | |
| Pays-Bas | Δ GDP | ... | 1,808 | 14,356*** | 4,484** | 2 |
| | Δ TRA | 2,83 | ... | ... | 8,148*** | |
| | Δ CRE | 0,106 | ... | ... | 0,878 | |
| Philippines | Δ GDP | ... | 3,502 | 8,277** | 3,246* | 1 |
| | Δ TRA | 0,657 | ... | ... | 0,326 | |
| | Δ CRE | 8,626** | ... | ... | 3,650** | |
| Royaume Uni | Δ GDP | ... | 15,049*** | 7,933** | 3,006** | 2 |
| | Δ TRA | 8,430** | ... | ... | 0,122 | |
| | Δ CRE | 9,658** | ... | ... | 0,312 | |
| Singapour | Δ GDP | ... | 1,367 | 8,850** | 2,592* | 3 |
| | Δ TRA | 0,619 | ... | ... | 0,034 | |
| | Δ CRE | 7,394** | ... | ... | 2,978* | |
| Suède | Δ GDP | ... | 1,207 | 1,71 | 2,671* | 3 |
| | Δ TRA | 1,833 | ... | ... | 2,622* | |
| | Δ CRE | 0,880 | ... | ... | 0,002 | |
| Suisse | Δ GDP | ... | 3,533 | 7,533* | 2,899* | 3 |
| | Δ TRA | 0,494 | ... | ... | 0,926 | |
| | Δ CRE | 0,657 | ... | ... | 0,044 | |
| Thaïlande | Δ GDP | ... | 9,081** | 8,707** | 5,223** | 4 |
| | Δ TRA | 8,601* | ... | ... | 1,069 | |
| | Δ CRE | 8,701* | ... | ... | 0,352 | |
| Zimbabwe | Δ GDP | ... | 1,655 | 1,116 | 3,405* | 3 |
| | Δ TRA | 1,862 | ... | ... | 0,936 | |
| | Δ CRE | 8,909** | ... | ... | 3,030* | |

Notes : *,** et *** indiquent que l'hypothèse de non causalité est rejetée au seuil de 10, 5 et 1%, respectivement. k est le nombre de retards.

Tableau 2.5. Relations de causalité entre l'indicateur de développement économique et les indicateurs de développement financier.

| Pays | TRA \Rightarrow GDP | CRE \Rightarrow GDP | EC \Rightarrow GDP | GDP \Rightarrow TRA | GDP \Rightarrow CRE |
|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Afrique du Sud | oui | oui | oui | oui | oui |
| Allemagne | oui | oui | oui | non | oui |
| Argentine | non | oui | oui | oui | non |
| Australie | non | oui | oui | non | non |
| Autriche | non | oui | oui | non | non |
| Belgique | oui | oui | oui | non | oui |
| Botswana | non | oui | oui | oui | non |
| Brésil | oui | oui | oui | non | non |
| Canada | oui | non | oui | non | oui |
| Chili | non | non | oui | non | non |
| Chine | non | oui | oui | non | non |
| Colombie | non | non | oui | non | oui |
| Corée | non | oui | oui | oui | non |
| Danemark | non | oui | oui | oui | non |
| Egypte | non | oui | oui | oui | non |
| Espagne | non | oui | oui | oui | non |
| Etats Unis | non | oui | oui | oui | oui |
| Finlande | oui | oui | oui | oui | oui |
| France | non | oui | oui | non | non |
| Grèce | non | non | oui | oui | non |
| Hong Kong | non | oui | oui | non | non |
| Inde | oui | non | oui | non | non |
| Indonésie | non | non | oui | non | oui |
| Italie | non | oui | oui | non | non |
| Jamaïque | non | non | oui | non | non |
| Japon | non | oui | oui | non | non |
| Luxembourg | non | oui | oui | non | oui |
| Malaisie | oui | non | oui | non | oui |
| Maroc | non | oui | oui | non | non |
| Mexique | non | oui | oui | oui | non |
| Nigeria | oui | non | oui | oui | non |
| Norvège | non | oui | oui | non | oui |
| Nouvelle Zélande | oui | oui | oui | non | non |
| Pays-Bas | non | oui | oui | non | non |
| Philippines | non | oui | oui | non | oui |
| Royaume Uni | oui | oui | oui | oui | oui |
| Singapour | non | oui | oui | non | oui |
| Suède | non | non | oui | non | non |
| Suisse | non | oui | oui | non | non |
| Thaïlande | oui | oui | oui | oui | oui |
| Zimbabwe | non | non | oui | non | oui |

Note : \Rightarrow indique la causalité au sens de Granger

Conclusion

Dans la première partie de ce chapitre, nous avons d'abord passé en revue les fonctions économiques des marchés de capitaux (mobiliser l'épargne, acquérir de l'information et allouer les ressources aux projets les plus rentables, contrôler les entreprises et leurs managers, diversifier les risques et offrir des services facilitant l'échange, et garantir la liquidité des titres), avant de présenter un modèle de croissance endogène intégrant le secteur financier. Le modèle montre que les intermédiaires financiers et les marchés de capitaux affectent l'activité d'entreprise à travers l'amélioration de la productivité marginale du capital. De ce fait, un système financier développé stimule la croissance par le biais de l'accroissement de la productivité marginale du capital induit par une amélioration de la qualité des services financiers.

La seconde partie réexamine empiriquement le lien causal entre le développement financier et la croissance économique. Les résultats de l'analyse multivariée des séries temporelles suggèrent l'existence de liens causaux entre les deux compartiments du système financier et la croissance économique, avec toutefois de fortes disparités entre les pays et une certaine ambiguïté sur le sens de causalité. Le sens de causalité est soit unidirectionnel, soit bidirectionnel. Un autre résultat intéressant qui mérite d'être souligné est que, dans le cas des Etats-Unis, la relation de long terme montre que les marchés de capitaux ont un impact plus faible sur la croissance que les intermédiaires financiers. Alors que, dans les cas du Royaume Uni et du Canada, les marchés de capitaux stimulent plus la croissance que les intermédiaires financiers. De façon générale, l'analyse suggère que, bien que les intermédiaires financiers et les marchés stimulent la croissance, les premiers ont un impact plus élevé que les seconds dans les pays en voie de développement. Inversement, les marchés de capitaux stimulent plus la croissance dans les pays développés que dans les pays en voie de développement. Les résultats suggèrent également que les Etats ont intérêt à réformer (ou à libéraliser) leurs systèmes financiers. En effet, la libéralisation financière tendrait à accroître la liquidité des marchés ; ceci devrait avoir un impact positif sur la croissance. A titre illustratif, les résultats montrent que la finance entraîne la croissance, entre autres en Inde, en Thaïlande, en Corée et

Malaisie. Ces pays, dans leur histoire récente ont entrepris une réforme profonde et libérale de leur système financier.

Cependant, ces résultats doivent être considérés avec prudence, étant donnée la faible taille à la fois de l'échantillon et de la période d'étude.

Le chapitre suivant sera consacré à une analyse comparative d'un système financier dominé par les banques et d'un système financier à prééminence de marché.

Annexe 2.1. Tests de racine unitaire

Tableau 2.6. Test de racine unitaire pour GDP, TRA et CRE

| Pays | GDP | | | TRA | | | CRE | | |
|------------------|----------|---|--------|----------|---|--------|----------|---|--------|
| | ADF | k | modèle | ADF | k | modèle | ADF | k | modèle |
| Afrique du Sud | -1,8 | 0 | 2 | -2,6 | 1 | 3 | -1,35 | 0 | 2 |
| Allemagne | 2,03 | 1 | 1 | 0,55 | 0 | 1 | -2,69 | 3 | 3 |
| Argentine | -0,44 | 0 | 1 | -3,35** | 0 | 2 | -2,67* | 0 | 2 |
| Australie | 4,41 | 1 | 1 | -2,78 | 0 | 3 | -1,33 | 0 | 2 |
| Autriche | -2,42 | 2 | 3 | -3,14** | 0 | 2 | -3,44* | 0 | 3 |
| Belgique | -2,52 | 1 | 3 | -2,2 | 2 | 3 | 1,159 | 0 | 1 |
| Botswana | -2,12*** | 1 | 2 | -1,97** | 0 | 1 | -3,97** | 3 | 3 |
| Brésil | -5,23 | 2 | 3 | -0,17 | 0 | 1 | -1,46 | 3 | 3 |
| Canada | -2,62 | 1 | 3 | 1,259 | 0 | 1 | -3,46* | 1 | 3 |
| Chili | -2,19 | 0 | 3 | -1,92 | 0 | 2 | -3,48* | 2 | 3 |
| Chine | -2,08 | 1 | 3 | -1,56 | 0 | 1 | -2,91 | 1 | 3 |
| Colombie | 1,882 | 0 | 1 | -1,67* | 0 | 1 | -2,5 | 1 | 3 |
| Corée | 2,027 | 1 | 1 | -2,16 | 1 | 3 | 3,597 | 0 | 1 |
| Danemark | -2,85 | 2 | 3 | -2,12 | 0 | 3 | 0,816 | 0 | 1 |
| Egypte | -3,6* | 1 | 3 | -1,1 | 0 | 1 | -2,5 | 2 | 3 |
| Espagne | -3,24 | 1 | 3 | 1,532 | 0 | 1 | -3,2 | 1 | 3 |
| Etats Unis | -2,53 | 1 | 3 | -1,87 | 0 | 3 | -3,22 | 2 | 3 |
| Ferland | -3,25 | 1 | 3 | -5,7*** | 1 | 3 | -3,32** | 3 | 2 |
| France | -3,81** | 2 | 3 | -4,18** | 1 | 3 | -2,31 | 0 | 1 |
| Grèce | -1,78 | 0 | 3 | -1,82 | 0 | 2 | 2,002 | 2 | 3 |
| Hong Kong | -2,24 | 0 | 2 | -1,79 | 2 | 2 | -2,87 | 1 | 2 |
| Inde | -2,23 | 0 | 3 | -3,88** | 1 | 3 | -2,09 | 2 | 2 |
| Indonésie | -1,6 | 0 | 2 | -2,19** | 0 | 1 | -2,08 | 0 | 3 |
| Italie | 2,039 | 1 | 1 | -3,74* | 1 | 3 | -2,67 | 1 | 3 |
| Jamaïque | 0,556 | 1 | 1 | -1,85* | 0 | 1 | -1,78 | 3 | 3 |
| Japon | -2,14 | 1 | 2 | -3,54** | 1 | 2 | 0,19 | 0 | 3 |
| Luxembourg | -2,59 | 2 | 3 | -1,81* | 0 | 1 | -2,71 | 0 | 2 |
| Malaisie | 3,586 | 0 | 1 | -0,97 | 2 | 3 | -2,12 | 0 | 2 |
| Maroc | -4,29** | 0 | 3 | -1,63* | 0 | 1 | -3,34* | 3 | 3 |
| Mexique | -1,78 | 0 | 3 | -1,29 | 0 | 3 | -0,6 | 0 | 1 |
| Nigeria | -3,82*** | 3 | 2 | -3,16 | 0 | 3 | -1,55 | 0 | 2 |
| Norvège | -3,59 | 1 | 3 | -2,46 | 1 | 3 | -3,67 | 3 | 3 |
| Nouvelle Zélande | -2,06 | 1 | 3 | -3,28** | 0 | 2 | -1,18 | 0 | 2 |
| Pays-Bas | -4,39** | 1 | 3 | -3 | 1 | 3 | -1,57 | 0 | 3 |
| Philippines | -3,07 | 1 | 3 | -0,35 | 0 | 1 | -3,23 | 2 | 3 |
| Royaume | -3,68** | 1 | 3 | -6,52*** | 0 | 3 | -2,79* | 0 | 1 |
| Singapour | 4,843 | 0 | 1 | -3,63** | 0 | 1 | -3,46* | 3 | 3 |
| Suède | -2,85 | 1 | 3 | 1,431 | 0 | 1 | -1,2 | 0 | 3 |
| Suisse | -2,49** | 1 | 3 | 1,294 | 0 | 1 | -3,93*** | 0 | 1 |
| Thaïlande | 1,491 | 1 | 1 | -2,71* | 0 | 2 | -1,78 | 1 | 3 |
| Zimbabwe | -3,03 | 3 | 2 | -4,73 | 0 | 1 | -2,35 | 0 | 3 |

Notes : k, le nombre de retards nécessaire pour blanchir les erreurs, est déterminé suivant la méthode de Campbell et Perron. ***, ** et * indiquent le rejet de l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire au seuil de 1, 5 et 10% respectivement.

Tableau 2. 7. Test de racine unitaire pour Δ GDP, Δ TRA et Δ CRE

| Pays | Δ GDP | | | Δ TRAD | | | Δ CRE | | |
|------------------|--------------|---|--------|---------------|---|--------|--------------|---|--------|
| | ADF | k | modèle | ADF | k | modèle | ADF | k | modèle |
| Afrique du Sud | -4,75*** | 3 | 1 | -2,32** | 0 | 1 | -4,6*** | 0 | 2 |
| Allemagne | -2,76* | 0 | 2 | -5,53*** | 0 | 3 | -3,81*** | 0 | 2 |
| Argentine | -3,5*** | 0 | 1 | -5,59*** | 0 | 1 | -5,59*** | 0 | 1 |
| Australie | -4,12** | 0 | 2 | -4,01*** | 0 | 2 | -3,52** | 1 | 2 |
| Autriche | -3,73** | 0 | 2 | -4,97** | 2 | 3 | -6,57*** | 0 | 2 |
| Belgique | -3,48** | 0 | 2 | -2,7** | 0 | 1 | -4,25*** | 0 | 1 |
| Botswana | -2,56 | 1 | 2 | -3,92** | 1 | 2 | -3,29*** | 3 | 1 |
| Brésil | -4,29*** | 3 | 2 | -3,44** | 0 | 1 | -5,99*** | 2 | 1 |
| Canada | -2,55** | 0 | 1 | -3,61*** | 0 | 1 | -3,68*** | 0 | 1 |
| Chili | -3,2 | 2 | 3 | -3,85*** | 0 | 1 | -2,24** | 2 | 1 |
| Chine | -2,53 | 1 | 2 | -8,03*** | 2 | 3 | -4,66*** | 0 | 2 |
| Colombie | -3,06*** | 0 | 1 | -3,5* | 0 | 3 | -3,49*** | 0 | 1 |
| Corée | -4,5*** | 1 | 3 | -9,46*** | 0 | 1 | -3,67*** | 0 | 2 |
| Danemark | -4,77*** | 0 | 2 | -5,34*** | 0 | 1 | -4,35*** | 0 | 1 |
| Egypte | -3,5** | 0 | 2 | -3,64*** | 0 | 1 | -6,37*** | 0 | 1 |
| Espagne | -2,38* | 0 | 2 | -2,74*** | 0 | 1 | -2,18** | 0 | 1 |
| Etats Unis | -3,6** | 0 | 2 | -2,69** | 0 | 1 | -2,96* | 0 | 2 |
| Ferland | -1,87* | 0 | 1 | -4,18*** | 1 | 2 | -2,3** | 3 | 1 |
| France | -2,86* | 2 | 2 | -3,51** | 1 | 2 | -4,75*** | 0 | 1 |
| Grèce | -3,76** | 1 | 2 | -2,77*** | 0 | 1 | -0,88 | 2 | 3 |
| Hong Kong | -4,47** | 1 | 3 | -4,47*** | 1 | 1 | -3,12*** | 0 | 1 |
| Inde | -4,15*** | 0 | 2 | -6,19*** | 0 | 1 | -3,37*** | 0 | 1 |
| Indonésie | -3,45*** | 0 | 2 | -5,29*** | 0 | 1 | -4,38*** | 0 | 3 |
| Italie | -2,57** | 0 | 2 | -2,6** | 0 | 1 | -2,53** | 0 | 1 |
| Jamaïque | -2,57** | 3 | 1 | -5,21*** | 0 | 1 | -4,6*** | 2 | 1 |
| Japon | -3,1** | 1 | 3 | -2,59** | 0 | 1 | -4,05** | 0 | 3 |
| Luxembourg | -2,78* | 3 | 2 | -4,99*** | 0 | 1 | -5,63*** | 0 | 1 |
| Malaisie | -3,5** | 0 | 2 | -5,86*** | 1 | 3 | -4,19*** | 0 | 2 |
| Maroc | -10,6*** | 0 | 2 | -5,76** | 0 | 3 | -4,67*** | 0 | 1 |
| Mexique | -4,81*** | 0 | 1 | -4,1** | 0 | 3 | -3,43*** | 0 | 1 |
| Nigeria | -3,48*** | 3 | 1 | -5,37*** | 0 | 2 | -5,49*** | 0 | 1 |
| Norvège | -4,83*** | 1 | 2 | -4,13*** | 0 | 1 | -2,41** | 0 | 1 |
| Nouvelle Zélande | -2,44*** | 0 | 1 | -6,32*** | 2 | 3 | -4,4** | 0 | 2 |
| Pays-Bas | -4,83*** | 1 | 2 | -4,54*** | 0 | 1 | -4,38** | 1 | 3 |
| Philippines | -4,41** | 3 | 3 | -3,74*** | 0 | 1 | -2,72*** | 0 | 1 |
| Royaume | -2,79* | 1 | 2 | -4,13*** | 0 | 2 | -4,73*** | 0 | 3 |
| Singapour | -3,97*** | 0 | 2 | -4,6*** | 0 | 1 | -2,46** | 3 | 1 |
| Suède | -1,8* | 0 | 1 | -2,21** | 0 | 1 | -4,65*** | 0 | 1 |
| Suisse | -2,73*** | 0 | 1 | -4,83*** | 0 | 2 | -5,56*** | 0 | 3 |
| Thaïlande | -1,82* | 0 | 1 | -3,51*** | 0 | 1 | -1,87* | 0 | 1 |
| Zimbabwe | -4,03*** | 0 | 1 | -4,47*** | 0 | 2 | -4,92*** | 0 | 1 |

Notes : k, le nombre de retards nécessaire pour blanchir les erreurs, est déterminé suivant la méthode de Campbell et Perron.. ***, ** et * indiquent le rejet de l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire au seuil de 1, 5 et 10%, respectivement.

Chapitre 3

Systèmes financiers et croissance économique : une analyse comparative

Introduction

Le rôle des institutions financières dans le développement économique et l'interaction entre le développement financier et la croissance économique remonte à Schumpeter (1911).

Récemment de nombreuses études, aussi bien théoriques qu'empiriques, ont mis en exergue les effets positifs du développement financier sur la croissance et les canaux de transmission par lesquels le développement du secteur financier affecte le secteur réel et la croissance macroéconomique en général (voir chapitres 1 et 2).

La différence entre les systèmes financiers ne se situe pas seulement au niveau du degré de sophistication. En effet, l'une des plus grandes différences entre les pays, et particulièrement les pays développés, est l'importance relative des marchés et des intermédiaires financiers dans ces pays. D'un côté, il y a l'Allemagne, le Japon et dans une certaine mesure la France où les banques jouent, ou ont longtemps joué, un rôle dominant par rapport aux marchés dans le financement de l'économie. De l'autre côté, il y a les Etats Unis, le Royaume-Uni et le Canada où les systèmes financiers sont traditionnellement dominés par les marchés, alors que les banques sont relayées au second rang.

Ces différences suscitent des interrogations liées aux causes, aux logiques et aux effets des différents systèmes financiers. Par exemple, quels sont les déterminants du niveau de développement du système financier d'un pays donné ? Quels sont les effets sur la croissance des différents types de systèmes financiers ? Faut-il favoriser un système financier basé sur les banques ou un système basé sur les marchés ?

Les débats sur les mérites d'un système basé sur les banques par rapport à un système de marché, et inversement, sont loin de prendre fin. Plusieurs économistes du développement avancent que l'investissement est la clé de la croissance économique, et que davantage d'entreprises sont financées via le crédit bancaire que par le marché, même dans les systèmes basés sur les marchés ; de plus, les marchés peuvent déstabiliser les économies. Ainsi, l'économie du développement traditionnelle insiste plus sur les banques que sur les marchés qui sont jugés moins attrayants, voire dangereux. Alors que pour la théorie de la finance d'entreprise, dettes et actions et, par conséquent, banques et marchés des actions, sont des sources alternatives de financement.

Cependant, selon la vision de système financier en termes de services financiers, il peut ne pas y avoir de choix entre banques et marchés en ce qui concerne leurs effets sur la croissance. Ce qui importe, ce sont les services financiers, à savoir l'évaluation des projets les plus rentables, le contrôle des entreprises, la gestion du risque et la mobilisation de l'épargne. Selon cette vision, les différents systèmes financiers stimulent la croissance en fournissant ces services.

La vision de structure financière basée sur l'environnement légal (Laporta, Lopez-de-Silanes, Shleifer et Vishny, 1997, 1998, 1999) prolonge la vision basée sur les services financiers et se refuse de confronter un système de banques à un système de marché. Selon cette vision, un système légal fonctionnant parfaitement facilite autant les opérations des marchés que les opérations des intermédiaires financiers. C'est le niveau général et la qualité des services financiers- déterminés par l'environnement légal- qui améliorent l'allocation efficace des ressources et la croissance économique.

L'objectif de ce chapitre est montrer aussi bien au niveau théorique qu'au niveau empirique que les deux types de système financier favorisent la croissance économique sous certaines conditions.

Au niveau théorique, après avoir exposé les logiques des deux types de structures financières, nous présentons un modèle de croissance endogène dans lequel les projets d'innovation, sources de la croissance, sont financés soit par les banques qui exercent la fonction de *monitoring* pour résoudre partiellement les problèmes d'asymétrie d'information liés aux projets, soit par des émissions de titres sur les marchés.

Du point de vue empirique, nous testons l'effet des deux types de systèmes financiers sur la croissance, à l'aide de données de panel couvrant la période 1981-2000, subdivisée en quatre sous périodes de cinq ans. Le modèle économétrique estimé est celui des effets fixes.

Le reste du chapitre se présente comme suit : la section 1 présente les logiques et les caractéristiques des systèmes financiers. La section 2 expose les divergences théoriques sur un système basé sur les banques et un système à dominance de marché, et leur lien avec la croissance. La section 3 est consacrée aux acteurs financiers et à leurs modes de contrôle des entreprises. Quant à la section 4, elle est réservée à la présentation du modèle. La section 5 contient les analyses statistiques et économétrique. La section 6 est dédiée aux résultats. Et nous bouclons le chapitre par une conclusion.

1. Caractéristiques et logiques des systèmes financiers

1.1 Caractéristiques et logique du système de marché des capitaux

Dans une économie de marchés financiers (ou de finance directe), l'essentiel des besoins de financement est couvert par l'émission par les entreprises de titres financiers (actions, obligations, billets de trésorerie) souscrits par les investisseurs.

- *Caractéristiques du système de marché* : le système de marché a quatre caractéristiques principales qui sont interdépendantes et difficilement séparables dans la mesure où chaque caractéristique implique les autres.

D'abord, l'intégration des différents compartiments des marchés de capitaux est très forte. Il existe un menu d'actifs ayant un degré de substituabilité élevé compte tenu de la liquidité élevée des marchés ; ce qui permet de passer du court au long terme, sans terme et sans difficulté.

Ensuite, les taux d'intérêt sont de véritables taux de marché. Le degré d'intégration entre les compartiments implique que le taux d'intérêt global est lui-même représentatif de la confrontation entre capacité et besoin de financement de l'ensemble de l'économie.

Puis, les économies de marchés de capitaux se caractérisent par l'existence d'importants déficits budgétaires des Etats. Le Trésor public ne peut couvrir son

déficit que par émission de titres dans le public. Ainsi, la forme de l'endettement du Trésor assure la liquidité des marchés par le volume très élevé de titres publics en circulation.

Enfin, les banques ont une place prépondérante dans ce type d'économie en tant que partenaires des agents non financiers : transformation des échéances (emprunts courts et prêts longs). La structure du bilan des banques montre une grande place des titres à l'actif et des dépôts au passif.

En ce qui concerne la logique du système de marché, les entreprises sont soumises à une évaluation publique qui rassemble et coordonne les opinions de la plus large communauté d'investisseurs potentiels.

- *Logique du système de marché* : l'évaluation publique de marché consiste à avoir une opinion collective sur des profits futurs qui ne sont pas exempts d'incertitudes. La valeur fondamentale, c'est-à-dire la valeur actualisée des profits, apparaît comme étant l'opinion collective du marché. Elle n'est pas une réalité objective préexistante ; c'est un processus interne de coordination à partir des opinions individuelles les plus diverses permettant d'aboutir à une évaluation publique. La logique du système de marché apparaît ainsi comme une logique d'homogénéisation (Orléans, 1999). Le prix de marché et sa variation résultent des comportements stratégiques et spéculatifs des opérateurs du marché.

Cependant, la coordination ne fonctionne pas toujours. Il y a des situations économiques où se déclenchent des interactions stratégiques telles que la dynamique des prix se dissocie de toute considération sur la valeur fondamentale (Aglietta, 2001). Le marché réagit à des informations qu'il tire lui-même des actions de ses participants.

La logique d'homogénéisation portée par les marchés se trouve aussi dans le traitement des risques. La gestion individuelle des risques a des conséquences importantes pour l'économie globale. En effet, certains investissements ne sont profitables que si les risques associés peuvent être transférés à d'autres agents économiques. Les produits dérivés sont des instruments de transfert du risque, qui ne peuvent évaluer que des risques connus. Le principe général qui guide l'essor des produits dérivés est la désagrégation des risques (Sharpe, 1995). Un risque complexe est considéré comme une articulation de risques élémentaires qu'il est possible de

dissocier. Pour ce faire, on doit concevoir des contrats élémentaires qui permettent aux agents économiques de décider quel type de risque ils veulent assumer et à quel degré. Les produits dérivés sont de tels contrats. Ils comprennent les contrats à terme et les contrats d'option.

Il est important de remarquer qu'en dissociant et en recomposant les risques des activités économiques sous-jacentes, les marchés dérivés en créent de nouveaux. Ce sont des marchés secondaires où ces produits sont eux-mêmes négociés.

1.2 Caractéristiques et logique du système de banques ou d'intermédiation financière

Dans une économie basée sur les banques ou une économie d'endettement (ou finance indirecte), une faible part des besoins des entreprises est financée par émission de titres financiers. L'ajustement entre besoin de financement et capacité de financement des secteurs de l'économie est principalement assuré par les intermédiaires financiers à travers l'intermédiation monétaire, c'est-à-dire par le crédit bancaire créateur de monnaie. Les entreprises sont donc fortement endettées auprès des banques qui, à leur tour, se refinancent auprès de la banque centrale qui assure la fonction de prêteur en dernier ressort.

- *Caractéristiques du système de banques* : le système financier a cinq caractéristiques principales qui sont ci-après énumérées.

Premièrement, les marchés de capitaux sont peu développés et le degré d'intégration entre les compartiments est faible. Contrairement à l'économie des marchés de capitaux, le menu d'actifs financiers est insuffisamment important, la diversité des intervenants est réduite et les marchés moins liquides pour assurer un passage aisé entre le court et le long terme.

Deuxièmement, le Trésor a un circuit propre, ce qui implique que son endettement ne se traduit pas par des émissions corrélatives de titres auprès du public.

Troisièmement, la structure de bilan des banques, qui prédominent dans cette économie, est différente de l'économie des marchés de capitaux : d'une part, faible part des titres à l'actif, mais prépondérance des crédits bancaires aux entreprises et, d'autre part, aux dépôts se rajoute au passif le refinancement structurel auprès de la banque centrale. La gestion du passif (*liability management*) de l'économie de marché, c'est-à-dire la gestion de la trésorerie par émission de titres négociables

courts (certificats de dépôts), est exclue, faute de développement suffisant des marchés de capitaux (marché monétaire).

Quatrièmement, le taux d'intérêt n'est pas un taux de marché. Il correspond au taux de crédit pratiqué par les banques. Un tel taux repose sur le comportement de maximisation du profit d'exploitation (intérêts reçus moins intérêts versés moins coûts d'exploitation). Le taux d'intérêt dépend du taux de refinancement, du coût des ressources rémunérées et des coûts unitaires d'exploitation. Par conséquent, les taux d'intérêts débiteurs dépendent surtout de ce qui constitue pour la banque le coût du crédit et seulement marginalement des variations de demandes de fonds.

Cinquièmement, la banque centrale est le premier facteur constitutif de l'économie d'endettement. Elle assure le besoin de refinancement des banques et, au-delà, de l'économie.

- *Logique du système de banques* : la logique du système de banques est la spécificité. En effet le crédit bancaire, qui est un ensemble de relations bilatérales entre une banque et ses emprunteurs, est octroyé après un examen de la demande par les services spécialisés de chaque banque selon ses propres méthodes. La banque discrimine entre les projets à financer. La discrimination passe par une étude ex-ante des caractéristiques du projet et de l'entrepreneur qui le propose.

Le risque porté par un crédit bancaire est un risque complexe composé d'éléments liés à la personnalité des débiteurs, à leurs secteurs d'activité, à la l'évolution d'ensemble de l'activité économique et des taux d'intérêt. Les banques, en inscrivant ces crédits au bilan, portent la totalité de ce risque complexe. Il y a donc un lien étroit entre le financement d'actifs spécifiques, l'évaluation privative des projets par les banques et le caractère indécomposable du risque (Aglietta, 2001).

A la différence de la logique d'homogénéisation où la gestion du risque consiste à le décomposer en risques élémentaires, la logique de spécificité bancaire concerne les risques que les banques ne peuvent pas ou ne veulent pas désagréger en risques élémentaires, regrouper en classes homogènes et transférer à d'autres sous forme d'agencements de titres et de contrats dérivés.

Il faut alors que les banques gèrent les risques complexes qu'elles ont décidé d'assumer. Pour ce faire, elles doivent surveiller la gestion et les résultats de l'entreprise (ne serait-ce que pour vérifier que le financement accordé est bien investi

dans le projet en question). Mais la surveillance est coûteuse (en temps personnel, en salaires éventuels, en déplacements, etc.) et minimise ainsi le cash-flow net tiré des dividendes perçus sur le projet.

Une manière d'inciter l'entrepreneur à dire la vérité est de passer avec lui un contrat de financement dit contrat de dette qui fixe à l'avance le rendement à verser et ce quels que soient les résultats du projet. Pour inciter les entrepreneurs emprunteurs à payer lorsque le projet le permet, on assortit l'exigence de rendement certain d'une pénalité qu'ils vont supporter personnellement en cas de « fraude » (éviction du projet, ruine de leur réputation, voire emprisonnement). Ce type de contrat réduit les besoins de contrôle de la part de l'investisseur prêteur dans la mesure où il permet de minimiser les tentations de fraude par l'entrepreneur et, par conséquent, de minimiser les coûts d'informations sur le projet.

Les relations de long terme entre la banque et ses clients font que les deux parties ont un intérêt commun à la continuité du contrat mais, dans le même temps, chacun a le pouvoir de faire supporter des coûts « de rupture » à l'autre, ce qui peut l'inciter à marchander sa relation. La banque peut alors proposer à son client « un contrat de fidélité » par lequel en contrepartie d'une transparence la plus totale possible, l'entrepreneur bénéficie de conditions avantageuses, voire d'un engagement de financement « en blanc ». Ainsi, la banque minimise ses coûts de contrôle et l'emprunteur optimise son coût de financement. (Une telle relation, basée sur des promesses multilatérales, suppose l'existence préalable d'une réputation de « sérieux » des partenaires pour que la confiance s'installe).

L'antériorité de leur relation permet aussi au banquier de juger avec plus de certitude des capacités ou de la bonne foi de son client.

2. Structure des systèmes financiers et croissance économique

Cette section passe en revue les débats théoriques sur la structure du système financier – le système basé sur les banques et le système basé sur les marchés de capitaux- et la croissance économique. La littérature portant sur l'influence des intermédiaires financiers et des marchés de capitaux sur la croissance économique a été passée en revue dans les chapitre 1 et 2.

Dans ce qui suit, nous exposerons d'abord les débats relatifs aux mérites du système basé sur les banques par rapport à ceux du système basé sur les marchés dans la promotion de la croissance économique. Ensuite, au lieu d'opposer les banques aux marchés dans l'approche du système financier, l'on pourrait concevoir un système dual composé de banques et de marchés en ce qui concerne la fourniture des services financiers. En appréhendant les choses du point de vue de « services financiers », les différents types de système financier sont à même de fournir ces services financiers qui stimulent la croissance. L'approche en termes de « services financiers » peut être prolongée en soulignant les déterminants légaux des contrats financiers. Par ailleurs, la conception d'un système basé sur l'« environnement légal » met en avant le rôle positif que les pouvoirs publics peuvent jouer dans la définition et le respect des droits de propriété.

La présente section aborde successivement les mérites des types de systèmes financiers (système de banques et système de marché), la complémentarité entre banques et marchés dans la fourniture des services financiers, et l'approche du système financier basé sur l'environnement légal.

2.1 Les avantages d'un système financier basé sur les banques

Les intermédiaires financiers bancaires peuvent améliorer l'acquisition de l'information sur les entreprises, l'efficacité avec laquelle les créiteurs contrôlent les entreprises, la gestion du risque et la mobilisation du capital. C'est un ensemble d'arguments en faveur de banques bien développées, mais non pas en faveur d'un système financier basé sur les banques. Les arguments en faveur d'un système financier basé sur les banques sont en fait des critiques du rôle des marchés dans la fourniture des services financiers.

Stiglitz (1985) avance qu'étant donné que les marchés développés révèlent rapidement et largement l'information aux investisseurs, cela n'incite pas les investisseurs individuels à investir beaucoup de ressources (temps et argent) pour la recherche d'informations sur les firmes. C'est un problème de passager clandestin, qui est de moindre importance dans un système de banques. En effet, les banques réalisent leurs investissements sans révéler immédiatement leurs décisions aux marchés publics.

De plus, les défenseurs du système basé sur les banques avancent que les marchés constituent un moyen inefficace pour assurer le contrôle des entreprises. Premièrement, les « *insiders* » sont probablement plus informés sur l'entreprise que les « *outsiders* ». Cette asymétrie d'information réduit l'efficacité potentielle des rachats puisqu'il est moins probable que les « *outsiders* », mal informés, feront une enchère plus élevée que les « *insiders* » bien informés (à moins qu'ils paient plus cher) pour prendre le contrôle des entreprises. Deuxièmement, la liquidité des marchés d'actions facilitera le rachat d'entreprises, alors que cela profitera aux « *raiders* » ; ce qui sera en réalité socialement nuisible (Shleifer and Summers 1998). Troisièmement, plus de liquidité réduit les incitations à entreprendre une gouvernance d'entreprise soigneuse et onéreuse. En réduisant les coûts de sortie, la liquidité du marché de titres encourage la dispersion de la propriété si bien que chaque propriétaire a moins d'incitation à surveiller activement les managers (Shleifer and Vishny 1986). Quatrièmement, si un « *outsider* » investit des ressources pour acquérir l'information sur une entreprise, les autres participants du marché observeront les résultats de cette recherche lorsque l'« *outsider* » fera une enchère pour des parts de l'entreprise en question. Ceci incitera les autres à faire les mêmes enchères (c'est le mimétisme rationnel). Par conséquent, le prix augmentera. Ainsi, la firme « *outsider* » qui a investi des ressources pour acquérir l'information doit payer un prix plus élevé qu'elle n'aurait payé si les « *free-riding* » firmes ne pouvaient pas observer ses enchères. La rapide divulgation d'une information coûteuse au public réduit les incitations d'acquérir l'information et facilite les OPA (Offre Publique d'Achat : opération par laquelle une entreprise propose d'acquérir à un prix donné des actions d'une autre entreprise qu'elle souhaite absorber). Cinquièmement, les managers prennent des mesures (*poison pills*)¹ pour dissuader les OPA et fragilisent ainsi le marché comme moyen efficace de discipline. Par exemple, les proies potentielles verrouillent les participations pour obtenir une minorité de blocage (méthode des noyaux durs) en utilisant le « *cash-flow* » libre pour racheter les actions des actionnaires minoritaires, en mobilisant des plans d'épargne salariale pour impliquer une partie des salariés, en faisant approuver par l'assemblée des actionnaires des règles de défense qui rendent plus difficile le succès d'une OPA hostile, en créant des titres de participation sans droit de vote. Sixièmement, bien que l'actionnaire devrait

¹ Pilule empoisonnée (poison pill) : tactique anti-OPA qui consiste à attribuer aux actionnaires actuels le droit d'acheter des actions supplémentaires de l'entreprise à prix préférentiel, en cas d'OPA.

être capable de contrôler la gestion du conseil d'administration, une relation incestueuse peut se développer entre le conseil d'administration et la direction. Les membres du conseil d'administration perçoivent des honoraires lucratifs grâce à la nomination des dirigeants de l'entreprise. Ainsi, le conseil d'administration est plus disposé à accorder des primes de licenciement aux managers et à approuver des mesures anti-OPA. Ce lien incestueux peut, à terme, réduire l'efficacité en ce qui concerne le contrôle de l'entreprise (Allen et Gale 1999).

Au total, les défenseurs du système financier basé sur les banques avancent qu'il y a des raisons fondamentales de croire qu'un système basé sur les marchés ne jouera pas un bon rôle dans l'acquisition de l'information sur les firmes et le contrôle des managers ; ceci nuira à l'allocation des ressources et à la performance économique. Les banques ne présentent pas les mêmes faiblesses fondamentales que les marchés. Elles sont mieux placées pour faire les recherches sur les entreprises (collecte d'informations) et contrôler les managers. De plus, bien que les marchés puissent potentiellement fournir les produits les mieux adaptés pour se couvrir contre le risque, ils sont imparfaits et incomplets. Ainsi, dans certaines circonstances-en particulier en cas de partage du risque intertemporel- les systèmes de banques peuvent offrir de meilleurs services améliorant la gestion du risque que les marchés (Allen et Gale 1999).

2.2 Les avantages d'un système basé sur les marchés

Les arguments en faveur d'un système à prééminence de marché sont essentiellement focalisés sur les problèmes engendrés par le pouvoir des banques. Le système bancaire comprend des intermédiaires ayant une forte influence sur les entreprises. Et cette influence peut se manifester de façon négative. Par exemple, lorsque les banques acquièrent une information privative² sur les entreprises, elles peuvent extraire des rentes de ces dernières ; les entreprises doivent payer pour un plus grand accès au capital. En cas de nouveaux investissements ou de renégociation de la dette, les banques, par leur pouvoir, peuvent extraire une grande part du profit espéré des entreprises. Cette capacité d'extraire une part du gain espéré des

² Une information privative est une information dont la transmission directe via un marché financier serait trop coûteuse.

investissements potentiellement profitables, peut réduire l'incitation des entreprises à entreprendre des projets d'innovation profitables (Rajan, 1992).

Les banques, en tant qu'émettrices de dettes, sont aussi entachées de biais à travers la prudence. Les banques, qui ont de l'aversion pour le risque, sont susceptibles de décourager les entreprises d'investir dans les projets à haut risque et à rendement élevé. Ceci peut entraver l'innovation et la croissance économique.

Si les banques peuvent être efficaces dans l'élimination de la duplication de la collecte et le traitement de l'information, elles peuvent être inefficaces dans un environnement non standard. En effet, les banques ne peuvent pas être d'efficaces collectrices et traiteurs d'informations en situations nouvelles et incertaines comprenant des produits et procédés innovants (Allen et Gale, 1999).

Une autre critique contre l'efficacité du système de banques fait intervenir la gouvernance d'entreprises. D'abord, les banquiers opèrent pour leurs propres intérêts. Ensuite, les entreprises peuvent s'emparer des banques ou être en collusion avec elles contre d'autres crédateurs. Ainsi, les banques de grande influence peuvent empêcher les *outsiders* de licencier les managers incompetents si ces derniers sont particulièrement généreux avec les banquiers (Black et Moersch 1998a).

Les systèmes financiers basés sur les marchés fournissent un ensemble d'outils qui permettent une grande personnalisation des instruments de gestion du risque. Alors que les systèmes basés sur les banques fournissent des services de base de gestion du risque à bon marché pour des situations normalisées, les systèmes de marchés fournissent une grande flexibilité, en désagrégeant le risque global en risques élémentaires.

Ainsi, lorsque les économies se développent et ont besoin d'un ensemble d'outils de gestion du risque et de moyens pour emprunter des capitaux, elles peuvent conjointement bénéficier d'un environnement légal et réglementaire qui favorise le développement des activités sur les marchés de capitaux. Autrement, la croissance pourrait être entravée.

2.3 L'approche en termes de services financiers et d'environnement légal

2.3.1 Complémentarité entre banques et marchés

Plus haut, nous avons précisé que l'existence de frictions, d'imperfections des marchés sont à l'origine de l'apparition d'un système financier constitué d'intermédiaires et (ou) de marchés de capitaux. Les différents compartiments du système financier fournissent des services financiers : ils évaluent les projets d'investissement, contrôlent les entreprises, facilitent la gestion du risque, et mobilisent l'épargne.

L'approche en termes de « services financiers » met l'accent sur les services mentionnés *supra* . Elle avance que les meilleurs systèmes financiers sont ceux qui fournissent au mieux ces services. La question principale est la disponibilité et la qualité des services. La structure du système financier- système de banques ou de marché- est relayée au second rang.

L'approche en termes de « services financiers » soutient que les marchés et les banques fournissent les mêmes services ou des services complémentaires. Par exemple, les marchés peuvent positivement affecter le développement économique en fournissant des services pour gérer le risque et par l'accroissement de la liquidité, même si moins de capitaux sont empruntés sur ces marchés. De plus, les marchés peuvent compléter les banques en offrant des moyens alternatifs de financement des entreprises. Les deux aspects du système financier peuvent agir conjointement durant le processus de développement. Les systèmes de marché et de banques ne pourraient constituer deux systèmes financiers alternatifs entre lesquels il faudrait choisir.

Du point de vue empirique, il y a déjà d'intéressants résultats. Dans Levine et Zervos (1998), le développement de l'un des aspects du système financier stimule la croissance de l'activité économique quel que soit le niveau de développement de l'autre composante. De plus, le développement des deux composantes- le système de banques et le système de marchés- dope la croissance économique. Demirguç-Kunt et Maksimovic (1996), en utilisant des données sur des entreprises, montrent qu'un accroissement du développement des marchés tend à accroître l'usage de services financiers bancaires dans les pays en développement.

2.3.2 L'Approche basée sur l'environnement légal

Le présent paragraphe met en relief le point de vue selon lequel la mise en place d'un environnement légal et réglementaire rigoureux qui défende les droits des investisseurs extérieurs (les actionnaire et les créanciers) est déterminante pour la fourniture de services financiers stimulant la croissance. Selon cette approche, il serait facile d'expliquer la différence de qualité des services financiers à travers la qualité du système légal plutôt qu'en se basant sur la question de la structure du système financier en termes de système de banques ou de système de marchés. L'approche basée sur l'environnement légal prédit qu'un système financier qui évolue dans un environnement légal « sain » serait un « bon indicateur prévisionnel » de la performance économique.

En résumé, la présente sous section après avoir mis en exergue les mérites des deux aspects du système financier, a traité de la complémentarité de ces derniers en évoquant les services financiers qu'ils fournissent. Elle a souligné également le rôle prépondérant que l'environnement légal peut jouer dans la croissance économique à travers la définition, le respect et l'exécution des contrats financiers et les règles de sécurité (chapitre 6).

La section suivante est consacrée aux acteurs financiers et leurs modes de contrôle des entreprises.

3. Acteurs financiers et modes de contrôle des entreprises

Il existe principalement trois types de contrôle des entreprises par la finance. Le premier est associé à la logique bancaire alors que les deux autres renvoient à la logique de marché.

3.1 Banques et contrôle par la dette

Dans les systèmes financiers à dominance bancaire, le mode de contrôle passe par la dette. Les banques se préoccupent de la solvabilité des entreprises. L'évaluation de la qualité du débiteur s'exprime par des primes de risque et par des limites de prêts qui dépendent des taux d'endettement au passif du bilan.

Les engagements réciproques à long terme permettent de réduire les asymétries d'information entre créanciers (banques) et débiteurs (entreprises) par la surveillance de l'exécution des crédits, par des prises de participation et/ou des sièges aux conseils d'administration. L'asymétrie du contrôle de solvabilité permet d'attribuer aux managers une large autonomie. Ces derniers sont appuyés dans leurs tâches par des actionnaires stables qui fixent le taux de dividende. Les intérêts des salariés au partage du surplus peuvent être pris en charge dans des formules d'indexation des salaires sur des mesures de la productivité globale de l'entreprise. Toutes les parties prenantes au contrôle ont donc intérêt à la stabilité de leurs relations. Ce type de gouvernance favorise la croissance régulière des entreprises sous la contrainte économique du capital (Aglietta, 2001).

3.2 Actionnaires majoritaires et contrôle direct

Le contrôle strict par les actionnaires est propre aux investisseurs institutionnels qui ont un large portefeuille diversifié et qui peuvent faire preuve d'activisme. Ces investisseurs institutionnels, ayant des engagements contractuels à l'égard des épargnants, dynamisent la diversification de leurs placements en fonction des perspectives de rendements relatifs futurs, conduisant ainsi à une liquidité (qualité prépondérante) des marchés de titres.

La bourse définit des « *benchmarks* », c'est-à-dire des valeurs de référence pour des indices qui représentent le risque générique de catégories d'entreprises. Ces évaluations sont les produits de l'opinion collective de la communauté des investisseurs potentiels selon les règles de fonctionnement du marché boursier. La volatilité de ces évaluations dépend d'un grand nombre de facteurs, à savoir les flux d'information nouvelle, les croyances sur les perspectives de rentabilité future de zones géographiques ou de secteurs d'activités, les engouements mimétiques générateurs de bulles spéculatives, la liquidité des marchés secondaires qui dépend de leur profondeur et de leur résilience, les règles de délégation et de gestion.

A partir de ces évaluations, se construit un style de gouvernance fondé sur la promotion d'outils objectifs d'analyse des performances des entreprises comparées à la moyenne de la catégorie à laquelle elles appartiennent. Pour effectuer efficacement cette gestion financière, les investisseurs institutionnels ont suscité une réflexion qui a abouti à codifier les principes de la gestion de l'entreprise dans des « chartes de

gouvernance ». Ces chartes visent à subordonner toutes les coordinations internes des entreprises à la performance financière. Les dirigeants des entreprises sont sous la pression permanente de demandes d'explication concernant la conversion des plans d'entreprise en performances futures espérées. Les chartes de gouvernance insistent sur l'intéressement des équipes dirigeantes aux résultats financiers et sur la suppression de tous les obstacles qui pourraient entraver l'exercice du droit de vote des actionnaires minoritaires (Aglietta, 2001).

3.3 Actionnaires minoritaires et contrôle par le marché boursier

Ce type de contrôle confère à la bourse un double rôle. D'abord, la bourse fournit une évaluation publique permanente des entreprises. Cette évaluation est le support d'une autre catégorie de transactions qui est le marché de contrôle (Aglietta et Reberioux, 2004). Les entreprises ou les parties d'entreprises y sont vendues et achetées à des valeurs différentes de l'évaluation publique par cessions et acquisitions de blocs de titres contre d'autres titres ou contre la liquidité obtenue par crédit. Ces opérations sont déclenchées à l'initiative d'actionnaires potentiels de contrôle, rivaux du groupe majoritaire actuel de l'entreprise. Leurs offres publiques d'achat se font à des prix qui révèlent une évaluation privée de l'entreprise, une fois restructurée par leurs soins (fusion avec une autre entreprise ou une partie d'entreprise détachée d'une firme), supérieure à l'évaluation du marché boursier sur l'entreprise dans sa structuration actuelle de gouvernance (Aglietta, 2001).

Ensuite, cette logique peut être un mode de contrôle indirect des actionnaires minoritaires par menace d'exit en cas de conflit stratégique entre ces derniers et le groupe de contrôle (managers, actionnaires majoritaires et banques de l'entreprise). La prise en compte de cette menace incite les managers en poste à satisfaire les actionnaires minoritaires en faisant de la maximisation de la valeur boursière leur objectif. Ils privilégient ainsi la croissance externe plutôt que la croissance interne. Ils utilisent le « *cash-flow* » libre à des rachats d'actions pour en augmenter artificiellement la valeur de marché, plutôt qu'à accumuler du capital productif et à maximiser le rendement économique (Franks et Mayer, 1996).

En résumé, alors que les systèmes basés sur les marchés ont une logique d'homogénéisation, les systèmes à dominance bancaire ont une logique de spécificité. Nous avons souligné, d'une part, les avantages comparatifs des deux types de systèmes financiers et d'autre part, leur complémentarité. Enfin, le rôle des acteurs financiers et des modes de contrôle des entreprises ont été précisés.

La section suivante est consacrée à la présentation d'un modèle de croissance endogène dans lequel la croissance est générée par l'innovation des produits via la recherche et le développement. Les projets d'innovation sont financés par les banques ou par les marchés. Les deux types de financement n'ont pas forcément les mêmes effets sur la croissance.

4. Le modèle

Cette section comprend quatre parties. D'abord, la première partie présente le programme du consommateur représentatif. Ensuite, la deuxième partie est réservée au programme du producteur représentatif. Puis, la troisième partie discute des modes de financement de l'innovation et de la croissance. Enfin, la dernière partie tire les enseignements du modèle.

4.1 Le consommateur

On considère une économie dont le nombre de ménages est \bar{L} . Chaque ménage offre une unité de travail de manière inélastique. Les préférences du consommateur représentatif sont caractérisées par la fonction d'utilité intertemporelle suivante :

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \log u(t) dt, \quad (1)$$

où ρ est le taux d'escompte psychologique, et $u(\cdot)$ désignant une fonction d'utilité instantanée de type CES (Constant Elasticity of Substitution) définie comme suit (Dixit et Stiglitz, 1977) :

$$u(t) = \left[\int_0^{n(t)} x(i)^\alpha di \right]^{1/\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1, \quad (2)$$

où $x(i)$ est la consommation du produit différencié i , et n est le nombre de produits différenciés offerts sur le marché. Notons que cette forme implique que l'élasticité de la demande par rapport au prix est constante et est $\sigma = 1/(1-\alpha) > 1$.

Le problème de maximisation du consommateur se fait en deux étapes. Premièrement, on détermine l'ensemble $\{x(i)\}$ qui maximise $u(t)$, étant donné la dépense totale $E(t)$ et les prix à la date t . Deuxièmement, on choisit l'ensemble des dépenses qui maximise U .

La première étape consiste à $\max \left\{ u(\cdot) \mid \int_0^n p_x(i)x(i) \leq E \right\}$ où $p_x(i)$ est le prix du i ème bien différencié.

Le lagrangien du problème est :

$$L = \left[\int_0^n x(i)^{(1-1/\sigma)} di \right]^{\frac{1}{1-1/\sigma}} + \lambda \left[E - \int_0^n p_x(i)x(i) di \right]. \quad (3)$$

Les conditions de premier ordre sont :

$$\partial L / \partial x(i) = x(i)^{-1/\sigma} u^{1/\sigma} - \lambda p_x(i) = 0 \quad (4)$$

$$\partial L / \partial \lambda = E - \int_0^n p_x(i)x(i) di = 0 \quad (5)$$

La combinaison des deux conditions de premier ordre donne les fonctions de demandes suivantes :

$$x(i) = \frac{p_x(i)^{-\sigma}}{\int_0^n p_x(j)^{-\sigma} dj} E. \quad (6)$$

Dans la deuxième étape, en substituant (6) dans (2) et le résultat dans (1), le consommateur représentatif maximise U sous la contrainte budgétaire intertemporelle suivante :

$$\int_t^\infty e^{-[R(\tau)-R(t)]} E(\tau) d\tau \leq \int_t^\infty e^{-[R(\tau)-R(t)]} Y(\tau) d\tau + W(t), \quad (7)$$

où $R(\tau) \equiv \int_0^\tau r(s) ds$ et $r(s)$ désignant le taux d'intérêt à la date s .

La condition (7) signifie que la valeur présente des flux de dépenses n'excède pas la somme de la valeur présente des flux de revenus et de la valeur de la richesse initiale.

La condition de premier ordre de maximisation de U sous la contrainte (7) donne (Grossman et Helpman, 1991) :

$$\frac{e^{-\rho t}}{E(t)} = \zeta e^{-R(t)}, \quad (8)$$

où $\zeta(t)$ désigne le multiplicateur de Lagrange associé à la contrainte budgétaire (7).

D'où l'équation usuelle d'Euler³ :

$$g_E = r - \rho. \quad (9)$$

En normalisant les prix, cela suppose que les dépenses agrégées sont constantes dans le temps. On pose $E(t) = 1$, ce qui implique que $r(t) = \rho$ pour tout t .

4.2 Le producteur

On considère une économie dotée d'un seul facteur de production qui est le travail. Une unité de travail est requise pour produire une unité de tout bien final de n'importe quelle qualité. Un bien final de qualité supérieure ne peut être produit par une entreprise qu'après avoir été inventé dans son propre laboratoire de recherche. On suppose que l'imitation est coûteuse et conduirait à une concurrence à la Bertrand où chaque entreprise fixe le prix au coût marginal et obtient un profit nul.

A l'équilibre, chaque bien différencié est produit par une seule entreprise qui maximise son profit statique compte tenu de la demande (voir équation (6)), en fixant le prix du bien par majoration du coût unitaire.

$$p_x = w/\alpha. \quad (10)$$

La combinaison des relations (6) et (10) avec la fonction de profit statique $\pi = (p_x - w)x$ donne les profits d'équilibre suivants :

$$\pi = (1 - \alpha)/n. \quad (11)$$

La valeur v d'une innovation est la valeur présente (ou actualisée) des flux de profits incertains qui reviennent à l'entreprise leader. C'est aussi la valeur de marché de l'entreprise. v est reliée au profit de monopole, à l'espérance de vie de l'entreprise leader et au taux d'intérêt du marché par la formulation *infra* :

$$v_t = \int_t^\infty e^{-[R(\tau) - R(t)]} \pi(\tau) d\tau \quad (12)$$

Notons L_n le nombre d'employés dans le secteur de Recherche et Développement (R&D). On suppose que chaque chercheur est capable de mener à bien un projet qui

³ Pour toute variable y , on pose \dot{y} , sa dérivée par rapport au temps et $g_y = \dot{y}/y$, son taux de croissance

rapporte n nouveaux produits en cas de succès et rien en cas d'échec. Soit β la probabilité de succès telle que :

$$\dot{n} = \beta n L_n. \quad (13)$$

On suppose également qu'il y a deux sortes de projets de R&D selon le mode de financement représentant les deux types de systèmes financiers évoqués plus haut. Premièrement, les projets appelés type β_B sont les projets dont la probabilité de succès est β_B s'ils sont financés par des prêts bancaires (dans ce cas, le système financier est dominé par les banques), et dont les résultats sont observables par le biais d'une surveillance qui occasionne un coût. Deuxièmement, les projets de type β_M sont les projets dont la probabilité de succès est β_M s'ils sont financés par des émissions de titres (dans ce cas, le système financier est à dominance de marché), et dont les résultats sont observables sans coût.

4.3 Systèmes financiers et financement de l'innovation⁴

4.3.1 Système financier dominé par les banques

Dans cette sous section, il n'y a que les projets de type β_B qui sont réalisés. Le rôle des intermédiaires financiers est la surveillance (*monitoring*). La surveillance permet de résoudre partiellement les problèmes d'information associés aux projets de type β_B . Plus précisément, les banques engagent f employés pour surveiller un travailleur de projet de R&D de type β_B . Il y a donc au total $L_f = f L_n$ surveillants. De plus, il existe un effet externe de l'« apprentissage par la pratique » (*learning-by-doing*) dans le secteur bancaire, qui est formulé comme suit

$$\dot{f} = h(L_f) \text{ avec } h'(L_f) < 0 \text{ et } h(\tilde{L}_f) = 0, \forall \tilde{L}_f \in [0, \bar{L}]. \quad (14)$$

La relation (14) signifie que, pour qu'il y ait l'effet de l'« apprentissage par la pratique », il faudrait que le secteur bancaire atteigne une taille critique \tilde{L}_f .

Le coût C_n d'un projet est la somme du coût de R&D et du coût de surveillance :

$$C_n = (1 + f)w.$$

⁴ Cette sous section est inspirée de Lutz Arnold et Uwe Walz (2000).

L'hypothèse de libre entrée dans les secteurs d'innovation et bancaire implique que la décision de produire un bien final de qualité supérieure dépend de la comparaison des flux nets de revenu escompté au coût de production. Autrement dit, l'activité d'innovation est réalisée lorsque les gains espérés du projet, $\beta_B nv$, ne sont pas inférieurs au coût d'innovation, C_n .

A l'équilibre, on a $\beta_B nv = C_n$. Ceci peut encore s'écrire :

$$\frac{1}{w} = \frac{(1+f)V}{\beta_B}, \quad (15)$$

avec $V = 1/nv$; il représente l'inverse de la valeur totale de marché de l'économie.

En combinant la dérivée de la condition (12) par rapport au temps, qui donne $\pi + \dot{v} = \rho v$, et la définition de V qui implique que $g_V = -g_n^B - g_v$, on trouve

$$g_v = (1-\alpha)V - g_n^B - \rho. \quad (16)$$

Par ailleurs, en posant $np_x = 1$, le niveau de l'emploi dans le secteur de production est $L_x = nx = 1/p = \alpha/w$. En faisant usage de l'équation (15), on trouve :

$$L_x = \frac{\alpha(1+f)V}{\beta_B}. \quad (17)$$

La condition d'équilibre du marché du travail est :

$$L_n + L_f + L_x = \bar{L} \quad \Rightarrow \quad L_n = \frac{\bar{L}}{1+f} - \frac{\alpha V}{\beta_B}, \quad (18)$$

où L_n , L_f et L_x désignent respectivement l'emploi dans le secteur de R&D, la surveillance et la production.

Dans ce qui suit nous cherchons à caractériser la dynamique de l'économie dont le système financier est dominé par les banques.

D'abord, la combinaison des équations (13), (16) et (18) donne le taux de croissance d'équilibre suivant :

$$g_n^B = \begin{cases} \frac{\beta_B \bar{L}}{1+f} - \alpha V (> 0) & \text{pour tout } V < \frac{\beta_B \bar{L}}{\alpha(1+f)} \\ 0 & \text{pour tout } V = \frac{\beta_B \bar{L}}{\alpha(1+f)} \equiv V_1 \end{cases} \quad (19)$$

Puis, en remplaçant g_n^B par sa valeur dans la relation (16), on obtient :

$$g_V = \begin{cases} V - \frac{\beta_B \bar{L}}{1+f} - \rho (> 0) & \text{pour tout } V > \frac{\beta_B \bar{L}}{1+f} + \rho \\ 0 & \text{pour tout } V = \frac{\beta_B \bar{L}}{1+f} + \rho \equiv V_2 \end{cases} \quad (20)$$

Enfin, en revenant à la condition (14), $\dot{f} = 0$ si $L_f = \tilde{L}_f$, et en utilisant les conditions (13) et (19), on obtient $\dot{f} = 0$ si

$$V = \frac{\beta_B}{\alpha} \left(\frac{\bar{L}}{1+f} - \frac{\tilde{L}_f}{f} \right) \equiv V_3 \quad (21)$$

La dynamique de l'économie est caractérisée par les équations (19), (20) et (21) et décrite par le diagramme ci-après dans l'espace (f, V) . Le taux de croissance d'équilibre de l'innovation est donné par :

$$g_n^B = (1 - \alpha) \frac{\beta_B \bar{L}}{1+f^*} - \alpha \rho, \quad (22)$$

où f^* est le coût d'administration d'équilibre défini par l'égalité suivante : $V_2 = V_3$;

ce qui peut s'écrire comme une fonction $\Gamma(f)$ définie par :

$$\Gamma(f) \equiv f^2 - \frac{1}{\alpha \rho} [(1 - \alpha) \beta_B \bar{L} - \alpha \rho - \beta_B \tilde{L}_f] f + \frac{\beta_B \tilde{L}_f}{\alpha \rho} = 0. \quad (23)$$

Solutions de l'équation (23) :

- Pour $\tilde{L}_f = 0$, l'équation (23) admet deux solutions, à savoir $f_1^* = 0$ et $f_2^* = (1 - \alpha) \beta_B \bar{L} / (\alpha \rho) - 1$.

- On suppose que \tilde{L}_f est tel que l'équation (23) admet deux solutions positives f_3^* et f_4^* où

$$f_3^* = \frac{\frac{1}{\alpha \rho} [(1 - \alpha) \beta_B \bar{L} - \alpha \rho - \beta_B \tilde{L}_f] - \sqrt{\Delta}}{2} \quad \text{et}$$

$$f_4^* = \frac{\frac{1}{\alpha \rho} [(1 - \alpha) \beta_B \bar{L} - \alpha \rho - \beta_B \tilde{L}_f] + \sqrt{\Delta}}{2}, \quad \text{avec}$$

$$\Delta = \frac{1}{(\alpha \rho)^2} [(1 - \alpha) \beta_B \bar{L} - \alpha \rho - \beta_B \tilde{L}_f]^2 - 4 \frac{\beta_B \tilde{L}_f}{\alpha \rho} > 0.$$

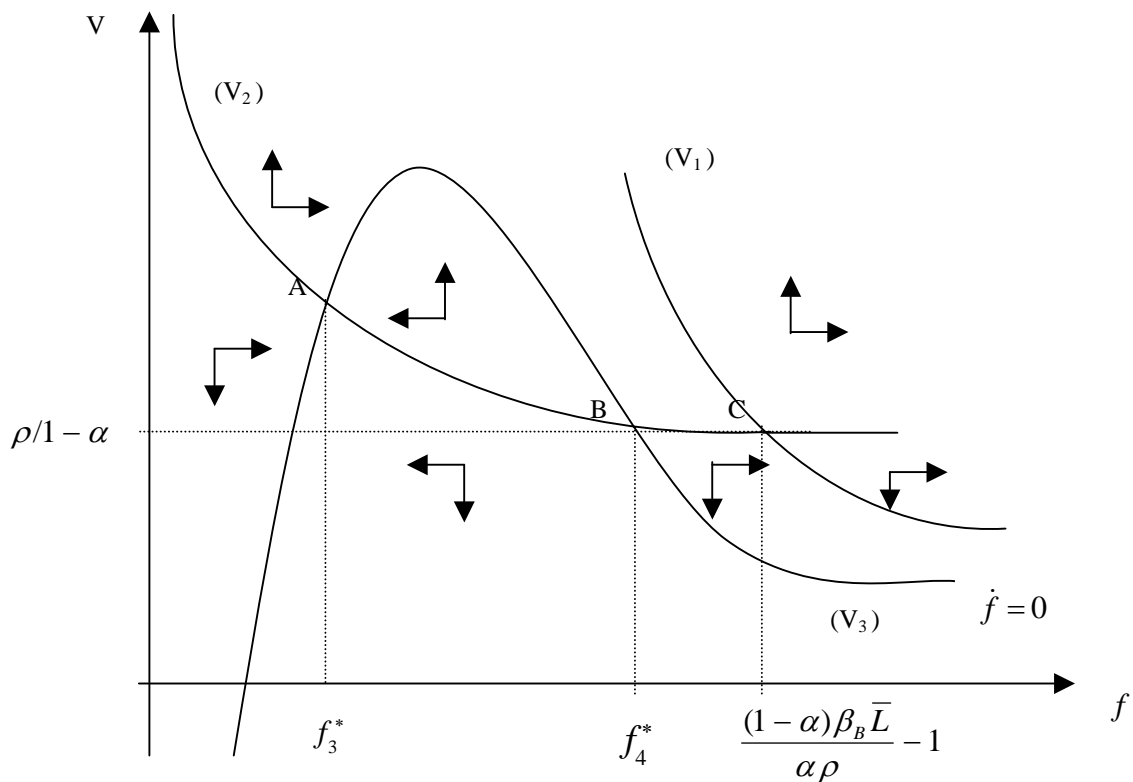
Récapitulation :

(V₁) représente la courbe associée à l'inverse de la valeur totale de l'innovation (V) qui annule le taux de croissance de l'innovation (voir équation (19)) ;

(V₂) représente la courbe associée à l'inverse de la valeur totale dont le taux de croissance est nul (voir équation (20)) ;

(V₃) représente la courbe associée à l'inverse de la valeur totale de l'innovation pour laquelle le taux de croissance du nombre de surveillants par travailleur est nul ($\dot{f} = 0$) (voir équation (20)).

Graphique 3.1. Dynamique de l'économie à structure financière bancaire



Les courbes (V₁) et (V₂) se coupent au point C. Quant aux courbes (V₂) et (V₃), elles ont deux points d'intersection, à savoir A et B. Les points A, B et C représentent donc trois équilibres. L'équilibre au point B est instable, alors que le point A est un point selle (équilibre stable). En effet, d'une part, V croît au-dessus de

la courbe (V2) et décroît au-dessous de celle-ci et, d'autre part, au-dessus de (V3), le taux de croissance g_n^B est inférieur à celui correspondant à l'état stationnaire, de sorte que $L_f = f L_n = f g_n / \beta_B < \tilde{L}_f$; ceci implique une inefficacité de l'intermédiation financière bancaire (le seuil critique \tilde{L}_f n'étant pas dépassé) : f croît. Par contre, au-dessous de (V3), $L_f > \tilde{L}_f$ et f décroît.

Lorsque $L_f = f L_n = 0$, il y a quasi inexistence du secteur bancaire et de services financiers. L'économie se déplace vers le point C où le taux de croissance de l'innovation est nul. Notons que f étant une variable d'état, sa valeur initiale est déterminée par l'histoire. Si la valeur initiale de f est faible (inférieure à f_4^*), l'économie converge vers le point A où la croissance d'équilibre est positive. Par contre, si f est initialement élevée (supérieure à f_4^*), l'économie converge vers l'état stationnaire avec un taux de croissance nul (point C). Plus encore, si la valeur initiale de f est grande, c'est-à-dire $f > (1 - \alpha)\beta_B \bar{L} / (\alpha\rho) - 1$, l'économie se trouve sur la trajectoire représentée par $V = \rho / (1 - \alpha)$ et f augmente indéfiniment.

Au total, on retient que la dynamique de l'économie comprend trois équilibres dont un est instable. Quant aux deux autres, l'un est associé à une croissance positive. Dans ce cas, le secteur bancaire, principale composante du système financier, répond aux besoins de financement de l'activité d'innovation. L'autre équilibre correspond à une trappe avec un taux de croissance zéro. Dans ce cas, l'activité d'intermédiation financière n'est pas suffisamment développée pour permettre le financement de l'innovation qui est le moteur de la croissance. La valeur de f élevée trouverait son explication dans le fait que, dans ce cas, les banques sont inefficaces et de moins en moins productives.

4.3.2 Système financier basé sur le marché

Dans cette sous section nous considérons que seuls les projets de types β_M sont réalisés. Au contraire du système basé sur les banques, il n'y a pas de coûts d'administration. Les projets d'innovation sont financés par émissions de titres. La distribution de dividendes, qui en résulte, a une influence négative sur la croissance de

l'entreprise, en diminuant le financement interne de l'investissement. On appelle dividendes distribués l'ensemble des formes de distribution du profit qui contribuent à faire sortir le cash-flow de l'entreprise. La distribution de dividendes pèsent donc sur l'accumulation du capital. Par conséquent, on pourrait admettre que la probabilité de succès associée à chaque projet de R&D dépend de la manière dont le marché du contrôle pèse sur les décisions de l'entreprise. Dans un système financier à prééminence de marché, le marché de contrôle, par sa réaction ou ses exigences (exigence de profit à court terme des actionnaires, forte préférence pour le présent, menace d'OPA, etc.) pourrait influencer de façon négative sur la probabilité de succès de l'innovation des entreprises. Par souci de simplification, la probabilité de succès β_M est spécifiée comme suit :

$$\beta_M = \bar{\beta}_M e^{-\theta}, \quad \forall \theta \geq 0, \quad (24)$$

avec θ désignant la réaction (ou les exigences) du marché.

Lorsque $\theta \rightarrow 0$, le marché de contrôle est dit passif (i.e moins d'exigence de la part des actionnaires, faible taux de préférence pour le présent, moins de menace d'OPA, etc.). A l'inverse, lorsque $\theta \rightarrow \infty$, le marché est qualifié de très actif (i.e plus d'exigence de la part des actionnaires, fort taux de préférence pour le présent, forte menace d'OPA, etc.). Le taux de croissance de l'innovation est donné par :

$$\dot{n} = \beta_M(\theta) n L_n \quad (25)$$

Le coût d'un projet d'innovation est $C_n = w$. L'hypothèse de libre entrée dans le secteur de R&D nécessite $C_n = \bar{\beta}_M e^{-\theta} n v$ ou bien

$$\frac{1}{w} = \frac{V}{\bar{\beta}_M e^{-\theta}}. \quad (26)$$

Quant à l'équilibre du marché du travail, il est donné par la condition ci-après :

$$L_x + L_n = \bar{L} \quad \Rightarrow \quad \frac{\alpha}{w} + \frac{g_n^M}{\bar{\beta}_M e^{-\theta}} = \bar{L}. \quad (27)$$

En combinant les équations (26) et (27), on obtient :

$$g_n^M = \begin{cases} \bar{\beta}_M e^{-\theta} \bar{L} - \alpha V (> 0) & \text{pour tout } V < \frac{\bar{\beta}_M e^{-\theta} \bar{L}}{\alpha} \\ 0 & \text{pour tout } V = \frac{\bar{\beta}_M e^{-\theta} \bar{L}}{\alpha} \end{cases} \quad (28)$$

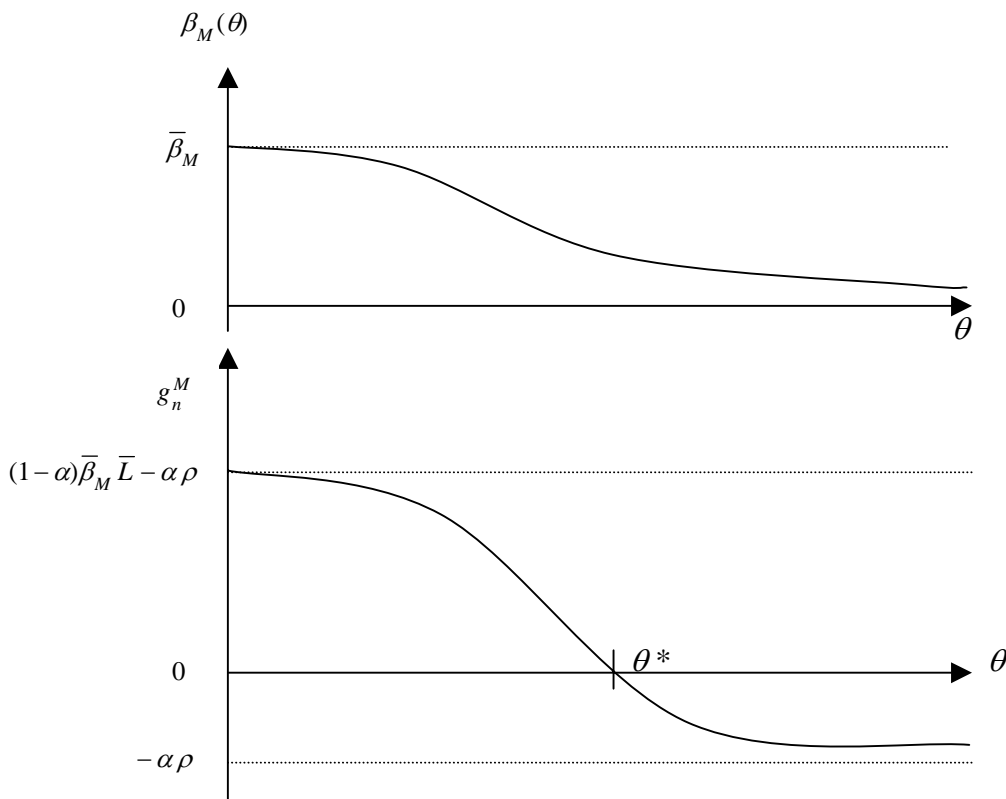
La dynamique de l'économie est décrite par le système constitué par les équations (16) et (28). L'état stationnaire est donné par :

$$\begin{cases} g_V = 0 & \text{pour } V = \bar{\beta}_M e^{-\theta} \bar{L} + \rho \\ g_n^M = (1 - \alpha) \bar{\beta}_M e^{-\theta} \bar{L} - \alpha \rho \end{cases} \quad (29)$$

La condition (29) montre que le taux de croissance de l'économie est négativement lié à la pression exercée par le marché de contrôle sur l'entreprise. En effet, $\partial g_n^M / \partial \theta = -(1 - \alpha) \bar{\beta}_M e^{-\theta} \bar{L} < 0$. De plus, $g_n^M = 0$ si $\theta = \theta^* = -\ln[\alpha \rho / (1 - \alpha) \bar{\beta}_M \bar{L}]$. Lorsque le marché de contrôle est passif, c'est-à-dire $\theta \rightarrow 0$, le taux de croissance est $g_n^M = (1 - \alpha) \bar{\beta}_M \bar{L} - \alpha \rho (> 0, \text{ supposition})$. A l'inverse, lorsque le marché de contrôle est actif, c'est-à-dire $\theta \rightarrow \infty$, le taux de croissance est $g_n^M = -\alpha \rho (< 0)$.

Le graphique 3.2 montre qu'il y a un niveau critique de réaction du marché, θ^* , à partir duquel le marché de contrôle, dit actif dans ce cas, exerce un effet négatif sur la croissance économique. Cependant, le marché de contrôle (passif) stimule la croissance économique lorsque son niveau de réaction est inférieur au seuil critique, θ^* .

Graphique 3.2. Dynamique de l'économie à structure financière de marché



4.4 Enseignements du modèle : efficacité comparative des deux types de systèmes financiers

En comparant le taux de croissance d'équilibre correspondant au système financier à dominance bancaire à celui associé au système à prééminence de marché (marché de contrôle passif), on pourrait dire que les deux taux de croissance sont positifs. Autrement dit, les deux modes de financement stimulent la croissance économique. Cependant, si le marché de contrôle est actif, il apparaît clairement que le taux de croissance est négatif et, par conséquent, inférieur au taux de croissance correspondant au système bancaire.

Un marché de contrôle actif lié à un marché boursier incite les entreprises à s'endetter à cause de la volatilité et de l'inefficience du marché boursier. Pour dire les choses autrement, le marché de contrôle actif ne favorise pas la croissance interne des entreprises, car il force les managers à distribuer plus de dividendes, à racheter des actions ; il réduit donc le cash-flow disponible pour investir. Par conséquent, l'accélérateur financier et la croissance diminuent. Les entreprises sont donc incitées à se financer auprès des banques. Ainsi, un système de marché (marché de contrôle actif) pourrait causer le développement d'un système bancaire. Inversement, dans un système à dominance bancaire, les banques, qui ont de l'aversion pour le risque, découragent les entreprises à prendre des risques élevés, portant ainsi préjudice à la croissance économique (Weinstein et Yafeh, 1998). Dans ce cas, un système de banques pourrait encourager le développement de la composante de marché du système financier plus favorable aux risques élevés.

Après avoir traité l'aspect théorique des types de systèmes financiers et de la croissance, le reste du chapitre aborde l'analyse empirique. Il faut noter que l'analyse empirique n'est pas un test *stricto sensu* des modèles théorique présentés ci-dessus, bien qu'elle consiste à rechercher des effets de seuil.

5. Analyses statistique et économétrique

5.1 Données

Les données que nous utilisons portent sur 48 pays (toutes classes confondues) et couvrent la période 1981-2000, qui est subdivisée en quatre sous-périodes de cinq ans. Les variables sont des moyennes de cinq ans, de sorte que nous avons un panel cylindré de quatre périodes. La définition des variables et les sources des données se trouvent dans l'annexe 3.1.

5.2 Indicateurs du développement financier et indicateurs de structure des systèmes financiers

Pour examiner le lien entre le type du système financier et la croissance économique, on a utilisé deux types d'indicateurs, à savoir des indicateurs du développement bancaire et des indicateurs de marchés de capitaux. Les indicateurs du développement bancaire utilisés sont : le rapport du crédit accordé au secteur privé par les banques de dépôts au PIB (CREDIT1) et le rapport du crédit accordé au secteur privé par les institutions bancaires et non bancaires au PIB (CREDIT2). Par ailleurs, les indicateurs du développement des marchés de capitaux sont : le ratio de capitalisation boursière au PIB, (CAP), le ratio de la valeur totale des titres échangés au PIB, (TVT), et le « turnover » (valeur des titres échangés sur le marché local/valeur des titres émis sur le marché), (TURN).

A l'aide de chacun des indicateurs ci-dessus, nous construisons un indicateur de structure des systèmes financiers. Ainsi, pour tout indicateur de développement financier FD_i donné (i désignant le pays), l'indicateur de structure est formulé comme suit :

$$\overline{\overline{FD}}_i = \frac{FD_i - \overline{FD}}{\overline{FD}}$$

avec $\overline{FD} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n FD_i$ et $FD = \{CAP, TVT, TURN, CREDIT1, CREDIT2\}$

Par exemple, si $\overline{\overline{CREDIT1}}_i > 0$ pour $FD_i = CREDIT1_i$, alors le système financier du pays i est basé sur les banques. Cependant, si $\overline{\overline{CREDIT1}}_i < 0$ alors le système

financier du pays i est basé sur les marchés. Par ailleurs, si $\overline{CAP}_i > 0$ pour $FD_i = CAP_i$, alors la système financier du pays i est à dominance de marchés.

5.3 Résumés statistiques et structures des systèmes financiers

Le Tableau 3.1 présente la structure du système financier de chaque pays de l'échantillon à partir des indicateurs de structures financières calculés dans la sous-section précédente. Tous les indicateurs sont rangés par ordre décroissant. D'un indicateur à l'autre, on note une petite variation de la structure du système financier de quelques pays. Toutefois, trois points importants méritent d'être soulignés.

D'abord, on remarque que les pays dont les systèmes financiers sont basés sur l'un des compartiments du système financier (système de banques ou de marché) ont l'autre compartiment développé. La plupart de ces pays sont des pays riches. C'est le cas des Etats-Unis, du Canada, du Royaume uni, du Japon et de l'Allemagne, pour ne citer que ceux-là.

Ensuite, il y a les pays en voie de développement dont les systèmes financiers semblent ne reposer ni sur les banques ni sur les marchés. On peut citer, entre autres, la Jamaïque, le Zimbabwe, le Bangladesh, le Nigeria.

Enfin, il y a les pays dont la structure des systèmes financiers est hybride, c'est-à-dire basée sur les banques et les marchés. C'est le cas de la France, de l'Italie, de la Belgique et de l'Espagne. Ces pays sont pour la plupart des pays riches.

Le Tableau 3.2A présente les résumés statistiques sur les cinq indicateurs de structure des systèmes financiers et l'indicateur de croissance des 48 pays de l'échantillon, sur la période 1981-2000. Le taux de croissance moyen est de 1,91%. Le taux de croissance moyen minimum vaut $-0,92\%$ et est celui du Nigeria dont l'indicateur $\overline{TURN} = -0,96$. Le taux de croissance moyen maximum est $6,28\%$ et correspond à celui de la Corée du Sud dont l'indicateur $\overline{TURN} = 2,16$.

Le Tableau 3.2B présente, d'une part, les corrélations entre les indicateurs de structure financière, et entre l'indicateur de croissance et les indicateurs de structure financière, d'autre part. L'examen du Tableau 3.2B montre que les indicateurs de

structure financière sont tous positivement corrélés avec la croissance. De plus les indicateurs sont statistiquement, positivement et fortement corrélés entre eux.

Tableau 3.1. Indicateurs de structure des systèmes financiers

| Pays | $\overline{\overline{CREDIT1}}$ | Pays | $\overline{\overline{CREDIT2}}$ | | $\overline{\overline{CAP}}$ | Pays | $\overline{\overline{TVT}}$ | Pays | $\overline{\overline{TURN}}$ |
|-------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|------------------------------|
| Japon | 2,19 | Japon | 1,83 | Luxembourg | 3,39 | Suisse | 5,46 | Suisse | 3,79 |
| Suisse | 1,07 | Hong Kong | 1,49 | Hong Kong | 2,68 | Argentine | 3,19 | Corée | 2,16 |
| Hong Kong | 0,83 | Suisse | 1,44 | Af. du Sud | 2,08 | Hong Kong | 2,49 | Allemagne | 1,48 |
| Etats Unis | 0,48 | Luxembourg | 0,66 | Singapour | 1,86 | Etas Unis | 1,93 | Etats Unis | 0,88 |
| Suède | 0,45 | Singapour | 0,63 | Malaisie | 1,80 | Malaisie | 1,39 | Espagne | 0,67 |
| Pays Bas | 0,45 | Etats unis | 0,57 | Suisse | 1,49 | Singapour | 1,20 | Turquie | 0,67 |
| Autriche | 0,45 | Malaisie | 0,56 | Roy. Uni | 1,18 | Indonésie | 1,09 | Pakistan | 0,65 |
| Israël | 0,45 | Suède | 0,55 | Etats Unis | 0,72 | Pays Bas | 1,03 | Thaïlande | 0,58 |
| Malaisie | 0,44 | Roy. Uni | 0,48 | Japon | 0,60 | Roy. Uni | 1,02 | Inde | 0,39 |
| Af. du Sud | 0,41 | Allemagne | 0,48 | Pays Bas | 0,46 | Corée | 0,73 | Pays Bas | 0,37 |
| Allemagne | 0,39 | Af. Du Sud | 0,47 | Suède | 0,31 | Japon | 0,59 | Brésil | 0,34 |
| Thaïlande | 0,28 | Thaïlande | 0,47 | Australie | 0,28 | Suède | 0,44 | Israël | 0,31 |
| France | 0,28 | France | 0,42 | Canada | 0,28 | Espagne | 0,33 | Maroc | 0,28 |
| Espagne | 0,25 | Autriche | 0,41 | Jordanie | 0,23 | Allemagne | 0,16 | Japon | 0,24 |
| Egypte | 0,23 | Pays Bas | 0,40 | Chili | 0,20 | Canada | 0,13 | Norvège | 0,20 |
| Roy. uni | 0,22 | Espagne | 0,19 | Nigeria | 0,07 | Australie | 0,01 | Autriche | 0,17 |
| Jordanie | 0,17 | Canada | 0,17 | Finlande | 0,06 | Thaïlande | -0,11 | Hong Kong | 0,15 |
| Luxembourg | 0,17 | Portugal | 0,17 | N. Zélande | 0,01 | Finlande | -0,13 | Suède | 0,12 |
| Portugal | 0,16 | Norvège | 0,13 | Belgique | -0,19 | France | -0,27 | France | 0,10 |
| Italie | 0,14 | N. Zélande | 0,09 | France | -0,28 | Grèce | -0,34 | Roy. Uni | 0,10 |
| Grèce | 0,13 | Jordanie | 0,08 | Israël | -0,28 | Israël | -0,36 | Italie | 0,10 |
| Singapour | 0,04 | Coré | 0,05 | Philippines | -0,28 | Turquie | -0,40 | Canada | 0,02 |
| Canada | 0,04 | Israël | 0,05 | Thaïlande | -0,32 | N. Zélande | -0,42 | Singapour | -0,01 |
| Norvège | -0,01 | Finlande | 0,04 | Danemark | -0,33 | Danemark | -0,45 | Australie | -0,09 |
| Chili | -0,04 | Chili | -0,05 | Espagne | -0,35 | Norvège | -0,48 | Danemark | -0,17 |
| Brésil | -0,08 | Italie | -0,10 | Corée | -0,37 | Malaisie | -0,49 | Malaisie | -0,17 |
| N. Zélande | -0,10 | Australie | -0,12 | Allemagne | -0,42 | Brésil | -0,60 | Portugal | -0,23 |
| Maroc | -0,14 | Brésil | -0,27 | Grèce | -0,47 | Portugal | -0,61 | Grèce | -0,23 |
| Coré | -0,14 | Danemark | -0,35 | Jamaïque | -0,48 | Philippines | -0,61 | Indonésie | -0,25 |
| Finlande | -0,18 | Uruguay | -0,37 | Norvège | -0,55 | Norvège | -0,61 | Inde | -0,26 |
| Australie | -0,19 | Grèce | -0,38 | Italie | -0,57 | Af. du Sud | -0,62 | Argentine | -0,27 |
| Danemark | -0,28 | Egypte | -0,41 | Inde | -0,60 | Jordanie | -0,64 | N. Zélande | -0,29 |
| Uruguay | -0,36 | Philippines | -0,43 | Maroc | -0,60 | Pakistan | -0,68 | Philippines | -0,34 |
| Pakistan | -0,37 | Maroc | -0,44 | Portugal | -0,61 | Maroc | -0,69 | Pérou | -0,53 |
| Philippines | -0,38 | Indonésie | -0,46 | Brésil | -0,63 | Belgique | -0,71 | Belgique | -0,60 |
| Inde | -0,38 | Venezuela | -0,50 | Zimbabwe | -0,65 | Chili | -0,78 | Jordanie | -0,62 |
| Jamaïque | -0,43 | Jamaïque | -0,51 | Turquie | -0,74 | Autriche | -0,79 | Venezuela | -0,64 |
| Zimbabwe | -0,43 | Colombie | -0,54 | Indonésie | -0,75 | Luxembourg | -0,90 | Egypte | -0,69 |
| Mexique | -0,47 | Pakistan | -0,56 | Mexique | -0,75 | Pérou | -0,90 | Chili | -0,69 |
| Indonésie | -0,53 | Inde | -0,58 | Egypte | -0,77 | Jamaïque | -0,91 | Mexique | -0,74 |
| Venezuela | -0,54 | Zimbabwe | -0,60 | Argentine | -0,78 | Egypte | -0,91 | Colombie | -0,79 |
| Argentine | -0,54 | Argentine | -0,64 | Pakistan | -0,78 | Mexique | -0,93 | Jamaïque | -0,81 |
| Colombie | -0,57 | Turquie | -0,69 | Pérou | -0,79 | Venezuela | -0,93 | Zimbabwe | -0,83 |
| Turquie | -0,59 | Mexique | -0,70 | Autriche | -0,79 | Zimbabwe | -0,94 | Af. du Sud | -0,85 |
| Nigeria | -0,63 | Pérou | -0,72 | Colombie | -0,81 | Colombie | -0,97 | Bangladesh | -0,87 |
| Bangladesh | -0,69 | Bangladesh | -0,74 | Venezuela | -0,82 | Bangladesh | -0,99 | Uruguay | -0,89 |
| Pérou | -0,74 | Nigeria | -0,79 | Bangladesh | -0,95 | Nigeria | -0,99 | Nigeria | -0,96 |
| Belgique | -0,90 | Belgique | -0,89 | Uruguay | -0,98 | Uruguay | -1,00 | Luxembourg | -0,96 |

Notes :

Pour les pays dont $\overline{\overline{CREDIT1}} > 0$ et/ou $\overline{\overline{CREDIT2}} > 0$ (respectivement $\overline{\overline{CREDIT1}} < 0$ et/ou $\overline{\overline{CREDIT2}} < 0$), on en déduit que le système financier est basé sur les banques (respectivement basé sur les marchés) ;

Pour les pays dont $\overline{\overline{CAP}} > 0$, $\overline{\overline{TVT}} > 0$ et/ou $\overline{\overline{TURN}} > 0$ (respectivement $\overline{\overline{CAP}} < 0$, $\overline{\overline{TVT}} < 0$ et/ou $\overline{\overline{TURN}} < 0$), on en déduit que le système financier est basé sur les marchés (respectivement basé sur les banques).

Tableau 3.2A. Résumés statistiques, période 1981-2000 (en pourcentage)

| | Observations | Moyenne | Ecart-type | Minimum | Maximum |
|------------|--------------|---------|------------|---------|---------|
| CROISSANCE | 48 | 1,91 | 1,54 | -0,92 | 6,28 |
| CAP | 48 | 46,49 | 46,29 | 0,82 | 204,26 |
| TVT | 48 | 24,35 | 30,62 | 0,03 | 157,69 |
| TURN | 48 | 39,90 | 34,07 | 1,44 | 191,61 |
| CREDIT1 | 48 | 80,92 | 43,88 | 7,77 | 258,04 |
| CREDIT2 | 48 | 63,58 | 39,38 | 7,20 | 179,62 |

Tableau 3.2B. Matrice de corrélations, période 1981-2000

| | CROISSANCE | CAP ¹ | TVT ¹ | TURN ¹ | CREDIT1 ¹ | CREDIT2 ¹ |
|----------------------|------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| CROISSANCE | 1,00 | | | | | |
| CAP ¹ | 0,27 | 1,00 | | | | |
| TVT ¹ | 0,19 | 0,44 | 1,00 | | | |
| TURN ¹ | 0,29 | 0,09 | 0,66 | 1,00 | | |
| CREDIT1 ¹ | 0,22 | 0,51 | 0,45 | 0,42 | 1,00 | |
| CREDIT2 ¹ | 0,33 | 0,70 | 0,57 | 0,45 | 0,92 | 1,00 |

Notes : CROISSANCE = taux de croissance du PIB réel par tête ; CAP = capitalisation boursière = valeur des titres émis sur le marché local / PIB ; TVT = valeur des titres échangés sur le marché local / PIB ; TURN = valeur des titres échangés sur le marché local / valeur des titres émis sur le marché ; CREDIT1 = crédit bancaire au secteur privé divisé par le PIB ; CREDIT2 = crédit accordé par les institutions bancaires et non bancaires au secteur privé divisé par le PIB ;
1/ logarithme de la variable.

5.4 Spécification du modèle économétrique

Les modèles classiques de croissance et leurs spécifications économétriques expriment le taux de croissance du PIB réel par tête en fonction d'un certain nombre de déterminants de la croissance. Ces déterminants comprennent de façon unanime le revenu initial par tête et le niveau initial d'éducation de la force de travail pour capter respectivement la convergence conditionnelle et l'importance du capital humain dans le processus de croissance. Ces deux variables constituent l'ensemble « restreint » de variables de contrôle. Beaucoup de modèles contrôlent aussi pour la politique macroéconomique, l'ouverture commerciale, la stabilité politique, etc. C'est l'ensemble « élargi » de variables de contrôle.

Nous introduisons une modification dans les précédentes spécifications économétriques du taux de croissance pour prendre en compte non seulement les caractéristiques invariantes dans le temps des individus observés (dans le cas présent nous avons des pays), mais aussi les autres facteurs influençant la croissance et qui n'ont pas été mesurés, lesquels facteurs sont probablement corrélés avec les variables pris en compte dans l'équation de croissance. De plus, nous introduisons une variable d'interaction entre l'indicateur de développement financier (FD)⁵ et le revenu initial par tête (y_0), d'une part, et d'autre part une variable captant l'interaction entre l'indicateur du développement financier (FD) et le niveau initial de l'éducation secondaire ($EDUCATION$). Pour s'assurer que le terme d'interaction ne capte pas l'effet de FD ou de y_0 (ou de $EDUCATION$), on a inclus ces deux indicateurs dans la régression. Formellement, la première spécification économétrique « modifiée » du taux de croissance du PIB réel par tête, $CROISSANCE$, est la suivante :

$$CROISSANCE_{it} = \delta_1 X_{it} + \delta_2 y_0 + \varphi(FD)_{it} + \chi[FD * y_0]_{it} + \eta_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (30)$$

X est la matrice des variables de contrôle utilisées dans les études précédentes, à savoir les dépenses publiques, le taux d'inflation, l'ouverture commerciale, le niveau d'éducation secondaire.

FD représente chacun des indicateurs de développement financier précédemment évoqués ;

η_i mesure aussi bien l'effet de toutes les caractéristiques invariantes dans le temps des individus observés que des facteurs non observables ; on pourrait classer les caractéristiques de l'environnement légal qui intègre le droit des actionnaires, le respect des lois, le système comptable, l'efficacité de la bureaucratie, la régulation, la corruption, le droit de propriété et le risque d'expropriation, parmi ces effets individuels. Et, η_t désigne l'effet temporel.

En ce qui concerne l'interprétation des coefficients de l'équation (30), nous accordons une attention particulière aux trois cas suivants :

⁵ Pour des raisons techniques propres au modèle à effets fixes qui est estimé (les variables sont des écarts par rapport à la moyenne), on a préféré utilisé l'indicateur FD au lieu de \overline{FD} .

- Si $\varphi < 0$ et $\chi > 0$, alors il y a un seuil de revenu initial à partir duquel le développement de la composante du système financier, représenté par FD , stimule la croissance.

- Si $\varphi > 0$ et $\chi < 0$, alors l'effet positif du développement de la composante du système financier représenté par FD , est moins prononcé pour les pays à revenu initial élevé que pour les pays à revenu initial faible.

- Si $\varphi > 0$ et $\chi > 0$, alors le développement de la composante du système financier représenté par FD a un effet ambigu sur la croissance. Toutefois, χ traduit que le développement du compartiment considéré a un effet positif plus prononcé pour les pays à revenu élevé.

La deuxième spécification économétrique « modifiée » du taux de croissance se présente comme suit :

$$CROISSANCE_{it} = \tilde{\delta}_1 X_{it} + \tilde{\delta}_2 EDUCATION_{it} + \tilde{\varphi}(FD)_{it} + \tilde{\chi}[FD * EDUCATION]_{it} + \tilde{\eta}_i + \tilde{\eta}_t + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (31),$$

avec X désignant la matrice des variables de contrôle, FD l'indicateur de développement financier, η_i l'effet individuel, et η_t l'effet temporel.

- Si $\tilde{\varphi} < 0$ et $\tilde{\chi} > 0$, alors il y a un seuil du niveau initial d'éducation à partir duquel le développement de la composante du système financier, représenté par FD , stimule la croissance économique.

- Si $\tilde{\varphi} > 0$ et $\tilde{\chi} < 0$, alors l'effet positif du développement du compartiment du système financier, représenté par FD , est moins prononcé pour les pays à niveau d'éducation (secondaire) initiale élevée que pour les pays à niveau d'éducation (secondaire) initiale faible.

- Si $\tilde{\varphi} > 0$ et $\tilde{\chi} > 0$, alors le développement du compartiment du système financier, représenté par FD , a un effet ambigu sur la croissance économique. Toutefois, $\tilde{\chi} (> 0)$ traduit que le développement du compartiment considéré a un effet positif plus prononcé pour les pays à niveau d'éducation (secondaire) initiale élevée.

6. Résultats

6.1 Développement financier, revenu initial et croissance économique

Le Tableau 3.3 présente les résultats des estimations de l'équation incluant successivement les indicateurs de développement financier et leurs interactions avec le revenu initial. Le test de spécification de Hausman est favorable à l'emploi du modèle à effets fixes. Le Tableau 3.3 montre que les coefficients des variables de contrôle ont des signes conformes à la théorie et sont statistiquement positifs, pour la plupart d'entre eux. En particulier, la convergence captée par le revenu initial par tête est vérifiée ; les dépenses publiques et l'inflation influencent négativement la croissance ; et l'ouverture commerciale est favorable à la croissance.

- *Marchés de capitaux, revenu initial et croissance*

Pour les régressions contenant les indicateurs de développement financier captés par les indicateurs de marchés de capitaux (CAP et TVT), on note que les coefficients qui leur sont associés sont significativement négatifs. De plus, les coefficients captant l'effet de l'interaction entre ces indicateurs et le revenu initial sont positifs et statistiquement significatifs au seuil de 1 % pour (CAP \times y₀) et (TVT \times y₀). Ces résultats suggèrent que les systèmes financiers de marché ne stimulent la croissance qu'à partir d'un seuil de développement économique représenté par le niveau initial du revenu par tête, y₀. D'autre part, le coefficient du dernier indicateur (TURN) est positif et non significatif, mais le coefficient captant l'effet de l'interaction entre cet indicateur et le revenu initial, TURN \times y₀, est positif et statistiquement significatif au seuil de 5 %. Ce résultat suggère un effet ambigu du développement des marchés de capitaux sur la croissance. Il traduit également que le développement des marchés de capitaux stimulerait plus la croissance des pays développés (pays à revenu élevé).

- *Banques, revenu initial et croissance*

Concernant les régressions avec les indicateurs de développement financier bancaire, c'est-à-dire CREDIT1 et CREDIT2, il ressort que les coefficients associés à ces indicateurs sont positifs et statistiquement significatifs. Par ailleurs, les

coefficients des variables d'interaction, $(CREDIT1 \times y_0)$ et $(CREDIT2 \times y_0)$, sont négatifs et statistiquement significatifs. Ces résultats suggèrent que le développement du système bancaire stimulerait moins la croissance économique dans les pays développés que dans les pays en développement. (Ces résultats sont en accord avec ceux mis en évidence dans le chapitre 1).

Tableau 3.3. Développement financier, revenu initial et croissance : modèle à effets fixes
(variable dépendante : CROISSANCE)

| Variables explicatives | Indicateurs de développement financier | | | | |
|----------------------------|--|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| | CAP | TVT | TURN | CREDIT1 | CREDIT2 |
| y_0 1/ | -0,07*** (0,000) | -0,07*** (0,000) | -0,06*** (0,000) | -0,03 (0,161) | -0,03* (0,099) |
| GOV | -0,24*** (0,004) | -0,24*** (0,003) | -0,21** (0,014) | -0,19** (0,027) | -0,24*** (0,007) |
| INFLATION | -0,01 (0,020)** | -0,01** (0,014) | -0,01*** (0,001) | -0,01** (0,017) | -0,01*** (0,001) |
| TRADE | 0,03 (0,266) | 0,04* (0,062) | 0,06** (0,011) | 0,07*** (0,004) | 0,07*** (0,003) |
| EDUCATION.10 ⁻³ | 6,46 (0,726) | 0,60 (0,975) | 6,95 (0,724) | 36,78 (0,135) | 36,64 (0,146) |
| FD.10 ⁻³ 2/ | -9,73*** (0,003) | -2,46** (0,045) | 0,43 (0,173) | 10,68** (0,050) | 2,68* (0,056) |
| FD*y ₀ 3/ | 0,01*** (0,001) | 0,01*** (0,000) | 0,01** (0,016) | -0,01** (0,036) | -0,01* (0,056) |
| R ² | 0,34 | 0,34 | 0,29 | 0,266 | 0,25 |
| Observations | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 |
| Test d'Hausman, p-value | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Notes : 1/ variable prise en logarithme 2/ logarithme de la variable 3/ logarithme du produit. ***, **et * indiquent le seuil de significativité à 1%, 5% et 10% respectivement. P-value en parenthèses. CAP = capitalisation boursière = valeur des titres émis sur le marché local /PIB ; TVT = valeur des titres échangés sur le marché local /PIB ; TURN = valeur des titres échangés sur le marché local/ valeur des titres émis sur le marché ; CREDIT1 = crédit bancaire au secteur privé divisé par le PIB ; CREDIT2 = crédit accordé par les institutions bancaires et non bancaires au secteur privé divisé par le PIB ; y_0 = revenu initial par tête ; GOV = log(dépenses publiques/PIB) ; INFLATION = différence première du logarithme de l'indice des prix à la consommation; TRADE = log (importations + exportations)/PIB; EDUCATION = log(taux de scolarisation dans le secondaire). FD désigne l'indicateur de développement financier.

6.2 Développement financier, éducation (secondaire) initiale et croissance économique

Le Tableau 3.4 expose les résultats des estimations de l'équation (31) incluant cette fois-ci les indicateurs de développement financier et leurs interactions avec le niveau initial d'éducation secondaire. Le test de spécification de Hausman est également favorable à l'emploi du modèle à effets fixes. Les estimations donnent des résultats satisfaisants en ce qui concerne le signe et la significativité statistique des coefficients des variables de contrôle, c'est-à-dire le revenu initial par tête (y_0), les dépenses publiques (GOV), l'inflation (INFLATION) et l'ouverture commerciale (TRADE).

- *Marchés de capitaux, éducation (secondaire) initiale et croissance*

L'examen du Tableau 3.4 montre que les coefficients associés aux indicateurs de marchés de capitaux sont positifs et statistiquement significatifs dans le cas où $FD = \{CAP, TURN\}$. Les variables d'interaction ont des coefficients négatifs, mais non significatifs. Ces résultats suggèrent qu'aucun seuil éducatif n'est nécessaire pour que le développement des marchés de capitaux favorise la croissance économique.

- *Banques, éducation (secondaire) initiale et croissance*

Contrairement aux marchés de capitaux, les résultats révèlent que les banques ne peuvent stimuler la croissance qu'à partir d'un seuil du niveau initial d'éducation secondaire. Ces résultats pourraient trouver leur explication, d'une part, dans le fait qu'un certain niveau d'éducation permettrait aux agents économiques (les déposants) de comprendre l'importance des services financiers que les banques leur offrent et, d'autre part, dans le fait qu'un niveau élevé d'éducation des employés des banques accroît l'efficacité de ces dernières dans la collecte et l'allocation des ressources.

Tableau 3.4. Développement financier, éducation secondaire initiale et croissance : modèle à effets fixes

(variable dépendante : CROISSANCE)

| Variables explicatives | Indicateurs de développement financier | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | CAP | TVT | TURN | CREDIT1 | CREDIT2 |
| y_0 1/ | -0,06*** (0,000) | -0,05*** (0,000) | -0,05*** (0,000) | -0,04*** (0,000) | -0,04*** (0,000) |
| GOV | -0,22*** (0,010) | -0,25*** (0,004) | -0,22*** (0,009) | -0,19** (0,031) | -0,24*** (0,005) |
| INFLATION | -0,01*** (0,005) | -0,01*** (0,006) | -0,01*** (0,001) | -0,01** (0,023) | -0,01*** (0,002) |
| TRADE | 0,04 (0,163) | 0,06** (0,026) | 0,06*** (0,008) | 0,08*** (0,002) | 0,08*** (0,002) |
| EDUCATION | 0,02 (0,277) | 0,03 (0,125) | 0,03 (0,205) | 0,01 (0,736) | 0,02 (0,657) |
| FD 2/ | 0,03* (0,060) | 0,02 (0,508) | 0,05* (0,070) | -0,06** (0,045) | -0,06 (0,118) |
| $FD \times EDUCATION \times 10^{-3}$ 3/ | -1,13 (0,953) | -5,28 (0,868) | -32,53 (0,301) | 29,83** (0,018) | 35,08** (0,025) |
| R^2 | 0,29 | 0,25 | 0,27 | 0,26 | 0,25 |
| Observations | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 |
| Test d'Hausman, p-value | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Notes: 1/ variable prise en logarithme 2/ logarithme de la variable 3/ logarithme du produit . ***, **et * indiquent le seuil de significativité à 1%, 5% et 10%, respectivement. P-value en parenthèses. CAP = capitalisation boursière = valeur des titres émis sur le marché local / PIB ; TVT = valeur des titres échangés sur le marché local / PIB ; TURN = valeur des titres échangés sur le marché local/ valeur des titres émis sur le marché. CREDIT1 = crédit bancaire au secteur privé divisé par le PIB ; CREDIT2 = crédit accordé par les institutions bancaires et non bancaires au secteur privé divisé par le PIB ; y_0 = revenu initial par tête ; GOV = log(dépenses publiques/PIB) ; INFLATION = différence première du logarithme de l'indice des prix à la consommation; TRADE = log (importations + exportations)/PIB ; EDUCATION = log (taux de scolarisation dans le secondaire); FD désigne l'indicateur de développement financier.

6.3 Non-linéarité du lien entre développement financier et croissance économique

Le modèle théorique présenté dans ce chapitre, tout comme les récents travaux théoriques, montre que le lien entre le développement financier et la croissance peut être non linéaire. Pour mettre en évidence ce fait, nous avons réestimé un modèle de croissance en introduisant une forme non-linéaire (forme quadratique). Les résultats des estimations sont présentés dans le Tableau 3.5. Nous nous passons de l'interprétation des coefficients des variables de contrôle qui a été largement abordé dans les sous sections précédentes. Nous accordons plutôt une attention particulière aux coefficients des indicateurs de développement financier (forme simple et forme quadratique). Ceci dit, les résultats montrent que, quel que soit l'indicateur de développement financier utilisé, le coefficient qui lui est associé est significativement positif, alors que le coefficient associé à la forme quadratique du même indicateur est significativement négatif. Ces résultats suggèrent qu'il existe un « optimum » dans le lien entre le développement financier (à travers les marchés ou les banques) et la croissance économique.

Toutefois, on pourrait avancer des interprétations alternatives à ces résultats. Premièrement, ces résultats pourraient refléter la convergence conditionnelle, c'est-à-dire les pays pauvres ont tendance à croître plus vite que les pays riches (résultats mis en évidence dans le chapitre 1). Deuxièmement, ces résultats pourraient refléter le changement structurel qui peut apparaître au cours du développement économique et financier. C'est-à-dire que, au cours du développement, l'un des compartiments du système financier émerge aux côtés de l'autre sur lequel repose initialement le système financier, diminuant ainsi le rôle prépondérant de ce dernier dans la croissance économique. Troisièmement, la concavité de la relation pourrait capter l'effet négatif du développement financier sur la croissance, à travers l'asymétrie d'information, le blanchiment d'argent, la spéculation, etc.

Tableau 3.5. Modèle quadratique avec effets fixes

| Variables explicatives | Indicateurs de structure financière | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | CAP | TVT | TURN | CREDIT1 | CREDIT2 |
| y_0 1/ | -0,06*** (0,000) | -0,07*** (0,000) | -0,06*** (0,000) | -0,04*** (0,000) | -0,04*** (0,000) |
| GOV | -0,23*** (0,001) | -0,21*** (0,004) | -0,23*** (0,001) | -0,20*** (0,007) | -0,24*** (0,001) |
| INFLATION | -0,01*** (0,007) | -0,01*** (0,000) | -0,01*** (0,000) | -0,01*** (0,009) | -0,01*** (0,001) |
| TRADE | 0,03 (0,158) | 0,04** (0,040) | 0,06*** (0,002) | 0,07*** (0,001) | 0,07*** (0,001) |
| EDUCATION | 0,02 (0,188) | 0,02 (0,181) | 0,01 (0,696) | 0,04 (0,123) | 0,04 (0,127) |
| FD 2/ | 0,04*** (0,002) | 0,05*** (0,000) | 0,04*** (0,004) | 0,03** (0,044) | 0,02* (0,068) |
| (FD) ² | -0,06*** (0,000) | -0,06*** (0,000) | -0,05*** (0,000) | -0,04* (0,069) | -0,03* (0,055) |
| R ² | 0,31 | 0,28 | 0,28 | 0,23 | 0,21 |
| Observations | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 |
| Test d'Hausman, p-value | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Notes : 1/ variable pris en logarithme 2/ logarithme de la variable. ***, **et * indiquent le seuil de significativité à 1%, 5% et 10%, respectivement. P-value en parenthèses. CAP = capitalisation boursière = valeur des titres émis sur le marché local /PIB ; TVT = valeur des titres échangés sur le marché local /PIB ; TURN = valeur des titres échangés sur le marché local/ valeur des titres émis sur le marché. CREDIT1 = crédit bancaire au secteur privé divisé par le PIB ; CREDIT2 = crédit accordé par les institutions bancaires et non bancaires au secteur privé divisé par le PIB ; y_0 = revenu initial par tête ; GOV = log (dépenses publiques/PIB) ; INFLATION = différence première du logarithme de l'indice des prix à la consommation; TRADE = log (importations + exportations)/PIB; EDUCATION = log (taux de scolarisation dans le secondaire) ; FD désigne l'indicateur de développement financier.

Conclusion

Le présent chapitre a exposé une analyse comparative du système financier bancaire et du système financier à dominance de marché. Le modèle théorique de croissance endogène présenté suggère que les deux types de systèmes financiers sont à même de stimuler la croissance, sous certaines conditions. Dans le cas d'un système financier à dominance de banques, la dynamique de l'économie comprend trois équilibres au nombre desquels l'un est instable. Parmi les deux autres, il y a un équilibre haut, correspondant à un système bancaire développé qui répond aux besoins de financement de l'activité de l'innovation, source de la croissance économique, et un équilibre bas où le système bancaire, atrophié, n'est pas à même de financer les projets d'innovation à tel point que le taux de croissance est nul.

Par ailleurs, le modèle montre que dans le cas d'un système de marché, le taux de croissance est positif si le marché est passif, et négatif si le marché est actif.

Les résultats des estimations économétriques, obtenus par la méthode des effets fixes, montrent que les deux types de systèmes financiers favorisent la croissance économique. Plus précisément, le système de marché stimule la croissance à partir d'un seuil de revenu initial par tête. Quant au système de banques, il favorise la croissance à partir d'un seuil du niveau initial d'éducation secondaire.

L'implication économique de ces résultats pour les pays en voie de développement est qu'ils ont intérêt à investir dans l'éducation pour que le système bancaire, principale composante de leurs systèmes financiers, puisse stimuler la croissance économique. Ainsi, au fur et à mesure que leurs économies se mettront à croître, le développement des marchés de capitaux permettra de stimuler davantage la croissance économique.

Le chapitre suivant s'attachera à montrer que dans le nouvel environnement de la finance globalisée, les risques sont grands et les crises financières inévitables.

Annexe 3.1. Définition des variables et sources des données

| Variables | définition | Sources |
|------------|---|------------------------------|
| CROISSANCE | Taux de croissance du PIB réel par tête. | World Development Indicators |
| y_0 | Revenu initial. | World Development Indicators |
| GOV | ratio de la consommation publique au <i>PIB</i> . | World Development Indicators |
| INFLATION | Taux d'inflation = différence première du logarithme de l'indice des prix à la consommation. | World Development Indicators |
| TRADE | somme des exportations et des importations sur le <i>PIB</i> . | World Development Indicators |
| EDUCATION | nombre d'années moyen d'études secondaires de la population totale de plus de 15 ans. | Barro et Lee (1996) |
| CAP | capitalisation boursière = valeur des titres émis sur le marché local / PIB | World Development Indicators |
| TVT | valeur des titres échangés sur le marché local / PIB | World Development Indicators |
| TURN | valeur des titres échangés sur le marché local / valeur des titres émis sur le marché. | World Development Indicators |
| CREDIT1 | crédit bancaire au secteur privé divisé par le PIB | World Development Indicators |
| CREDIT2 | crédit accordé par les institutions bancaires et non bancaires au secteur privé divisé par le PIB | World Development Indicators |

Partie 2

Crises financières, risque systémique remèdes et moyens de prévention

▼ Sommaire

1. Crises systémiques, risque de système et durée de la stabilité bancaire
2. Marchés de capitaux et contagion des crises financières
3. Régulation financière, supervision prudentielle et discipline de marché

Chapitre 4

Risque de système, crises systémiques et durée de la stabilité bancaire

Introduction

Le développement financier, qui a véritablement connu son boom à partir de la décennie 80 avec la libéralisation financière, s'est accompagné de la montée des incidents financiers, tant sur le plan national que sur le plan international, qui sont illustrés, entre autres, par les crises asiatique (1997), russe (1998), brésilienne (1999) et argentine (2001). Ces accidents locaux, de plus en plus fréquents et sévères, par leur rapide répercussion, entraînent les économies dans des états déprimés. Au cœur de cette instabilité financière se trouve le risque systémique lié à l'asymétrie d'information.

A la lumière des nombreuses observations passées, les banques, du fait de l'asymétrie d'information, sont sujettes à une « ruée » des déposants. A certaines occasions, les ruées individuelles peuvent avoir des conséquences sur les autres parties du secteur bancaire, conduisant à une panique générale. Récemment, s'est développée la théorie de la contagion qui intègre le facteur systémique. On distingue deux canaux par lesquels la contagion dans le système bancaire peut opérer : le canal « réel » ou « exposition » et le canal « informationnel » (Sauders 1986; 1987 ; 1996). Le premier canal est lié à l'« effet domino » à travers l'exposition effective sur le marché interbancaire et/ou les systèmes de paiement. Le canal « informationnel » est lié aux « retraits contagieux » quand les déposants sont mal informés du type de choc (idiosyncrasique ou systémique) frappant les banques et sur leurs expositions physiques les uns par rapport aux autres (asymétrie d'information). En principe, ces deux principaux canaux peuvent aussi bien fonctionner conjointement qu'indépendamment.

Du point de vue empirique, les travaux portant sur les déterminants et les causes des crises bancaires sont récents. L'étude de Gonzalez-Hermosillo, Pazarbasioglu et Bilings (1997) sur le Mexique a inclus comme variables explicatives d'intérêt des variables bancaires et a examiné l'expérience de chaque institution. D'autres travaux se sont intéressés à des variables macroéconomiques et autres indicateurs qui sont disponibles pour plusieurs pays. L'étude de Kaminsky et Reinhart (1996), qui examine le comportement de plusieurs variables macroéconomiques durant les épisodes de crises bancaires et de change, est le travail pionnier dans ce domaine.

Demirguç-Kunt et Detragiache (1998) examinent les déterminants de la probabilité de crise bancaire en utilisant des données macroéconomiques annuelles. Avec un échantillon de 31 pays jugés avoir connu des crises bancaires sévères, ils montrent qu'un faible taux de croissance du PIB réel, un taux d'intérêt réel excessivement élevé, un taux d'inflation élevé, un choc négatif sur les termes de l'échange, et une forte croissance du crédit domestique accroissent de façon significative la vraisemblance des problèmes systémiques.

Contrairement à Demirguç-Kunt et Detragiache (1998), Hardy et Pazarbasioglu (1999) différencient les détresses bancaires selon les régions et leur sévérité. Ils montrent que les détresses bancaires sont associées à une chute de la croissance du PIB réel, aux cycles de l'inflation-déflation, à l'explosion du crédit, à la chute du taux de change réel, et à un choc négatif sur les termes de l'échange. Ils montrent également que les difficultés du secteur bancaire peuvent être sévères sans toutefois atteindre le stade de crise. Ils concluent qu'une véritable crise bancaire est associée aux facteurs externes, et les facteurs internes sont les principaux déterminants d'une détresse bancaire sévère et circonscrite.

Les études empiriques antérieures, basées sur l'économétrie des variables qualitatives (modèles probit et logit), prédisent seulement les probabilités de crise pour les pays ou les régions en question. Elles ignorent l'effet du temps sur ces probabilités. La seule étude, à notre connaissance, qui intègre l'effet du temps est Calomiris et Mason (2000), expliquant la crise bancaire pendant la grande dépression aux Etats-Unis. Ils appliquent un modèle de durée microéconométrique pour expliquer la survie des banques par un ensemble de fondamentaux (tels que le bilan des banques, des variables macroéconomiques régionales et nationales) et des indicateurs de contagion, de panique ou de crises de liquidité.

La présente étude s'attache à combler ce vide. Plus précisément, l'objectif de cette étude est de déterminer où et quand apparaissent les crises bancaires. Ainsi, l'originalité de notre étude se trouve à deux niveaux : premièrement, l'application des modèles de durée à la question de la stabilité bancaire ; deuxièmement, cette application se fait avec des données macroéconomiques et au plan international.

Le reste du chapitre se présente comme suit : la section 1 est consacrée aux fondements théoriques sur le risque et les crises systémiques. La section 2 présente le cadre théorique des modèles de durée. La section 3 est réservée aux données et aux variables. La section 4 expose les résultats de l'application des modèles de durée à la question de la stabilité bancaire.

1. Fondements théoriques

1.1 Le concept de risque, d'évènement et de crise systémiques

On définit le risque de système comme un processus général par lequel les dysfonctionnements localisés des mécanismes financiers peuvent se renforcer les uns les autres et se transformer en crises globales. Selon Aglietta et Moutot (1993)¹, un risque systémique est l'éventualité qu'apparaissent des états économiques dans lesquels les réponses rationnelles des agents aux risques qu'ils perçoivent, loin de conduire à une meilleure répartition des risques par diversification, amènent à élever l'insécurité générale. Autrement dit, le risque de système est la possibilité latente, inconnue des participants au marché ou contre laquelle ils ne peuvent se couvrir, qu'un évènement systémique se produise.

Un *évènement systémique* est défini comme un évènement au cours duquel la réalisation de « mauvaises nouvelles » sur une institution financière ou son dysfonctionnement, ou le krach d'un marché de capitaux conduit de façon consécutive à des effets défavorables considérables sur d'autres institutions ou marchés de capitaux, c'est-à-dire leurs dysfonctionnement ou krachs.² Un évènement systémique est dit fort si

¹ La portée d'un risque systémique peut être régionale, nationale ou internationale.

² un krach ou un effondrement du marché peut être défini comme une forte baisse générale et inhabituelle des prix.

une part significative des institutions/marchés financiers(ères) affecté(e)s, au second plan, s'effondrent effectivement en raison du choc initial. Dans le cas contraire l'évènement systémique est dit faible. Les évènements systémiques forts représentent la *contagion*.

Une *crise systémique* peut être définie comme un événement affectant un nombre considérable d'institutions ou marchés financiers au sens fort du terme, et pouvant de ce fait entraver le bon fonctionnement du système financier en général. Le bon fonctionnement du système financier renvoie à l'efficacité et à l'efficience avec lesquelles l'épargne est drainée vers les investissements réels à rendement élevé. Par exemple, une crise financière systémique peut conduire à un resserrement du crédit (*credit crunch*).³

1.2 Causes et caractéristiques d'un risque ou d'une crise systémique

L'occurrence du risque systémique est liée au fait que tous les agents économiques sont interconnectés. Cette interconnexion constitue une chaîne par laquelle les chocs sur un agent sont transmis aux autres. L'interconnexion est saisie à travers le fait que le bilan de chaque agent comprend des actifs qui sont les passifs d'autres agents ou dont les valeurs dépendent du comportement de ces derniers. Autrement dit, les passifs de certains agents représentent les actifs d'autres agents. Ainsi, lorsqu'un agent subit une perte considérable sur la valeur de ses actifs et, par conséquent, sur son capital, il est incité à ne pas honorer ses dettes envers les autres agents. Ce défaut initial occasionnera une chaîne de réaction de réduction des dépenses et de défauts de paiement des dettes. Ceci est valable aussi bien pour les banques que pour les entreprises. Toutefois, les banques paraissent plus susceptibles au risque systémique que les entreprises. En effet, à cause de leurs perpétuels prêts et emprunts entre elles et les besoins de faire des transferts entre elles, pour le compte d'autres agents, les banques sont plus étroitement interconnectées financièrement entre elles que les entreprises.

³ D'autres facteurs accompagnant une crise systémique peuvent comprendre un manque aigu de liquidité sur divers marchés, des inefficiences majeures dans la diversification des risques, et de mauvais alignements des prix.

La définition et les causes du risque systémique, ci-dessus évoquées, renferment les caractéristiques suivantes d'une crise systémique :

- Une crise systémique prend son origine dans les marchés financiers, ou elle est considérablement aggravée par ces derniers. Plus précisément, le risque systémique trouve son origine dans le processus de financement, qui génère des bulles, lorsque le marché ne joue plus son rôle.

- Une crise systémique implique la contagion : les problèmes d'un pays (ou d'une institution/entreprise) causent l'insolvabilité, la détresse ou la faillite d'autres pays (ou d'autres institutions/entreprises) initialement sans problèmes.

- Une crise systémique implique la perte de confiance des investisseurs ; ce qui occasionne une fuite rapide et massive des capitaux et des retraits massifs de liquidité.

- Une crise systémique implique un coût réel considérable en termes d'output et/ou d'efficacité économiques.

- Une crise systémique nécessite en réponse une intervention publique. En effet, en principe, une crise aboutit à un équilibre sous optimal, qui peut être amélioré par l'action du gouvernement.

1.3 Ruée bancaire versus contagion bancaire

Il faut distinguer la « ruée bancaire » qui implique une seule banque de la « panique bancaire » où plusieurs banques sont impliquées.

1.3.1 Les modèles de « ruée bancaire » classique

La première génération de modèle, comprenant celui de Diamond et Dybvig (1983), aborde la question de l'instabilité des banques, prises individuellement, détenant une fraction de réserve de liquidité. La banque transforme les dépôts de court terme en investissements de long terme, alors que les déposants font face à une « contrainte de service séquentiel » (chaque déposant est servi au fur et à mesure qu'il se présente au guichet : premier arrivé, premier servi). Une fraction des clients de la banque fait face à un choc de liquidité et souhaite faire des retraits plus tôt. L'élément crucial est que la peur des retraits rapides et massifs peut déclencher une « ruée sur la banque » sous forme

de prophétie « autoréalisatrice ».⁴ Contrairement au modèle de Diamond et Dybvig où les banques assurent les déposants contre les chocs de liquidité, le modèle de Waldo (1985) conçoit les banques comme un mécanisme permettant aux petits épargnants d'accéder directement aux marchés des titres primaires à des taux égaux à leurs espérances de gains. Dans ce modèle, la ruée peut survenir en tant que prophétie « autoréalisatrice » comme conséquence de la « contrainte de service séquentiel ». Mais, lorsqu'elles apparaissent, elles impliquent une vente à prix bas des titres primaires de long terme, entraînant des hausses de taux d'intérêt et des chutes du ratio dépôt-devise.

Dans la seconde classe de modèles, la « course aux guichets » des déposants est causée par l'émission d'une nouvelle information sur la fiabilité des investissements de la banque. Gorton (1985) montre comment, sous l'hypothèse d'information parfaite, la ruée rationnelle et efficace des investisseurs peut apparaître. Sous l'hypothèse d'information incomplète, le signal bruyant peut parfois déclencher une course rationnelle mais inefficace. Dans un autre modèle « basé sur l'information » ou une ruée bancaire « efficiente », certains déposants informés reçoivent un signal imparfait selon lequel le résultat de l'investissement risqué fait par la banque serait inférieur à celui escompté (Jacklin et Bhattacharya, 1988). Ils peuvent ainsi décider de retirer leurs dépôts, obligeant la banque à liquider prématurément ses actifs. Dans ce modèle, un arbitrage apparaît dans la mesure où les contrats d'actions sont vulnérables à l'asymétrie d'information mais pas à la course (puisqu'ils dépendent de la performance des actifs bancaires), alors que les contrats de dépôts (non conditionnels) sont vulnérables à la course mais pas à l'asymétrie d'information. Comme indiqué par Chari et Jagannathan (1988), les agents peuvent seulement identifier la performance réelle d'une banque ex-post. Dans leur modèle, certains agents ont une connaissance de la performance des actifs de la banque. Bien que les autres agents puissent observer la longueur de la file d'attente au guichet de la banque, ils ignorent la proportion d'agents qui veulent retirer parce qu'ayant reçu un signal négatif sur les actifs de la banque, et celle des agents qui veulent retirer pour cause de choc de liquidité. Ainsi, le « problème d'extraction du signal » peut pousser les déposants

⁴ La modification soudaine des préférences des agents quant à leurs échéanciers de retraits repose sur un processus autoréalisant en ce sens que la crainte de ne pas récupérer la totalité de la valeur faciale du dépôt, entraîne une panique généralisée qui se traduit justement par le fait que tous les dépôts ne sont pas récupérés en raison de l'épuisement du passif bancaire. Il en résulte le fait que ce qu'un déposant peut espérer retirer de la banque est fonction de sa place dans la queue.

à courir aux guichets lorsque la queue est très longue, même si les déposants informés n'avaient pas reçu un signal négatif.

Carletti (1999a) montre qu'il y a un arbitrage entre le rôle de demande de dépôts comme instrument de discipline contre l'aléa de moralité et comme une source de « ruée bancaire », puisque les déposants non informés pourraient erronément courir aux guichets en réponse de problèmes de liquidité (et les déposants informés pourraient les suivre) ou ne pas « courir » en dépit des problèmes de solvabilité. Ainsi, elle argumente que le risque de « ruée » pourrait être un instrument de discipline inefficace.

1.3.2 Extensions des modèles de « ruée bancaire » classique à plusieurs systèmes bancaires

Garber et Grilli (1989) font l'extension du modèle de Waldo (1985) à deux pays économiquement ouverts. Ils montrent que – avec des taux de change fixes ou l'étalon or – une ruée bancaire dans un pays conduira à une vente massive et à bas prix des titres financiers de long terme, et à des taux d'intérêt élevés dans l'autre pays. Smith (1991) prolongeant le modèle de Diamond et Dybvig aux banques américaines durant l'ère nationale bancaire (*the National Banking Era*), montre que les banques locales peuvent se ruier sur les monnaies banques centrales à la suite de chocs locaux. De Bandt (1995) prolonge le modèle de Jacklin et Bhattacharya (1988) à un système à plusieurs banques, et examine comment un choc commun et idiosyncrasique affecte le rendement des actifs bancaires. Si les déposants d'une banque sont les premiers informés des difficultés de leur banque, les déposants des autres banques réviseront alors leurs anticipations sur le choc commun et sur que le rendement de leurs dépôts dans leur banque. Ceci crée une voie à la propagation des faillites bancaires. Temzelides (1997) développe une autre version du modèle de Diamond et Dybvig dans lequel les agents révisent leurs choix compte tenu de leur connaissance du passé du système bancaire. L'un des deux équilibres de Nash (équilibre de panique bancaire et équilibre d'absence de panique bancaire) est choisi et la connaissance du passé entraîne un état de persistance. L'auteur introduit aussi un système à plusieurs banques dans lequel les déposants, observant les faillites bancaires dans leur région, peuvent passer à l'équilibre de panique, la période suivante.

1.4 La nouvelle littérature sur la contagion bancaire

Les banques collectent les dépôts qui peuvent être retirés à tout moment et investissent dans des actifs de long terme. Le choc de liquidité subi par certains déposants et l'information dont ils disposent sur la situation financière de leurs banques les poussent à faire des retraits massifs qui conduisent à la faillite de certaines banques. La connaissance de la faillite des premières banques par les déposants des banques restantes les conduit à réviser leurs anticipations sur la situation de leurs banques, et à décider, à leur tour, de faire des retraits ou non. Laquelle décision serait déterminante dans le déclenchement d'une ruée bancaire qui causerait la faillite des banques restantes. La contagion bancaire opère à travers deux externalités, à savoir l'externalité de règlement (*pay-off externality*) à travers le contrat de service séquentiel, et l'externalité de l'information à travers la révision des croyances sur la situation macroéconomique comme fonction des faillites observées.

L'externalité de règlement est également liée au marché interbancaire (prêts et emprunts interbancaires). Autrement dit, l'échec d'une banque à faire face à ses obligations de paiement peut avoir des effets immédiats sur la capacité des autres banques à satisfaire leurs propres obligations de paiement.

La contagion par l'information peut résulter du fait que les agents interprètent la faillite d'une institution bancaire comme un signal d'un manque général de liquidité dans le système bancaire. Ainsi, la faillite d'une banque peut causer celle du système bancaire dans son ensemble.

La modélisation afférente à la contagion bancaire est récente, Chen (1999) présente un modèle combinant une extension des modèles de ruée bancaire à un système à plusieurs banques et la littérature sur les « comportements moutonniers » rationnels⁵. Rochet et Tirole (1996a) présentent un modèle sur le marché interbancaire où un contrôle exercé par l'entourage (*peer monitoring*) permet de résoudre le problème d'aléa de moralité entre les créanciers et les actionnaires-managers de la banque, mais induit un risque de contagion. Le modèle de contagion d'Allen et Gale (2000) aborde le rôle du

⁵ Voir Bikhchandani, Hirshleifer and Welsh, 1992.

prêt interbancaire et met plutôt l'accent sur l'exposition physique entre banques dans les différentes régions et les liens « réels » entre régions, représentés par la corrélation des besoins de liquidité des déposants respectifs. Freixas, Parigi et Rochet (2000) discutent de l'exposition physique interbancaire par les prêts comme conséquence des préférences (de consommation) des déposants géographiquement incertaines.

1.5 Fluctuations macroéconomiques, chocs communs et explosion des prêts

L'histoire enseigne que beaucoup de crises bancaires apparaissent en conjonction avec les retournements cycliques ou autres chocs communs (*aggregate shocks*) tels que les hausses du taux d'intérêt, les krachs du marché boursier ou les dévaluations du taux de change.⁶ Même en l'absence d'une contagion interbancaire directe, les banques peuvent connaître simultanément des difficultés. Les banques les plus prudentes ne sont pas plus à l'abri de ces perturbations financières que les moins prudentes. Les raisons sont exposées *supra*. Par exemple, la connaissance d'un retournement cyclique pourrait donner aux déposants ou à un sous ensemble de déposants, un signal négatif sur les prêts bancaires, qui pourrait être généralisé au système bancaire par les agents. La ruée bancaire apparaît en réponse au risque global lié aux actifs et qui se manifeste par la réalisation d'un indicateur du cycle des affaires. La ruée est ainsi un phénomène aléatoire à cause de son lien avec les fluctuations sévères du cycle des affaires.⁷ Le cycle des affaires peut être affecté par un choc macroéconomique asymétrique. En effet, un tel choc pourrait augmenter la vraisemblance de la contagion qui, à son tour, réduit les prêts bancaires qui influencent directement le cycle des affaires.⁸

Par ailleurs, en bonne conjoncture les agents consomment et investissent, générant ainsi plus de revenu. Lorsque les comportements grégaires et d'euphorie prennent de l'ampleur, plus d'investissements spéculatifs sont entrepris au détriment de l'investissement productif. Le boom est entretenu par une explosion du crédit bancaire, et

⁶ Voir Gorton, 1988 ; Lindgren, Garcia et Saal, 1996.

⁷ Voir Allen et Gale, 1998a

⁸ Voir Chen, 1999.

est lié à l'optimisme largement partagé à propos des perspectives de croissance future, jusqu'à ce qu'un choc exogène au système macroéconomique l'interrompe.⁹

Le risque systémique apparaît également ici, dans le sens où l'attitude moutonnaire des banques et l'explosion du crédit bancaire attribué à des secteurs spécifiques ou certaines régions entraîneront des problèmes simultanés pour un grand nombre de banques, une fois que la non-soutenabilité de la croissance de ces secteurs ou régions se révèle après un choc commun (ou son signal) négatif.

Cette sous-section, après avoir défini le risque systémique, présenté ses causes et ses caractéristiques, a exposé la littérature sur les ruées bancaires et la contagion. Elle a particulièrement montré que le risque de système est lié au « comportement moutonnier » des agents qui, faute d'information parfaite, imitent le comportement d'autres acteurs dans leur prise de décision d'investissement.

La section suivante est consacrée à une analyse économétrique de la durée de la stabilité bancaire et de ses déterminants.

2. Analyse économétrique de la durée de la stabilité bancaire

La présente section s'attache à analyser la persistance de la stabilité bancaire ou la survie du système bancaire en utilisant les modèles de durée. Dans ce qui suit, nous présentons d'abord le cadre théorique des modèles de durée. Ensuite, nous exposons les données qui ont servi à l'application économétrique. Enfin, sont présentés les résultats.

2.1 Cadre théorique : les modèles de durée

Le cadre théorique des modèles de durée est basé sur deux fonctions principales, à savoir la fonction de survie et la fonction de hasard. La fonction de survie, $S(t)$, est

⁹ Plus de détails sur l'expansion du crédit et les booms des prêts se trouve dans la plus récente littérature sur les anticipations rationnelles et sur les « comportement moutonniers » (herding) dans les décisions d'investissement et de prêt.

définie comme la probabilité qu'une variable aléatoire T (la durée de l'état que l'on observe) dépasse une certaine valeur t . Formellement :

$$S(t) = \text{Prob}(T \geq t) = 1 - F(t) \quad (1)$$

$$F(t) = \text{Prob}(T \leq t) = \int_0^t f(s) ds, \quad (2)$$

avec $f(t)$ désignant la densité de probabilité.

La fonction (ou taux) de hasard, $\lambda(t)$, est la probabilité que l'état qu'on observe prenne fin dans l'intervalle de temps Δt suivant, étant donné qu'il a duré jusqu'en t . Autrement dit, le taux de hasard est la probabilité que la durée T soit comprise entre t et $t + \Delta t$. Formellement, on a¹⁰ :

$$\lambda(t) = \frac{f(t)}{S(t)}, \quad (3)$$

$\lambda(t)$ représente le taux instantané de sortie de l'état que l'on observe. Dans le cadre de notre analyse, il représente le taux de sortie de l'état de stabilité bancaire à la date t . Autrement dit, c'est la probabilité que la stabilité bancaire qui a duré jusqu'à la date t prenne fin avec l'apparition d'une crise dans un très court intervalle de temps Δt , après t .

Une autre fonction importante est la fonction de hasard intégrée définie comme suit :

$$\Lambda(t) = \int_0^t \lambda(s) ds \quad (4)$$

$$S(t) = \exp[-\Lambda(t)] \text{ ou } \Lambda(t) = -\ln S(t) \quad (5)$$

Deux principales méthodes permettent d'estimer le taux de hasard et la fonction de survie. Ce sont les méthodes d'estimation non paramétrique et paramétrique.

2.1.1 L'approche non paramétrique

La méthode non paramétrique la plus connue est celle de Kaplan-Meier, qui permet d'estimer les fonctions de survie et de hasard.

Supposons que les durées de l'échantillon de taille n soient rangées par ordre décroissant tel que $t_1 < t_2 < \dots < t_K$. Le nombre de durées non censurées K est égal à n s'il

¹⁰ La définition exacte en termes de probabilité est $\lambda(t) = \lim_{\Delta \rightarrow 0} \text{Prob}(t \leq T < t + \Delta) \mid T \geq t) / \Delta$

n'y a pas deux ou plusieurs observations qui ont la même durée. Soit h_j le nombre d'observations sorties à la date t_j avec $j=1,\dots,K$, et n_j le nombre d'observations ni sorties ni censurées avant t_j . La fonction de survie estimée et la fonction de hasard associées sont des fonctions « escaliers ». Le hasard $\lambda(t_j)$ est la probabilité de sortie à la date t_j sachant que l'état que l'on observe dure jusqu'à t_j . L'estimateur de $\lambda(t_j)$ est :

$$\hat{\lambda}(t_j) = h_j/n_j, \quad (6)$$

le nombre de sorties ou « échecs » à t_j divisé par la taille de l'« ensemble à risque » à t_j . L'estimateur de la fonction de survie correspondante est :

$$\hat{S}(t_j) = \prod_{i=1}^j (n_i - h_i)/n_i = \prod_{i=1}^j (1 - \hat{\lambda}_i). \quad (7)$$

L'avantage de l'approche non paramétrique est qu'il n'est pas nécessaire de spécifier une loi de probabilité pour les données.

L'application de cette méthode à notre analyse permet d'obtenir, à chaque période, la probabilité que le système bancaire sorte de l'état de stabilité sachant qu'il y était à la période précédente. Les estimations peuvent être également obtenues par classes et l'on peut tester s'il y a des divergences significatives de durée entre elles. Cependant, cette approche ne permet pas de distinguer les facteurs qui allongent ou raccourcissent la durée des différentes classes en question. D'où la nécessité de recourir aux approches semi paramétrique et paramétrique qui permettent de prendre en compte des variables exogènes.

2.1.2 Les approches semi-paramétrique et paramétrique

Dans ce qui suit, nous exposons en premier lieu l'approche semi-paramétrique ou le modèle à hasard proportionnel. En second lieu, nous présentons l'approche paramétrique ou le modèle à vie accélérée.

2.1.2.1 L'approche semi paramétrique ou le modèle à hasard proportionnel

Le modèle à hasard proportionnel communément utilisé est celui de Cox (1972), qui suppose l'existence d'un hasard de base $\lambda_0(t)$ et d'une fonction de variables explicatives X à coefficients inconnus β tels que :

$$\lambda(t, X, \beta, \lambda_0) = \phi(X, \beta) \lambda_0(t) \quad (8)$$

Les variables explicatives ont un effet multiplicatif sur le hasard de base. Généralement on pose que $\phi(X, \beta) = \exp(X' \beta)$. On a donc :

$$\lambda(t, X, \lambda_0) = \exp(X' \beta) \lambda_0(t) \quad (9)$$

$$S(t) = \exp[-\Lambda_0(t) \exp(X' \beta)], \quad (10)$$

avec $\Lambda_0(t) = \int \lambda_0(u) du$, le hasard intégré de base.

La méthode d'estimation de la fonction de vraisemblance partielle de Cox permet d'estimer β sans nécessairement estimer λ_0 . Les coefficients estimés captent l'effet des différentes variables explicatives sur le taux de sortie de l'état que l'on observe, c'est-à-dire qu'un coefficient positif s'interprète comme un effet positif de la variable en question sur la probabilité de sortie ou un effet négatif sur la durée (ou la persistance) de l'état observé.

Supposons que les durées non censurées sont rangées comme suit : $t_1 < t_2 < \dots < t_K$. Pour toute durée t_i , l'ensemble à risque, noté R_i , sont les individus qui sortent au moins à la date t_i . L'ensemble à risque est défini par rapport à une date t comme l'ensemble des individus qui ne sont pas sortis juste avant cette date. Pour tout individu j de l'ensemble à risque R_i , $t_j \geq t_i$, la probabilité qu'un individu sorte à la date t_i sachant qu'exactly un seul individu sort à cette date est :

$$Prob(t_j = t_i | R_i) = \frac{\phi(X_i, \beta)}{\sum_{j=i}^K \phi(X_j, \beta)} = \frac{\exp(X_i' \beta)}{\sum_{j \in R_i} \exp(X_j' \beta)}. \quad (11)$$

Il faut noter que dans l'expression ci-dessus, les hasards de base se simplifient. Dans le cas où un seul individu sort à la date t_i , la fonction de vraisemblance partielle est :

$$\ln L = \sum_{i=1}^K \left[X_i' \beta - \ln \left(\sum_{j \in R_i} \exp(X_j' \beta) \right) \right]. \quad (12)$$

Dans le cas où d_i individus sortent à la date t_i , la fonction de vraisemblance partielle est

$$\ln L = \sum_{i=1}^K \left\{ \sum_{k \in K_i} X_k' \beta - d_i \ln \left(\sum_{j \in R_i} \exp(X_j' \beta) \right) \right\}, \quad (13)$$

i est l'indice de l'ordre de sortie à la date t_i ($i=1, \dots, K$) ;

K_i est l'ensemble des d_i individus qui sortent à la date t_i ;

d_i est le nombre d'individus qui sortent à la date t_i ;

R_i est l'ensemble des individus k à risque à la date t_i .

Il faut noter que s'il y a des variables censurées, elles sont prises en compte dans le dénominateur de l'équation (11) à partir de laquelle sont dérivées les log-vraisemblances partielles.

2.1.2.2 L'approche paramétrique ou le modèle à vie accélérée

A la différence du modèle semi-paramétrique où les variables explicatives ont un effet multiplicatif sur le hasard de base, dans les modèles paramétriques, les variables explicatives ont un effet multiplicatif sur la durée (ou un effet additif sur le logarithme de la durée). D'où l'appellation de modèles à vie accélérée. De plus, l'estimation d'un modèle paramétrique nécessite que l'on spécifie la forme de la fonction de hasard. Les coefficients estimés captent l'effet des différentes variables sur la durée.

Plusieurs lois de probabilité, ayant des propriétés différentes, permettent de modéliser la durée. Les plus utilisées sont les lois de Weibull, exponentielle, log-normale et log-logistique dont les fonctions de hasard et de survie sont présentées dans le Tableau 4.1 suivant :

Tableau 4.1. Quelques fonctions de distribution de survie

| Loi de distribution des durées | Hasard | Survie |
|--------------------------------|--|---|
| Exponentielle | $\lambda(t) = \gamma$ | $S(t) = \exp[-(\gamma t)]$ |
| Weibull | $\lambda(t) = \gamma p (\gamma t)^{p-1}$ Si $p > 1$, le hasard est croissant avec le temps ; Si $p < 1$, le hasard est décroissant avec le temps ; Si $p = 1$, le hasard est constant avec le temps (on retrouve la loi exponentielle) | $S(t) = \exp[-(\gamma t)^p]$ |
| Log-normale | $\lambda(t) = f(t)/S(t)$ avec $f(t) = (p/t) \phi[p \ln(\gamma t)]$ | $S(t) = \Phi[-p \ln(\gamma t)]$ $\Phi(\bullet)$ est la fonction de répartition de la loi normale standard, |
| Log-logistique | $\lambda(t) = \gamma p (\gamma t)^{p-1} / [1 + (\gamma t)^p]$ Si $p > 1$, le hasard est non monotone (croissant puis décroissant avec le temps), Si $p \leq 1$, le hasard est décroissant avec le temps, | $S(t) = 1/[1 + (\gamma t)^p]$ |

Dans la pratique, le paramètre γ peut dépendre des variables exogènes. Pour prendre en compte ces variables exogènes, on pose :

$$\gamma = \exp(X'\beta), \tag{14}$$

où X est le vecteur de variables de contrôle et β désigne le vecteur des coefficients associés. Après transformation, les modèles à vie accélérée s'écrivent sous la forme :

$$\ln(t) = \alpha + X'\beta + \sigma W, \tag{15}$$

avec σ un paramètre et W une variable aléatoire dont la loi (l'une des lois mentionnées dans le Tableau 4.1) détermine la loi suivie par $\ln(t)$ étant donné X .

La méthode d'estimation est celle du maximum de vraisemblance. La vraisemblance est définie par :

$$\ln L(\theta) = \sum_{i=1}^n \delta_i \ln f(t_i, \theta) + \sum_{i=1}^n (1 - \delta_i) \ln S(t_i, \theta), \tag{16}$$

avec $\theta = (\gamma, p)$; $\delta_i = 0$ si la durée est censurée, et $\delta_i = 1$ si elle n'est pas censurée.

Pour déterminer la distribution la plus pertinente après les estimations, on applique le critère d'Akaike. Noté AIC , la statistique est calculée pour chaque estimation comme suit :

$$AIC = -2(\log \text{vraisemblance}) + 2(c+m+1),$$

avec c le nombre de variables du modèle estimé et m le nombre de paramètres auxiliaires estimés (il est égal à zéro pour les estimations utilisant la loi exponentielle et 1 pour les lois Weibull, log normale et log logistique). Le modèle jugé pertinent est celui ayant la plus faible valeur de AIC .

2.1.2.3 Prise en compte de l'hétérogénéité inobservable

Le terme hétérogénéité inobservable se réfère aux différences qui demeurent entre les distributions des individus, après avoir contrôlé pour les effets des variables de contrôle. Les modèles paramétriques présentés précédemment supposent qu'il n'y a pas d'hétérogénéité, c'est-à-dire de variables omises. Si tel n'est pas le cas, c'est-à-dire si l'ensemble des variables de contrôle est incomplet et qu'il reste de l'hétérogénéité, alors il peut y avoir des problèmes dans l'interprétation des données. En effet, il y a beaucoup de caractéristiques qu'on ne peut pas observer. Une bonne spécification du modèle nécessite la prise en compte à la fois des caractéristiques observables et non observables. Pour prendre en compte l'hétérogénéité de façon formelle, on suppose que la fonction de survie est conditionnelle aux effets spécifiques individuels, ν_i . La fonction de survie est définie par :

$$S(t) = E_{\nu} [S(t|\nu)] = \int_{\nu} S(t|\nu) f(\nu) d\nu, \quad (18)$$

où $S(t|\nu)$ est la fonction de survie conditionnelle, et $f(\nu)$ est la distribution de l'hétérogénéité.

Généralement, la distribution utilisée est la loi gamma de moyenne 1 et de variance $\theta = 1/k$.

On pose :

$$f(\nu) = \frac{k^k}{\Gamma(k)} [\exp(-k\nu)] \nu^{k-1}, \quad (19)$$

où $\Gamma(k) = \int_0^{\infty} x^{k-1} \exp(-x) dx$

La fonction de survie est ensuite introduite dans le modèle paramétrique (le modèle de Weibull).

- *Modèle de Weibull avec correction de l'hétérogénéité* (Greene, 2000)

La survie conditionnelle dans l'état de stabilité est donnée par :

$$S(t|\nu) = \exp[-(\nu\gamma t)^p]. \quad (20)$$

Après quelques manipulations, les fonctions de survie et de hasard sont successivement définies comme suit :

$$S(t) = \int_0^{\infty} S(t|\nu) f(\nu) = [1 + \theta(\gamma t)^p]^{-1/\theta}; \quad (21)$$

$$\lambda(t) = \gamma p(\gamma t)^{p-1} [S(t)]^\theta. \quad (22)$$

En l'absence d'hétérogénéité, $\theta=0$; ceci correspond à $Var[\nu]=0$.

3. Données et variables

L'analyse de la durée de la stabilité bancaire (le temps que le système bancaire d'un pays donné passe sans subir de crise) que nous effectuons couvre 68 pays dont la liste est présentée en Annexe 4.1. Nous nous intéressons à la période post-libéralisation financière, pour laquelle nous disposons de plus d'informations. Cette période est particulièrement riche en événements (crises) financiers d'intensités diverses. L'origine de la période (ou de la première période) de stabilité pour chaque pays est l'année marquant le début de la libéralisation du taux d'intérêt.¹¹ L'année 2001 marque la fin de toutes les périodes d'observation. On se trouve en présence de données censurées à droite. Certains pays tels que l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Maroc, la Tunisie n'ont pas encore connu de crise bancaire sévère depuis l'année de libéralisation de leur taux d'intérêt. Par contre, les pays comme l'Argentine, le Brésil, le Chili, l'Indonésie et la Malaisie ont connu au moins une crise bancaire (voir Annexe 4.1).

¹¹ Il est important de noter que nous ne privilégions pas la libéralisation interne (libéralisation des taux d'intérêt) par rapport à la libéralisation externe (libéralisation du compte capital). Notre choix est dicté par le manque de données sur les dates de libéralisation du compte capital des pays de l'échantillon.

3.1 Variable expliquée

La variable expliquée, que nous appelons également durée de la stabilité bancaire ou durée de vie d'un système bancaire, et notée STABILITE, est le temps que met un système bancaire pour connaître une crise. Les épisodes de stabilité bancaire et les durées (en années) correspondantes sont présentées dans l'Annexe 4.1. Par construction, la durée minimale est un an, et la durée maximale est 21 ans (pour les durées censurées les plus longues).

3.2 Variables explicatives

La plupart des variables de contrôle sont issues de la théorie sur les crises bancaires et des travaux empiriques précédents. On subdivise ces variables de contrôle selon les classes suivantes :

- *Variables macroéconomiques traditionnelles*: ce sont le taux de croissance du PIB réel (CROISSANCE), l'indice des prix à la consommation (INFLATION), le taux d'intérêt réel (INTERET), le solde du compte courant (SCCOURAN) et le taux de croissance du ratio des exportations au PIB (EXPORT). Une forte croissance du PIB réel est censée influencer positivement la durée de la stabilité à travers le recouvrement des créances douteuses. L'inflation est supposée avoir un effet négatif sur la stabilité bancaire, car elle encourage la fuite des capitaux. D'autre part, une hausse du taux d'intérêt accroît non seulement le coût du fonds des banques, mais décourage l'investissement et, par conséquent, la croissance. Ainsi, une hausse excessive du taux d'intérêt a un effet négatif sur la stabilité bancaire. Une amélioration du solde du compte courant et une forte croissance des exportations sont à priori favorables à la stabilité bancaire.

- *Variables bancaires*: le ratio de liquidité bancaire au total des avoirs bancaires (LIQUIDITE) et le taux de croissance du crédit local accordé par les banques (CREDIT). Un ratio de liquidité bancaire élevé est favorable à la stabilité bancaire dans la mesure où il permet d'éviter la ruée bancaire. Alors que le boom des crédits peut conduire aux problèmes liés à l'aléa de moralité et à la formation de bulles, sources de crises bancaires.

- *Variables de flux de capitaux* : le ratio de M2/Réserves internationales capte la vulnérabilité du système bancaire à une sortie brutale et massive de capitaux; et, le ratio des investissements directs étrangers nets au PIB (IDE) capte l'entrée de capitaux favorable à la croissance et la stabilité bancaire (sauf si ces capitaux nourrissent la spéculation).

- *Variables de régime de change* : pour saisir l'influence du système de change sur la durée de vie du système bancaire, la variable muette FLEXIBLE prend la valeur 1 si le régime de change est flexible et zéro si non ; si le régime de change en vigueur est fixe, la variable muette FIXE prend la valeur 1 et zéro dans le cas contraire. En revanche, si le régime de change en vigueur est à mi-chemin des deux précédents, alors la variable muette INTERM prend la valeur 1 et zéro dans les autres cas.

- *Variables de la qualité des institutions* : BUR, DEM, LOIS et CORRUP sont respectivement des indices de la qualité de la bureaucratie, du niveau de la démocratie, le respect des lois et du niveau de la corruption (voir Annexe 4.3). Une bonne qualité des institutions renforce la stabilité du système financier en général et du système bancaire en particulier.

- *Autres variables importantes* : la variable muette CONTAGION prend la valeur 1 divisé par la dimension de la région considérée (nombre de pays appartenant à la même région), si un pays de la région a connu une crise bancaire dans les trois dernières années précédant la fin de la période d'observation du pays considéré ou zéro dans le cas contraire. Cette variable capte la propagation d'une crise originaire d'un pays aux autres pays n'ayant pas initialement de déséquilibres macroéconomiques, d'une sous région donnée. La variable muette EXCRISE est égale à 1, si le pays a fait l'expérience d'une crise bancaire antérieure à l'épisode considéré ou zéro dans le cas contraire. La variable muette ASDEPOT est égale à 1 si le pays dispose d'un système explicite d'assurance des dépôts ou zéro dans le cas contraire.

4. Les résultats des estimations

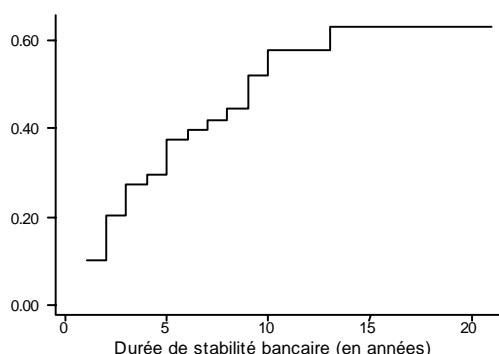
Les résultats des analyses non paramétrique, semi paramétrique et paramétrique sont exposés ci-dessous.

4.1 Analyse non paramétrique

Les graphiques 4.1 et 4.2 présentent les fonctions de hasard et de survie de l'échantillon principal. La probabilité (le hasard) qu'un système bancaire tombe en crise à une date t , sachant qu'il est resté stable jusqu'à l'instant précédant cette date t , croît avec le temps, avant de se stabiliser (voir graphique 4.1). Quant à la probabilité qu'un système bancaire persiste dans l'état de stabilité, celle-ci décroît au cours du temps (voir graphique 4.2) conformément à l'évolution du taux de hasard instantané.

Le Tableau 4.2 présente pour chaque période la probabilité cumulée de persister dans l'état de stabilité bancaire et la probabilité d'en sortir avec l'apparition d'une crise. Par exemple, les probabilités qu'il y ait une crise bancaire au bout d'un an et de six ans sont respectivement 10,29 et 39,59 %. Cette probabilité est de 63,37 % au bout de 13 ans de stabilité bancaire et reste constante par la suite.

Graphique 4.1. Hasard estimé (Kaplan-Meier)



Graphique 4.2. Survie estimée (Kaplan-Meier)

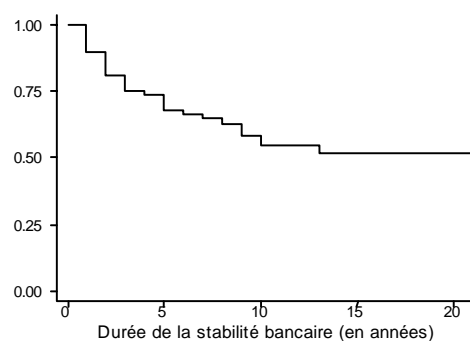


Tableau 4.2. Estimation non paramétrique du taux de hasard et de la fonction de survie sur l'ensemble de l'échantillon

| Période de stabilité bancaire (en années) | Nombre de pays en début de période | Nombre de pays ayant connu une crise bancaire | Nombre de périodes de stabilité censurées à droite | Probabilité de sortie de la période (en %) | Probabilité cumulée de persistance dans la période de stabilité (en %) |
|---|------------------------------------|---|--|--|--|
| 1 | 68 | 7 | 0 | 10,29 | 89,71 |
| 2 | 61 | 6 | 0 | 20,13 | 80,88 |
| 3 | 55 | 4 | 0 | 27,40 | 75,00 |
| 4 | 51 | 1 | 0 | 29,36 | 73,53 |
| 5 | 50 | 4 | 1 | 37,36 | 67,65 |
| 6 | 45 | 1 | 2 | 39,59 | 66,14 |
| 7 | 42 | 1 | 0 | 41,97 | 64,57 |
| 8 | 41 | 1 | 1 | 44,41 | 62,99 |
| 9 | 39 | 3 | 1 | 52,10 | 58,15 |
| 10 | 35 | 2 | 7 | 57,81 | 54,83 |
| 11 | 26 | 0 | 6 | 57,81 | 54,83 |
| 12 | 20 | 0 | 2 | 57,81 | 54,83 |
| 13 | 18 | 1 | 0 | 63,37 | 51,78 |
| 14 | 17 | 0 | 1 | 63,37 | 51,78 |
| 15 | 16 | 0 | 3 | 63,37 | 51,78 |
| 16 | 13 | 0 | 1 | 63,37 | 51,78 |
| 17 | 12 | 0 | 1 | 63,37 | 51,78 |
| 19 | 11 | 0 | 1 | 63,37 | 51,78 |
| 20 | 10 | 0 | 2 | 63,37 | 51,78 |
| 21 | 8 | 0 | 8 | 63,37 | 51,78 |

Les résultats de l'analyse de Kaplan-Meier donnent une évolution générale de l'échantillon qui peut cacher des disparités en son sein. Pour saisir ces différences qui pourraient exister dans l'échantillon, on procède à une analyse par stratification des durées de stabilité bancaire selon des valeurs seuils (arbitrairement choisies) de certaines variables exogènes évoquées plus haut. Ainsi, nous avons classé les 68 pays selon que le taux de croissance du PIB réel (CROISSANCE) est supérieure à 3 % ou non, selon que le taux d'inflation (INFLATION) est inférieur à 15 %, compris entre 15 et 35 % ou supérieur à 35 %, selon que le solde du compte courant (SCCOURAN) est positif ou négatif, selon que la croissance du ratio des exportations au PIB (EXPORT) est supérieure à 3% ou non, selon que le taux de croissance du crédit domestique accordé par les banques (CREDIT) est supérieur à 4 %, selon le régime de change en vigueur (FLEXIBLE, FIXE, INTERMEDIAIRE), selon qu'il y a une bonne qualité de l'environnement légal mesuré par le niveau de la corruption (LOIS > 3), et selon les valeurs des variables muettes CONTAGION, EXCRISE et ASDEPOT.

Des tests de rang (log-rank) et de Wilcoxon ont été réalisés sur les sous-groupes ci-dessus définis. Ces tests permettent de conclure sur la possibilité de durées significativement différentes. Autrement dit, ces tests permettent de comparer les fonctions de survie (et par ricochet les fonctions de hasard) entre elles, et de conclure si elles sont égales ou non. Les deux tests ont le même principe, qui consiste à prendre en compte le nombre de périodes de stabilité achevées à chaque date et le nombre estimé par le modèle, pour tester l'hypothèse selon laquelle les sous-groupes identifiés ont la même fonction de survie, en utilisant la statistique du χ^2 . Les résultats des tests sont consignés dans le Tableau 4.3. Les résultats des tests de Wilcoxon montrent qu'au seuil de 1%, la différence entre les fonctions de hasard est significative selon la catégorisation par CREDIT, CONTAGION et EXCRISE, et significative entre les sous-groupes de LOIS au seuil de 5 %.

Tableau 4.3. Tests de l'égalité des fonctions de survie

| Variables | Tests de rang | | | Tests de Wilcoxon | | |
|----------------------|---------------|------------|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------------|
| | Evènements | Prévisions | statistiques | Evènements | Prévisions | statistiques |
| CROISSANCE \leq 3% | 15 | 17,61 | $\chi^2(1) = 0,95$ | 15 | 17,61 | $\chi^2(1) = 0,78$ |
| CROISSANCE $>$ 3% | 16 | 13,39 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,329$ | 16 | 13,39 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,378$ |
| INFLATION \leq 15% | 18 | 21,99 | $\chi^2(1) = 2,86$ | 18 | 21,99 | $\chi^2(1) = 3,73$ |
| INFL. entre 15-35% | 6 | 4,58 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,239$ | 6 | 4,58 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,155$ |
| INFLATION $>$ 35% | 7 | 4,43 | | 7 | 4,43 | |
| SCCOURAN \leq 0 | 24 | 21,01 | $\chi^2(1) = 1,41$ | 24 | 21,01 | $\chi^2(1) = 1,63$ |
| SCCOURAN $>$ 0 | 7 | 9,99 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,235$ | 7 | 9,99 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,202$ |
| EXPORT \leq 3% | 6 | 6,21 | $\chi^2(1) = 0,01$ | 6 | 6,21 | $\chi^2(1) = 0,02$ |
| EXPORT $>$ 3% | 25 | 24,79 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,922$ | 25 | 24,79 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,899$ |
| CREDIT \leq 4 % | 17 | 22,98 | $\chi^2(1) = 6,42^{**}$ | 17 | 22,98 | $\chi^2(1) = 7,57^{***}$ |
| CREDIT $>$ 4 % | 14 | 8,02 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,011$ | 14 | 8,02 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,006$ |
| REG. FLEXIBLE | 20 | 17,83 | $\chi^2(1) = 0,78$ | 20 | 17,83 | $\chi^2(1) = 0,64$ |
| REG. FIXE | 4 | 4,12 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,676$ | 4 | 4,12 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,724$ |
| REG. INTERM | 7 | 9,05 | | 7 | 9,05 | |
| LOIS \leq 3 | 13 | 8,13 | $\chi^2(1) = 4,27^{**}$ | 13 | 8,13 | $\chi^2(1) = 6,52^{**}$ |
| LOIS $>$ 3 | 18 | 22,87 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,039$ | 18 | 22,87 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,011$ |
| CONTAGION = 0 | 18 | 22,17 | $\chi^2(1) = 2,92^*$ | 8 | 24,68 | $\chi^2(1) = 4,15^{**}$ |
| CONTAGION = 1 | 13 | 8,83 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,087$ | 23 | 6,32 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,042$ |
| EXCRISE = 0 | 4 | 16,47 | $\chi^2(1) = 22,25^{***}$ | 4 | 16,47 | $\chi^2(1) = 18,74^{***}$ |
| EXCRISE = 1 | 27 | 14,53 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,000$ | 27 | 14,53 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,000$ |
| ASDEPOT = 0 | 11 | 14,13 | $\chi^2(1) = 1,36$ | 11 | 14,13 | $\chi^2(1) = 1,77$ |
| ASDEPOT = 1 | 20 | 16,87 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,243$ | 20 | 16,87 | $\text{Pr} > \chi^2(1) = 0,183$ |

Note : *, **, *** indiquent que le seuil de significativité est 10, 5 et 1 %, respectivement.

Les graphiques 4.3-4.12 présentent les différences entre les hasards cumulés (probabilité de sortie de la stabilité bancaire) selon les différentes variables de stratification. Les stratifications pour lesquels les tests sont significatifs, sont associées aux graphiques 4.7, 4.9, 4.10 et 4.11.

Le graphique 4.7 montre que les pays où le taux de croissance du crédit domestique (CREDIT) est supérieur à 4% ont une probabilité élevée de connaître une crise bancaire. De plus cette probabilité croît plus vite au cours du temps. Par exemple, les pays pour lesquels $CREDIT > 4\%$ ont une probabilité de 20% de connaître une crise bancaire au bout d'un an, qui passe à 77,01% au bout de cinq ans (voir Annexe 4.5e). Alors que les probabilités correspondantes pour les pays dont $CREDIT \leq 4\%$, sont de 6,25% et 22,95%. L'explosion du crédit bancaire, suite à une libéralisation financière, apparaît bien comme l'un des facteurs fragilisant le système bancaire.

Le graphique 4.9 montre qu'une bonne qualité de l'environnement légal réduit le risque de crise et prolonge la durée de la stabilité bancaire. A titre d'illustration, les pays ayant une bonne qualité de l'environnement (*i.e.* $LOIS > 3$) ont 13,86% de chance de connaître une crise bancaire après trois ans, contre 59,35% pour les pays dont l'environnement légal est de qualité médiocre (*i.e.* $LOIS \leq 3$).

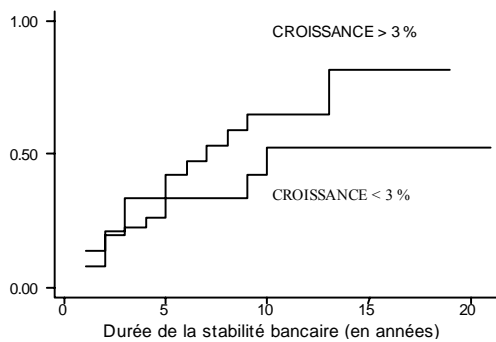
Les pays dont, au moins, un voisin a connu une crise bancaire dans les trois dernières années précédent la période d'observation (graphique 4.10 : $CONTAGION=1/n$), ou ayant déjà fait l'expérience d'une crise (graphique 4.11 : $EXCRISE = 1$), ont une probabilité plus élevée de voir leurs systèmes bancaires ébranlés par l'éclatement d'une crise. L'Annexe 4.5h montre, par exemple, que les pays dont, au moins, un voisin a subi une crise dans les trois années précédant leurs années d'observation ($CONTAGION = 1/n$), ont une probabilité d'environ 52,91% de subir, à leur tour, une crise au bout de six ans, contre 27,75% environ si aucun pays voisin n'a connu de crise. Et, l'annexe 4.5i montre, par exemple, que les pays ayant déjà fait l'expérience d'une crise ont environ 65,35% de chance de connaître une crise au bout de neuf ans contre environ 27,46% de chance pour ceux n'ayant pas encore connu de crise.

Pour les autres variables, c'est-à-dire le taux de croissance du PIB réel, le taux d'inflation, le solde du compte courant, la croissance du ratio des exportations au PIB, le

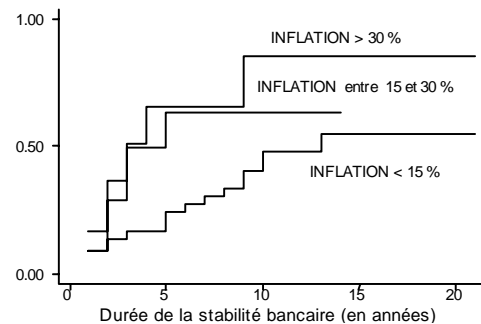
régime de change et le système explicite d'assurance des dépôts, le taux de hasard estimé ne semble pas être sensible à la stratification opérée.

Pour résumer, la présente sous section, basée sur l'analyse non paramétrique, donne un certain nombre d'indications sur la durée de la stabilité bancaire. Les résultats montrent que le système financier mondial a plus de chance de connaître une crise bancaire après une période de 10 à 13 ans de stabilité. De plus, les résultats révèlent que l'explosion du crédit bancaire domestique, la contagion régionale et l'expérience d'une crise passée constituent, entre autres, les facteurs majeurs défavorables à la stabilité bancaire, alors qu'une bonne qualité de l'environnement légal fait persister la durée de la stabilité bancaire. Cependant, cette analyse ne prend pas en compte l'effet de l'interaction des variables sur la survie du système bancaire. D'où la nécessité d'étendre l'analyse aux analyses semi paramétrique et paramétrique, qui intègrent l'effet d'interaction entre les variables.

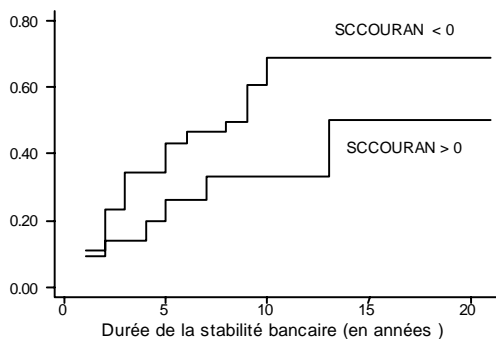
Graphique 4.3. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : CROISSANCE



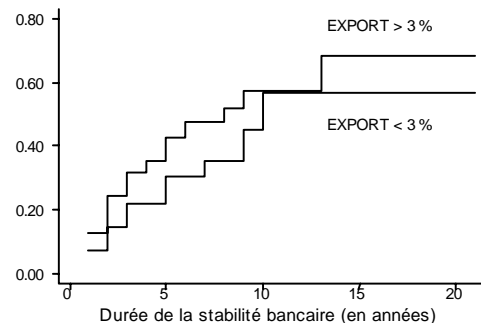
Graphique 4.4. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : INFLATION



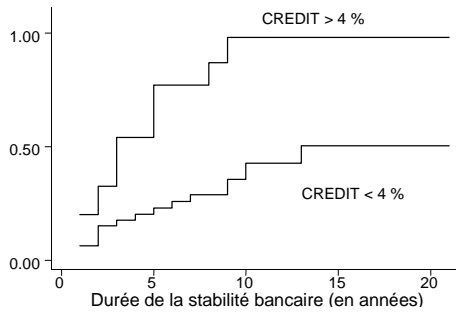
Graphique 4.5. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : SCCOURAN



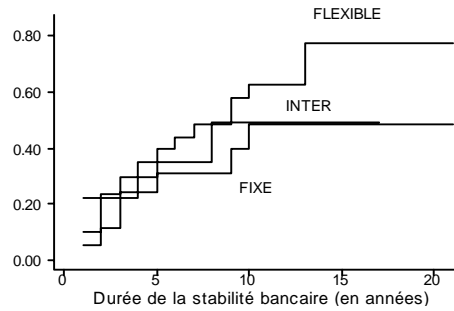
Graphique 4.6. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : EXPORT



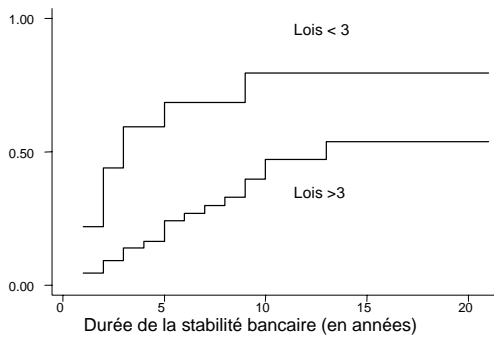
Graphique 4.7. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : CREDIT



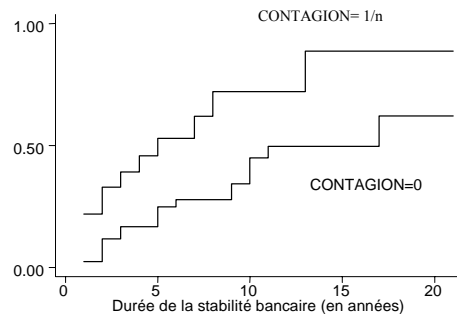
Graphique 4.8. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : REGIME DE CHANGE



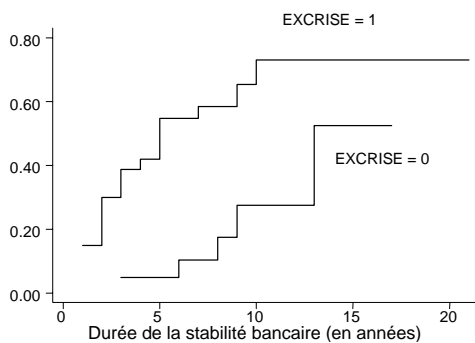
Graphique 4.9. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : LOIS



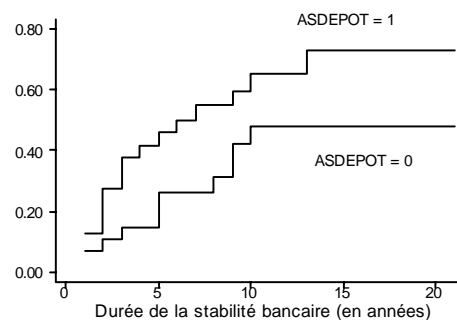
Graphique 4.10. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : CONTAGION



Graphique 4.11. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : EXCRISE



Graphique 4.12. Hasard estimé (Kaplan-Meier)
Stratification : ASDEPOT



4.2 Analyses semi-paramétrique et paramétrique de la durée de la stabilité bancaire

Les estimations non paramétriques ont permis une première analyse de la durée de la stabilité bancaire. Cependant, celle-ci se limite à une description des durées en ignorant l'hétérogénéité observable (variables exogènes) des pays. La présente sous section s'attache à mettre en évidence les déterminants de la durée de la stabilité bancaire. Cette étude est menée à partir de plusieurs spécifications économétriques. Dans ce qui suit, nous présentons les résultats des estimations semi-paramétrique et paramétrique, avant d'exposer les résultats obtenus après correction de l'hétérogénéité inobservable.

4.2.1 Les modèles semi-paramétrique et paramétrique

Les résultats des estimations semi-paramétrique et paramétrique, utilisant toutes les variables exogènes mentionnées dans la sous-section 2.2, sont consignés dans le Tableau 4.4 *infra*. Ces résultats sont plus ou moins homogènes. Toutefois, le critère d'Akaike permet de dire que le modèle le plus adapté aux données est le modèle de Weibull (modèle 2).

Le modèle de Weibull, conformément aux prédictions de l'analyse non paramétrique, suggère que la probabilité de sortie de la stabilité bancaire, dans un environnement libéralisé, est fortement croissante avec le temps (le paramètre $1/p < 1$ ou $p > 1$) et dépend de nombreuses variables explicatives.¹² Le modèle de Weibull (modèle 2) contenant plus de variables explicatives à coefficients significatifs permet de mettre en lumière les principaux déterminants qui accélèrent ou freinent le passage d'un système bancaire de l'état de stabilité (absence de crise) à l'état de crise.

¹² Utilisant l'approche de logit multivarié, Demirgüç-Kunt et Detragiache (2001) montrent que les crises bancaires ont plus de chance d'apparaître dans les pays avec un secteur financier libéralisé, même après avoir contrôlé pour les autres facteurs ; de plus, l'accroissement de la fragilité bancaire n'est pas une caractéristique immédiate suite à la libéralisation ; plutôt, elle a tendance à apparaître quelques années après que le processus de libéralisation ait commencé.

Le coefficient de CROISSANCE est significativement positif, suggérant que la croissance économique est un facteur favorable à la stabilité bancaire. En effet, une croissance élevée, non seulement, renforce la confiance des agents économiques envers l'économie et le système bancaire, en particulier, mais permet au système bancaire d'éviter d'accumuler des créances douteuses défavorables à la stabilité bancaire.

L'INFLATION a un coefficient significativement négatif. L'explication se trouve dans le fait que l'inflation entraîne la distorsion des prix, érode l'épargne, décourage l'investissement, encourage la fuite des capitaux, paralyse la croissance et, par conséquent, le système bancaire.

Le compte courant défini comme la position nette de l'investissement international d'un pays, lorsqu'il est positif signifie que le pays accumule des actifs nets internationaux. Autrement dit, il est créateur vis-à-vis du reste du monde. Un compte courant dont le solde est positif serait favorable au système bancaire. Ce qui ressort à travers la significativité positive du coefficient de SCCOURAN, est qu'une amélioration du solde du compte courant pourrait faire perdurer la stabilité bancaire en réduisant le risque de crise. En effet, cela évite le retrait des investisseurs étrangers en les rassurant.

Le coefficient de CREDIT est significativement négatif. Cela s'explique par le comportement moutonnier de chaque agent, qui observe les actions des autres acteurs réputés mieux informés et, par révision bayésienne, déduit ses propres probabilités subjectives sur les rendements futurs de ses décisions d'investissement. Ce processus d'imitation accentue l'amplitude des mouvements des prix qui sont à l'origine de la formation de bulles qui, si elles éclatent, déclenchent des phénomènes de contagion (entre investisseurs, entre marchés de changes et/ou financiers) caractéristiques de crises.

Le coefficient de M2/Réserves est négatif et statistiquement significatif, suggérant que les systèmes bancaires des pays de l'échantillon sont vulnérables à une attaque spéculative contre leurs monnaies.

Les résultats suggèrent que les IDE favorisent la stabilité bancaire. En effet, les IDE peuvent jouer un rôle déterminant dans la modernisation de l'économie nationale et

la promotion du développement économique à travers leurs effets positifs, à savoir les gains de productivité, les transferts de technologie, l'introduction de nouveaux procédés, les compétences managériales et le savoir-faire du marché local, la formation des employés, les réseaux de production internationaux et l'accès aux marchés.

La significativité positive des coefficients de DEM et de LOIS témoigne de l'importance de la qualité de l'environnement légal pour la stabilité bancaire. Une bonne qualité de l'environnement légal milite en faveur de la stabilité bancaire. Pour dire les choses autrement, les pays développés sont moins vulnérables aux crises bancaires que les pays émergents et les pays en voie de développement. En effet, le niveau de développement économique va de pair avec la qualité des institutions.

Le coefficient de la variable CONTAGION est significativement négatif, signifiant que le phénomène de contagion est déterminant dans les déflagrations financières. Il y a plusieurs raisons à la base de la contagion. Premièrement, le manque d'informations sur la situation réelle de certains pays en période de crise incite la plupart des investisseurs à imiter le comportement de quelques-uns ; c'est-à-dire qu'ils anticipent la réalisation d'évènements similaires dans d'autres pays, et réduisent donc leur exposition. Il apparaît ainsi une situation propre à une région lorsque les investisseurs réduisent leur exposition à une région toute entière, en réponse aux perturbations dans la région en question. Ce type de contagion devrait diminuer avec l'abondance et la véracité de l'information qui permettraient aux investisseurs de différencier les pays. Deuxièmement, les canaux réels intégrant les flux commerciaux jouent un rôle important à travers la substitution aux importations ou les effets vers l'amont sur les fournisseurs d'inputs. Troisièmement, les canaux financiers qui opèrent à travers les prêts bancaires (mêmes créditeurs, dépôts des non résidents, réallocation du portefeuille, etc.) et, dans une moindre mesure, la propriété des banques et entreprises (elles appartiennent à plusieurs pays). Quatrièmement, il y a l'hypothèse de « *wake-up call* » qui implique que les investisseurs seraient tentés de réduire leur exposition aux pays qui sont jugés avoir les mêmes vulnérabilités, même en l'absence de « *spillover effects* » directs.

La contagion peut également être induite par la politique mise en place pour juguler une crise- telles que la dépréciation du taux de change, les barrières commerciales, et les politiques budgétaires restrictives. Par exemple, ces effets d'entraînement commerciaux ont été déterminants dans la transmission de la crise asiatique. Toutefois, les *spillover effects* étaient généralement un sous-produit des fluctuations de la monnaie et des contractions de la demande sur lesquelles les autorités avaient peu de contrôle, contrairement à des décisions de politiques actives. Un autre aspect de la contagion politique est la politique fiscale restrictive: une politique fiscale restrictive visant une soutenabilité¹³ à moyen terme pourrait être défavorable à l'activité économique et avoir des conséquences négatives sur les exportations des pays voisins, ce qui minerait leurs croissances et dégraderait leurs soutenabilités fiscales.

A titre d'illustration, la crise mexicaine (1994-95) avait eu un impact significatif sur d'autres pays d'Amérique Latine (notamment l'Argentine où elle a déclenché une ruée sur les dépôts dans un régime de caisse d'émission) et la Turquie. En 1997, la crise thaïlandaise avait touché un certain nombre de pays asiatiques, notamment l'Indonésie, la Corée, la Malaisie et les Philippines. La crise russe (1998) avait ébranlé les marchés financiers et en quelques mois, une menace d'effondrement général planait sur les marchés émergents- mettant la pression sur le Brésil et accentuant la crise de liquidité de l'Ukraine (qui avait déclenché au début de la crise asiatique).¹⁴

Les résultats montrent également que l'expérience d'une crise antérieure est défavorable à la stabilité future du système bancaire. Ceci est capté par le coefficient de EXCRISE, qui est significativement négatif. Les pays ayant déjà fait l'expérience de crises bancaires ont plus de chance de connaître d'autres crises parce qu'ils sont désormais plus fragiles que les autres.

D'autre part, l'existence d'un système explicite d'assurance des dépôts encourage les comportements d'aléa de moralité nuisibles à la stabilité bancaire. En effet, le fait que

¹³ Une politique fiscale soutenable est celle qui n'entraîne pas une hausse du ratio de la dette publique au PIB, c'est-à-dire, celle qui stabilise le ratio de la dette publique avec des taux de croissance, taux d'intérêt et taux d'inflation raisonnables.

¹⁴ Il est important de noter qu'étant donnée la situation géographique du Mexique et de la Turquie, d'une part, et de la Thaïlande et de la Russie, d'autre part, le phénomène de contagion que nous évoquons ici n'a été possible qu'à travers les marchés financiers, et plus généralement les marchés de capitaux.

les agents peuvent transférer leurs pertes à un autre agent (l'assureur des dépôts) les encourage à investir dans des projets plus risqués. La significativité négative du coefficient de ASDEPOT montre bien les risques liés à la mise en place d'un système d'assurance des dépôts.

4.2.2 Prise en compte de l'hétérogénéité inobservable

Le Tableau 4.5 reporte les résultats des estimations du modèle de Weibull (modèle retenu par le critère d'Akaike) avec correction de l'hétérogénéité inobservable. Les résultats montrent que le paramètre θ , qui capte la présence d'hétérogénéité inobservable, est nul. De plus les coefficients et les statistiques de student ne semblent pas avoir été affectés par la correction de l'hétérogénéité inobservable. On pourrait expliquer cela par le fait que le nombre de variables prises en compte dans les estimations est suffisant pour capter l'hétérogénéité entre les individus, de telle sorte que la part inobservable est négligeable.

Tableau 4.4. Estimations semi paramétriques et paramétriques

| Variables explicatives | Cox | | Weibull | | Log-normal | | Log-logistique | |
|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 1 | Modèle 2 |
| CROISSANCE | -0,117 (-1,50) | -0,113* (-1,77) | 0,114** (2,00) | 0,113*** (2,65) | 0,113* (1,69) | 0,116* (1,93) | 0,096 (1,21) | 0,107* (1,64) |
| INFLATION*10 ⁻³ | 0,336 (-0,44) | 0,504 (-0,91) | -0,567 (1,08) | -0,660* (1,81) | -1,162* (1,75) | -1,011** (2,10) | -1,077 (1,11) | -0,896* (1,72) |
| INTERET | 0,016 (-0,83) | 0,010 (-0,85) | -0,010 (0,67) | -0,006 (0,81) | -0,010 (0,62) | -0,014 (1,30) | -0,006 (0,28) | -0,010 (1,11) |
| SCCOURAN | -0,081* (-1,77) | -0,086* (-1,89) | 0,059* (1,70) | 0,061* (1,78) | 0,058 (1,38) | 0,056 (1,43) | 0,049 (0,90) | 0,053 (1,14) |
| EXPORT | 0,011 (0,80) | 0,014 (0,95) | -0,012 (-1,09) | -0,013 (-1,23) | -0,011 (-1,00) | -0,010 (-0,97) | -0,011 (-0,81) | -0,012 (-0,89) |
| LIQUIDITE | -0,014 (-0,39) | | 0,008 (0,28) | | -0,010 (-0,42) | | -0,009 (-0,21) | |
| CREDIT | 1,856* (1,82) | 1,862* (1,82) | -1,539* (-1,83) | -1,579** (-1,99) | -1,971** (-2,28) | -2,031** (-2,45) | -1,647 (-1,41) | -1,745* (-1,67) |
| M2/Réserves | 0,015 (-0,69) | 0,008 (-0,60) | -0,019 (1,58) | -0,026* (1,98) | -0,022 (1,38) | -0,025* (1,78) | -0,016 (0,79) | -0,019 (1,31) |
| IDE | -0,161* (-1,94) | -0,190** (-2,02) | 0,112 (1,57) | 0,129* (1,68) | 0,162 (1,47) | 0,150 (1,44) | 0,129 (0,86) | 0,133 (0,99) |
| FIXE | -0,477 (-0,66) | -0,506 (-0,88) | 0,523 (0,97) | 0,535 (1,32) | 0,646 (1,26) | 0,639 (1,35) | 0,471 (0,66) | 0,537 (0,83) |
| INTERM | 0,202 (0,33) | 0,214 (0,37) | -0,076 (-0,16) | -0,078 (-0,17) | 0,382 (0,86) | 0,408 (0,90) | 0,229 (0,45) | 0,237 (0,46) |
| BUR | -0,103 (-0,39) | -0,148 (-0,67) | 0,083 (0,42) | 0,105 (0,64) | 0,039 (0,17) | 0,090 (0,38) | 0,037 (0,12) | 0,077 (0,26) |
| DEM | -0,438** (-2,31) | -0,445** (-2,31) | 0,397*** (2,69) | 0,394*** (2,67) | 0,428*** (2,68) | 0,423*** (2,88) | 0,417** (2,42) | 0,427*** (2,71) |
| LOIS | -0,116 (-0,59) | -0,215 (-0,98) | 0,068 (0,53) | 0,175* (1,73) | 0,041 (0,24) | 0,298* (1,76) | 0,017 (0,08) | 0,287 (1,27) |
| CORRUP | -0,261 (-1,13) | | 0,210 (1,58) | | 0,279 (1,57) | | 0,286 (1,25) | |
| CONTAGION | 2,042*** (3,71) | 1,985*** (3,79) | -1,570*** (-4,15) | -1,532*** (-4,39) | -1,282*** (-3,44) | 1,308*** (-3,71) | -1,337*** (-2,94) | -1,344*** (-3,08) |
| EXCRISE | 1,294** (1,99) | 1,350** (2,13) | -1,115** (-2,19) | -1,152** (-2,28) | -1,270*** (-2,72) | -1,261*** (-3,01) | -1,091* (-1,72) | -1,177** (-2,24) |
| ASDEPOT | 0,718 (1,20) | 0,625 (1,40) | -0,619 (-1,25) | -0,561* (-1,67) | -0,806* (-1,83) | -0,863** (-2,16) | -0,743 (-1,19) | -0,838* (-1,64) |
| Constante | | | 3,165*** (3,45) | 3,491*** (5,29) | 3,014*** (3,02) | 2,666*** (3,55) | 2,951** (2,26) | 2,822*** (3,09) |
| Episodes (crises) | 68 (31) | 68 (31) | 68 (31) | 68 (31) | 68 (31) | 68 (31) | 68 (31) | 68 (31) |
| Observations | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 |
| l/p | | | 0,656 | 0,655 | 0,898 | 0,898 | 0,507 | 0,512 |
| Log-vraisemblance | -91,259 | -91,411 | -47,371 | -47,495 | -50,171 | -50,313 | -50,978 | -51,119 |
| Wald test | 123,70*** | 109,77*** | 413,84*** | 378,75*** | 144,54*** | 134,37*** | 197,67*** | 168,22*** |
| Akaike | 222,518 | 218,822 | 134,742 | 130,990 | 140,342 | 136,626 | 141,956 | 138,238 |

Note : 1/ Les coefficients reflètent l'effet sur la probabilité de sortie de la stabilité bancaire. 2/ Les coefficients reflètent l'effet sur la persistance dans l'état de stabilité bancaire. ***, ** et * signifient respectivement significatif à 1%, 5% et 10%.

t de student entre parenthèses, après correction de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.

Tableau 4.5. Estimation du modèle de Weibull avec correction de l'hétérogénéité

| Variables explicatives | Modèle 1 | | Modèle 2 | |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | coefficients | t de student | coefficients | t de student |
| CROISSANCE | 0,114** | 2,00 | 0,113*** | 2,65 |
| INFLATION*10 ⁻³ | -0,567 | 1,08 | -0,660* | 1,81 |
| INTERET | -0,010 | 0,67 | -0,006 | 0,81 |
| SCCOURAN | 0,059* | 1,70 | 0,061* | 1,78 |
| EXPORT | -0,012 | -1,09 | -0,013 | -1,23 |
| LIQUIDITE | 0,008 | 0,28 | | |
| CREDIT | -1,539* | -1,83 | -1,579** | -1,99 |
| M2/Réserves | -0,019 | 1,58 | -0,026* | 1,98 |
| IDE | 0,112 | 1,57 | 0,129* | 1,68 |
| FIXE | 0,523 | 0,97 | 0,535 | 1,32 |
| INTERM | -0,076 | -0,16 | -0,078 | -0,17 |
| BUR | 0,083 | 0,42 | 0,105 | 0,64 |
| DEM | 0,397*** | 2,69 | 0,394*** | 2,67 |
| LOIS | 0,068 | 0,53 | 0,175* | 1,73 |
| CORRUP | 0,210 | 1,58 | | |
| CONTAGION | -1,570*** | -4,15 | -1,532*** | -4,39 |
| EXCRISE | -1,115** | -2,19 | -1,151** | -2,28 |
| ASDEPOT | -0,619 | -1,25 | -0,562* | -1,67 |
| Constante | 3,165*** | 3,45 | 3,491*** | 5,29 |
| Episodes (crises) | 68 (31) | | 68 (31) | |
| Observations | 74 | | 74 | |
| 1/p | 0,656 | | 0,655 | |
| Heterogeneité θ | 0,000 | | 0,000 | |
| Log-vraisemblance | -47,371 | | -47,495 | |
| Wald test | 413,84*** | | 378,74*** | |
| Akaike | 134,742 | | 130,990 | |

Les coefficients reflètent l'effet sur la persistance dans l'état de stabilité bancaire,

***, ** et * signifient respectivement significatif à 1%, 5% et 10%.

t de student entre parenthèses, après correction de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.

Conclusion

La première partie du chapitre, dédiée aux fondements théoriques, a mis en exergue le risque de système comme concept fondamental dans l'analyse de l'instabilité financière. Le risque est entretenu par l'asymétrie d'information entre les acteurs du marché.

La deuxième partie, qui est consacrée à l'analyse empirique, montre que la stabilité financière dure entre 10 et 13 ans, après quoi le système financier mondial a de fortes chances de connaître une crise bancaire. D'où la croissance du hasard dans le temps. L'occurrence d'une crise marque la fin d'un épisode de stabilité, et la fin de cette crise est le début d'un autre épisode de stabilité. Ainsi, l'analyse prédit que d'autres crises bancaires verront le jour.

Par ailleurs, les résultats révèlent qu'une forte croissance du PIB réel, une amélioration du solde du compte courant et une hausse du ratio des IDE au PIB font persister la stabilité bancaire, alors que des taux d'inflation élevés, une explosion du crédit, l'épuisement des réserves internationales, la contagion « régionale » et l'expérience d'une crise antérieure lui sont défavorables. Les résultats suggèrent également que les caractéristiques structurelles, telles que l'existence d'un système explicite d'assurance des dépôts et d'un système légal fort (niveau élevé de démocratie et respect de la loi) sont déterminantes. Alors que l'existence d'un système explicite d'assurance des dépôts semble défavorable à la stabilité bancaire, une meilleure qualité de l'environnement légal la renforce.

Dans le chapitre suivant, nous approfondirons l'analyse du phénomène de la contagion que nous avons partiellement évoqué dans le présent chapitre. Plus précisément, nous tenterons de montrer que la contagion opère également à travers les marchés de capitaux, de sorte qu'une crise locale peut se transformer en crise globale.

Annexe 4.1. Années de libéralisation des taux d'intérêt, de crises bancaires et épisodes de stabilité bancaire

| Pays | Année de libéralisation des taux d'intérêt 1/ | Années de crise bancaire 2/ | Episode de stabilité bancaire |
|-------------------|---|-----------------------------------|--|
| Afrique du Sud | 1980 | 1985 | 1980-85 (5), 1986-2001 (15) |
| Algérie | 1990-95 | | 1990-2001 (11) |
| Allemagne | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Argentine | 1977 | 1980-82, 1989-90, 1995, 2001-2001 | 1977-80 (3), 1982-89 (7), 1990-95 (5), 1995-2001 (6) |
| Australie | 1982-95 | | 1982-2001 (19) |
| Autriche | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Bangladesh | 1984 | 1980 | 1984-2001 (17) |
| Belgique | 1986-95 | | 1986-2001 (15) |
| Botswana | 1991 | | 1991-2001 (10) |
| Brésil | 1989 | 1998-99 | 1989-98 (9), 1999-2001 (2) |
| Canada | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Chili | 1980-95 | 1981-87 | 1980-81 (1), 1987-2001 (14) |
| Colombie | 1980-95 | 1982-85 | 1980-82 (2), 1985-2001 (16) |
| Congo, Rep, Dem. | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Corée ,Rep, | 1984-88, 1991-95 | 1980, 1997-2001 | 1984-1997 (13) |
| Danemark | 1981-95 | | 1981-2001 (20) |
| Egypte, Arab Rep, | 1991-95 | | 1991-2001 (10) |
| Equateur | 1986-87, 1992-95 | | 1986-97 (11), 1999-2001 (2) |
| Espagne | 1974-81 | 1977-85 | 1974-77 (3), 1985-2001 (16) |
| Etats Unis | 1980-95 | 1980-92 | 1980 (1), 1992-2001 (9) |
| Finlande | 1986-95 | 1991-94 | 1986-91 (5), 1994-2001 (7) |
| France | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Gambie | 1986 | | 1986-2001 (15) |
| Ghana | 1987 | | 1987-2001 (14) |
| Grèce | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Guatemala | 1989-95 | | 1989-2001 (12) |
| Guyane | 1991-95 | 1993-95 | 1991-1993 (2), 1995-2001 (6) |
| Honduras | 1990-95 | | 1990-2001 (11) |
| Hongrie | 1990 | | 1990-2001 (11) |
| Inde | 1991-95 | 1991-94 | 1991 (1), 1994-2001 (7) |
| Indonésie | 1983-95 | 1992-94, 1997-98 | 1983-92(9), 1994-97 (3), 1998-2001(16) |
| Irlande | 1985-95 | | 1985-2001 (16) |
| Israël | 1990-95 | | 1990-2001 (11) |
| Italie | 1980-95 | 1990-94 | 1980-90 (10), 1994-2001 (7) |
| Jamaïque | 1991-95 | | 1991-2001 (10) |
| Japon | 1985-95 | 1992-94 | 1985-1992 (7), 1994-2001 (7) |
| Jordanie | 1988-95 | 1989-90 | 1988-1989 (1), 1990-2001 (11) |
| Kenya | 1991-95 | 1993 | 1991-93 (2), 1994-2001 (7) |
| Malaisie | 1980-95 | 1985-88, 1997-98 | 1980-85 (5), 1988-97(9), 1998-2001 (3) |
| Mali | 1991 | 1987-89 | 1991-2001 (10) |
| Maroc | 1991-96 | | 1991-2001 (10) |

Annexe 4.1(suite et fin)

| Pays | Année de libéralisation des taux d'intérêt 1/ | Années de crise bancaire 2/ | Episode de stabilité bancaire |
|-------------------|---|-----------------------------|---|
| Mexique | 1989-95 | 1982, 1994-95 | 1989-1994 (5), 1995-2001 (6) |
| Nigeria | 1990-93 | 1991-95 | 1990-1991 (1), 1995-2001 (6) |
| Norvège | 1985-95 | 1987-93 | 1985-87 (2), 1993-2001 (8) |
| Nouvelle Zélande | 1980, 1984-95 | | 1980-2001 (21) |
| Pakistan | 1995 | | 1995-2001 (6) |
| P. N. Guinée | 1980-95 | 1989-95 | 1980-89 (9), 1995-2001 (6) |
| Paraguay | 1990-95 | 1995 | 1990-95 (5), 1996-2001 (5) |
| Pays-Bas | 1980-95 | | 1980-2001 (21) |
| Pérou | 1980-84, 1990-95 | 1983-90 | 1980-83 (3), 1990-2001 (11) |
| Philippines | 1981-95 | 1981-87, 1997-2001 | 1981 (1), 1987-97 (10) |
| Pologne | 1990 | | 1990-2001 (11) |
| Portugal | 1984-95 | 1986-89 | 1984-1986 (2), 1989-2001 (12) |
| Royaume Uni | 1981 | | 1981-2001 (20) |
| Russie Fédération | 1995 | 1998 | 1995-97 (3), 1999-2001 (3) |
| Salvador | 1991-95 | 1989 | 1991-2001 (10) |
| Sri Lanka | 1980-95 | 1989-93 | 1980-89 (9), 1993-2001 (8) |
| Suède | 1980-95 | 1990-93 | 1980-90 (10), 1993-2001 (8) |
| Suisse | 1989-95 | | 1989-2001 (12) |
| Tanzanie | 1993-95 | 1988-95 | 1995-2001 (6) |
| Thaïlande | 1989-95 | 1983-87, 1997-98 | 1989-97 (8), 1998-2001 (3) |
| Togo | 1993-95 | | 1993-2001 (8) |
| Tunisie | 1990-1994 | | 1990-2001 (11) |
| Turquie | 1980-82, 1984-95 | 1982, 1991, 1994, 2000-01 | 1980-82 (2), 19983-90 (8), 1992-94 (2), 1995-2001 (6) |
| Uganda | 1991-95 | | 1991-2001 (10) |
| Uruguay | 1980-95 | 1981-85 | 1980 (1), 1981-2001 (20) |
| Venezuela | 1989-95 | 1993-95 | 1989-1993 (4), 1995-2001 (6) |
| Zambie | 1992-95 | | 1992-2001 (9) |

Sources. 1/ and 2/ : Demirguc-Kunt, Ash, et Enrica Detragiache (1998); et Lindgren Carl-Johan, Gillian Garcia, et Matthew I. Saal (1996).

Note: Notons que les crises reportées dans ce tableau sont les crises jugées sévères. Les pays ayant connu des paniques bancaires, de profondes modifications de portefeuilles, des effondrements d'entreprises financières ou de massives recapitalisations par le gouvernement, sont classés pays ayant subi des crises sévères (Lindgren, Garcia et Saal, 1996).

Annexe 4.2. Pays, régimes de change et systèmes d'assurance des dépôts.

Algérie (I, 4), Argentine (II, IV, 3), Australie(I, 1), Autriche (II, IV, 6), Bangladesh (III, IV, 4), Belgique (II, IV, 6), Botswana (III, 5), Brésil (I, IV, 3), Canada (I, IV, 7), Chili (III, I, IV, 3), Colombie (I, IV, 3), Congo,D.Rep (I, 5), Danemark (II, IV, 2), Equateur (III→I, IV, 3), Egypte (III, 4), Salvador (I→ III, IV, 3), Finlande (II, IV, 2), France (II, IV, 6), Gambie (I, 5), Allemagne (II, IV, 6), Ghana (I, 5), Grèce (II, IV, 6), Guatemala (I, 3), Guyane (I, 3), Honduras (I, 3), Hongrie (I, IV, 2), Inde (I, IV, 4), Indonésie (I, 1), Ireland (II, IV, 6), Italie (II, IV, 6), Israël (I, 4), Jamaïque (I, 3), Japon (I, IV, 1), Jordan (II, IV, 4), Kenya (I, IV, 5), Corée (I, IV, 1), Malaisie (I, 1), Mali (II, 5), Mexique (I, IV, 3), Maroc (III, 4), Pays-Bas (II, IV, 6), N. Zélande (I, 1), Nigeria (III→I, IV, 5), Norvège (I, IV, 2), Pakistan (I, 4), P.N. Guinée (I, 1), Paraguay (I, 3), Pérou (I, IV, 3), Philippines (I, IV, 1), Pologne (I, IV, 2), Portugal (II, IV, 6), Russie (I, 2), Afrique du Sud (I, 5), Espagne (II, IV, 5), Sri Lanka (I→III, 4), Suède (I, IV, 2), Suisse (I, IV, 6), Tanzanie (I, IV, 5), Thaïlande (III, I, 1), Togo (II, 5), Tunisie (I, I→III, 4), Turquie (I→III, IV, 2), Uganda (I, IV, 5), Royaume Uni (I, IV, 7), Etats-Unis (I, IV, 7), Uruguay (I→III, 3), Venezuela (III, 3), Zambie (I, 5).

(I) signifie régime de change flexible; (II) signifie régime de change fixe; (III) signifie régime de change intermédiaire; (IV) signifie système explicite d'assurance des dépôts; → signifie changement de...à....

Sources: (I), (II), et (III) extraits de Reinhart, Rogoff (2002) et Powell A. (2000)

(IV) extrait Garcia, Gillian G.H. (1999)

(1), (2), (3), (4), (5), (6) et (7) désignent les régions respectives: Asie de l'Est et Pacifique, Europe (II) et Asie Centrale, Amérique Latine et les Caraïbes, Moyen-Orient et Afrique du Nord, Afrique sub-Saharienne, Europe (I), et Amérique du Nord.

Source: notre classification.

Annexe 4.3. Définition et sources des variables

| Variables | définitions | sources |
|-------------|--|----------------------------------|
| CROISSANCE | Taux de croissance du PIB réel | World Development Indicators |
| INFLATION | Variation de l'indice des prix à la consommation | World Development Indicators |
| INTERET | Taux d'intérêt réel | World Development Indicators |
| SCCOURAN | Solde du compte courant | World Development Indicators |
| EXPORT | Taux de croissance du Ratio des exportations au PIB | World Development Indicators |
| LIQUIDITE | Ratio des réserves liquides des banques au avoirs bancaires | World Development Indicators |
| CREDIT | Taux de croissance du Ratio du crédit domestique des banques au PIB | World Development Indicators |
| M2/Réserves | Ratio de M2 au réserves de changes extérieures de la banque centrale | World Development Indicators |
| IDE | Ratio des investissements directs à l'étranger au PIB | World Development Indicators |
| FLEXIBLE | Régime de change flexible | Reinhart, Rogoff (2002); |
| FIXE | Régime de change fixe | Reinhart, Rogoff (2002); |
| INTERM | Régime de change intermédiaire | Reinhart, Rogoff(2002); |
| BUR | Indice de la bureaucratie variant de 0 à 4 | International Country Risk Guide |
| DEM | Indice de la démocratie variant de 0 à 6 | International Country Risk Guide |
| LOIS | Indice du respect des lois variant de 0 à 6 | International Country Risk Guide |
| CORRUP | Indice de corruption variant de 0 à 6 | International Country Risk Guide |
| CONTAGION | Variable auxiliaire prenant la valeur un sur la taille de la région si un pays voisin a connu une crise dans les trois dernière années précédant la date d'observation ou zéro si non. | L'auteur |
| EXCRISE | Variable auxiliaire prenant la valeur un si le pays a déjà connu une crise avant la date d'observation | L'auteur |
| ASDEPOT | Variable auxiliaire prenant la valeur un si le pays dispose d'un système explicite d'assurance des dépôts | Garcia (1999) |

Annexe 4.4. Test de rang et test de Wilcoxon

Tests de rang

Tests de Wilcoxon

| CROISSANCE | Events observed | Events expected |
|------------|-----------------|-----------------|
| <=3% | 15 | 17,61 |
| >3% | 16 | 13,39 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 0,95
Pr>chi 2 = 0,3290

| CROISSANCE | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|------------|-----------------|-----------------|--------------|
| <=3% | 15 | 17,61 | -128 |
| >3% | 16 | 13,39 | 128 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 0,78
Pr>chi 2 = 0,3782

| INFLATION | Events observed | Events expected |
|-----------|-----------------|-----------------|
| <=15% | 18 | 21,99 |
| [15, 30%] | 6 | 4,58 |
| >30% | 7 | 4,43 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(2) = 2,86
Pr>chi 2 = 0,2393

| INFLATION | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|-----------|-----------------|-----------------|--------------|
| <=15% | 18 | 21,99 | -258 |
| [15, 30%] | 6 | 4,58 | 111 |
| >30% | 7 | 4,43 | 147 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(2) = 3,73
Pr>chi 2 = 0,1551

| SCCOURAN | Events observed | Events expected |
|----------|-----------------|-----------------|
| <=0 | 24 | 21,01 |
| >0 | 7 | 9,99 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 1,41
Pr>chi 2 = 0,2354

| SCCOURAN | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|----------|-----------------|-----------------|--------------|
| <=0 | 24 | 21,01 | 175 |
| >0 | 7 | 9,99 | -175 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 1,63
Pr>chi 2 = 0,2020

| EXPORT | Events observed | Events expected |
|--------|-----------------|-----------------|
| <=3% | 6 | 6,21 |
| >3% | 25 | 24,79 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 0,01
Pr>chi 2 = 0,9221

| EXPORT | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|--------|-----------------|-----------------|--------------|
| <=3% | 6 | 6,21 | -15 |
| >3% | 25 | 24,79 | 15 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 0,02
Pr>chi 2 = 0,8995

| CREDIT | Events observed | Events expected |
|--------|-----------------|-----------------|
| <=4% | 17 | 22,98 |
| >4% | 14 | 8,02 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 6,42
Pr>chi 2 = 0,0113

| CREDIT | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|--------|-----------------|-----------------|--------------|
| <=4% | 17 | 22,98 | -356 |
| >4% | 14 | 8,02 | 356 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 7,57
Pr>chi 2 = 0,0059

Chapitre 4. Risques de système, crises systémiques et durée de la stabilité bancaire

| REGIME | Events observed | Events expected |
|----------|-----------------|-----------------|
| FLEXIBLE | 20 | 17,83 |
| INTERM | 4 | 4,12 |
| FIXE | 7 | 9,05 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(2) = 0,78
Pr>chi 2 = 0,6763

| REGIME | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|----------|-----------------|-----------------|--------------|
| FLEXIBLE | 20 | 17,83 | 94 |
| INTERM | 4 | 4,12 | 11 |
| FIXE | 7 | 9,05 | -105 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(2) = 0,64
Pr>chi 2 = 0,7243

| LOIS | Events observed | Events expected |
|-------|-----------------|-----------------|
| <=3 | 13 | 8,13 |
| >3 | 18 | 22,87 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 4,27
Pr>chi 2 = 0,0387

| LOIS | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|-------|-----------------|-----------------|--------------|
| <=3 | 13 | 8,13 | 238 |
| >3 | 18 | 22,87 | -238 |
| Total | 30 | 30,00 | 0 |

chi 2(1) = 6,52
Pr>chi 2 = 0,0107

| CONTAGION | Events observed | Events expected |
|-----------|-----------------|-----------------|
| 0 | 18 | 22,17 |
| 1/n | 13 | 8,83 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 2,92
Pr>chi 2 = 0,0875

| CONTAGION | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|-----------|-----------------|-----------------|--------------|
| 0 | 18 | 22,17 | -263 |
| 1/n | 13 | 8,83 | 263 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 4,15
Pr>chi 2 = 0,0416

| EXCRISE | Events observed | Events expected |
|---------|-----------------|-----------------|
| 0 | 4 | 16,47 |
| 1 | 27 | 14,53 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 22,25
Pr>chi 2 = 0,0000

| EXCRISE | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|---------|-----------------|-----------------|--------------|
| 0 | 4 | 16,47 | -627 |
| 1 | 27 | 14,53 | 627 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 18,74
Pr>chi 2 = 0,0000

| ASDEPOT | Events observed | Events expected |
|---------|-----------------|-----------------|
| 0 | 11 | 14,13 |
| 1 | 20 | 16,87 |
| Total | 31 | 31,00 |

chi 2(1) = 1,36
Pr>chi 2 = 0,24

| ASDEPOT | Events observed | Events expected | Sum of ranks |
|---------|-----------------|-----------------|--------------|
| 0 | 11 | 14,13 | -194 |
| 1 | 20 | 16,87 | 194 |
| Total | 31 | 31,00 | 0 |

chi 2(1) = 1,77
Pr>chi 2 = 0,1828

Annexe 4.5. Estimation du hasard par stratification

Annexe 4.5a

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Non-Aalen Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|----------------|------------|------|----------|---------------------|------------|------------------|--------|
| CROSSANCE ≤ 3% | | | | | | | |
| 1 | 38 | 3 | 0 | 0,0789 | 0,0456 | 0,0255 | 0,2448 |
| 2 | 35 | 4 | 0 | 0,1932 | 0,0731 | 0,0921 | 0,4056 |
| 3 | 31 | 1 | 2 | 0,2255 | 0,0799 | 0,1126 | 0,4516 |
| 4 | 28 | 1 | 0 | 0,2612 | 0,0875 | 0,1355 | 0,5037 |
| 5 | 27 | 2 | 0 | 0,3353 | 0,1020 | 0,1847 | 0,6086 |
| 6 | 25 | 0 | 1 | 0,3353 | 0,1020 | 0,1847 | 0,6086 |
| 8 | 24 | 0 | 1 | 0,3353 | 0,1020 | 0,1847 | 0,6086 |
| 9 | 23 | 2 | 1 | 0,4222 | 0,1191 | 0,2429 | 0,7339 |
| 10 | 20 | 2 | 2 | 0,5222 | 0,1385 | 0,3105 | 0,8782 |
| 11 | 16 | 0 | 3 | 0,5222 | 0,1385 | 0,3105 | 0,8782 |
| 12 | 13 | 0 | 1 | 0,5222 | 0,1385 | 0,3105 | 0,8782 |
| 15 | 12 | 0 | 2 | 0,5222 | 0,1385 | 0,3105 | 0,8782 |
| 20 | 10 | 0 | 2 | 0,5222 | 0,1385 | 0,3105 | 0,8782 |
| 21 | 8 | 0 | 8 | 0,5222 | 0,1385 | 0,3105 | 0,8782 |
| CROSSANCE > 3% | | | | | | | |
| 1 | 30 | 4 | 0 | 0,1333 | 0,0667 | 0,0500 | 0,3553 |
| 2 | 26 | 2 | 0 | 0,2103 | 0,0860 | 0,0943 | 0,4689 |
| 3 | 24 | 3 | -2 | 0,3353 | 0,1123 | 0,1739 | 0,6464 |
| 5 | 23 | 2 | 1 | 0,4222 | 0,1280 | 0,2330 | 0,7650 |
| 6 | 20 | 1 | 1 | 0,4722 | 0,1374 | 0,2669 | 0,8354 |
| 7 | 18 | 1 | 0 | 0,5278 | 0,1483 | 0,3043 | 0,9153 |
| 8 | 17 | 1 | 0 | 0,5866 | 0,1595 | 0,3443 | 0,9995 |
| 9 | 16 | 1 | 0 | 0,6491 | 0,1713 | 0,3870 | 1,0888 |
| 10 | 15 | 0 | 5 | 0,6491 | 0,1713 | 0,3870 | 1,0888 |
| 11 | 10 | 0 | 3 | 0,6491 | 0,1713 | 0,3870 | 1,0888 |
| 12 | 7 | 0 | 1 | 0,6491 | 0,1713 | 0,3870 | 1,0888 |
| 13 | 6 | 1 | 0 | 0,8158 | 0,2390 | 0,4594 | 1,4486 |
| 14 | 5 | 0 | 1 | 0,8158 | 0,2390 | 0,4594 | 1,4486 |
| 15 | 4 | 0 | 1 | 0,8158 | 0,2390 | 0,4594 | 1,4486 |
| 16 | 3 | 0 | 1 | 0,8158 | 0,2390 | 0,4594 | 1,4486 |
| 17 | 2 | 0 | 1 | 0,8158 | 0,2390 | 0,4594 | 1,4486 |
| 19 | 1 | 0 | 1 | 0,8158 | 0,2390 | 0,4594 | 1,4486 |

Annexe 4.5b

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Non-Aalen Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|---------------------------|------------|------|----------|---------------------|------------|------------------|--------|
| INFLATION < 15% | | | | | | | |
| 1 | 45 | 4 | 0 | 0,0889 | 0,0444 | 0,0334 | 0,2368 |
| 2 | 41 | 2 | 1 | 0,1377 | 0,0563 | 0,0618 | 0,3067 |
| 3 | 38 | 1 | 0 | 0,1640 | 0,0621 | 0,0781 | 0,3445 |
| 5 | 37 | 3 | 0 | 0,2451 | 0,0778 | 0,1316 | 0,4565 |
| 6 | 34 | 1 | 1 | 0,2745 | 0,0832 | 0,1516 | 0,4970 |
| 7 | 32 | 1 | 0 | 0,3057 | 0,0888 | 0,1730 | 0,5403 |
| 8 | 31 | 1 | 1 | 0,3380 | 0,0945 | 0,1954 | 0,5847 |
| 9 | 29 | 2 | 0 | 0,4070 | 0,1063 | 0,2438 | 0,6792 |
| 10 | 27 | 2 | 6 | 0,4810 | 0,1185 | 0,2968 | 0,7797 |
| 11 | 19 | 0 | 2 | 0,4810 | 0,1185 | 0,2968 | 0,7797 |
| 12 | 17 | 0 | 2 | 0,4810 | 0,1185 | 0,2968 | 0,7797 |
| 13 | 15 | 1 | 0 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| 15 | 14 | 0 | 2 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| 16 | 12 | 0 | 1 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| 17 | 11 | 0 | 1 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| 19 | 10 | 0 | 1 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| 20 | 9 | 0 | 2 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| 21 | 7 | 0 | 7 | 0,5477 | 0,1360 | 0,3366 | 0,8911 |
| INFLATION entre 15 et 30% | | | | | | | |
| 1 | 12 | 2 | 0 | 0,1667 | 0,1179 | 0,0417 | 0,6664 |
| 2 | 10 | 2 | 0 | 0,3667 | 0,1841 | 0,1371 | 0,9809 |
| 3 | 8 | 1 | 0 | 0,4917 | 0,2225 | 0,2025 | 1,1937 |
| 5 | 7 | 1 | 1 | 0,6345 | 0,2644 | 0,2804 | 1,4361 |
| 10 | 5 | 0 | 1 | 0,6345 | 0,2644 | 0,2804 | 1,4361 |
| 11 | 4 | 0 | 3 | 0,6345 | 0,2644 | 0,2804 | 1,4361 |
| 14 | 1 | 0 | 1 | 0,6345 | 0,2644 | 0,2804 | 1,4361 |
| INFLATION > 30% | | | | | | | |
| 1 | 11 | 1 | 0 | 0,0909 | 0,0909 | 0,0128 | 0,6454 |
| 2 | 10 | 2 | -1 | 0,2909 | 0,1681 | 0,0937 | 0,9030 |
| 3 | 9 | 2 | 0 | 0,5131 | 0,2301 | 0,2131 | 1,2358 |
| 4 | 7 | 1 | 0 | 0,6560 | 0,2709 | 0,2920 | 1,4735 |
| 6 | 6 | 0 | 1 | 0,6560 | 0,2709 | 0,2920 | 1,4735 |
| 9 | 5 | 1 | 1 | 0,8560 | 0,3367 | 0,3960 | 1,8505 |
| 11 | 3 | 0 | 1 | 0,8560 | 0,3367 | 0,3960 | 1,8505 |
| 15 | 2 | 0 | 1 | 0,8560 | 0,3367 | 0,3960 | 1,8505 |
| 21 | 1 | 0 | 1 | 0,8560 | 0,3367 | 0,3960 | 1,8505 |

Annexe 4. 5c

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Net son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|-------------|------------|------|----------|--------------------------|------------|------------------|---------|
| SCCOURAN<=0 | | | | | | | |
| 1 | 46 | 5 | 0 | 0, 1087 | 0, 0486 | 0, 0452 | 0, 2611 |
| 2 | 41 | 5 | 0 | 0, 2306 | 0, 0731 | 0, 1240 | 0, 4291 |
| 3 | 36 | 4 | -2 | 0, 3418 | 0, 0918 | 0, 2019 | 0, 5785 |
| 5 | 34 | 3 | 1 | 0, 4300 | 0, 1050 | 0, 2665 | 0, 6938 |
| 6 | 30 | 1 | 1 | 0, 4633 | 0, 1101 | 0, 2908 | 0, 7383 |
| 7 | 28 | 0 | -1 | 0, 4633 | 0, 1101 | 0, 2908 | 0, 7383 |
| 8 | 29 | 1 | 0 | 0, 4978 | 0, 1154 | 0, 3160 | 0, 7842 |
| 9 | 28 | 3 | 1 | 0, 6050 | 0, 1309 | 0, 3958 | 0, 9246 |
| 10 | 24 | 2 | 4 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 11 | 18 | 0 | 5 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 12 | 13 | 0 | 1 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 14 | 12 | 0 | 1 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 15 | 11 | 0 | 2 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 17 | 9 | 0 | 1 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 19 | 8 | 0 | 1 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 20 | 7 | 0 | 2 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| 21 | 5 | 0 | 5 | 0, 6883 | 0, 1436 | 0, 4573 | 1, 0360 |
| SCCOURAN>0 | | | | | | | |
| 1 | 22 | 2 | 0 | 0, 0909 | 0, 0643 | 0, 0227 | 0, 3635 |
| 2 | 20 | 1 | 0 | 0, 1409 | 0, 0814 | 0, 0454 | 0, 4374 |
| 3 | 19 | 0 | 2 | 0, 1409 | 0, 0814 | 0, 0454 | 0, 4374 |
| 4 | 17 | 1 | 0 | 0, 1997 | 0, 1005 | 0, 0745 | 0, 5353 |
| 5 | 16 | 1 | 0 | 0, 2622 | 0, 1183 | 0, 1083 | 0, 6349 |
| 6 | 15 | 0 | 1 | 0, 2622 | 0, 1183 | 0, 1083 | 0, 6349 |
| 7 | 14 | 1 | 1 | 0, 3337 | 0, 1382 | 0, 1482 | 0, 7514 |
| 8 | 12 | 0 | 1 | 0, 3337 | 0, 1382 | 0, 1482 | 0, 7514 |
| 10 | 11 | 0 | 3 | 0, 3337 | 0, 1382 | 0, 1482 | 0, 7514 |
| 11 | 8 | 0 | 1 | 0, 3337 | 0, 1382 | 0, 1482 | 0, 7514 |
| 12 | 7 | 0 | 1 | 0, 3337 | 0, 1382 | 0, 1482 | 0, 7514 |
| 13 | 6 | 1 | 0 | 0, 5003 | 0, 2165 | 0, 2142 | 1, 1684 |
| 15 | 5 | 0 | 1 | 0, 5003 | 0, 2165 | 0, 2142 | 1, 1684 |
| 16 | 4 | 0 | 1 | 0, 5003 | 0, 2165 | 0, 2142 | 1, 1684 |
| 21 | 3 | 0 | 3 | 0, 5003 | 0, 2165 | 0, 2142 | 1, 1684 |

Annexe 4. 5d

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Net son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|------------|------------|------|----------|--------------------------|------------|------------------|---------|
| EXPORT<=3% | | | | | | | |
| 1 | 14 | 1 | 0 | 0, 0714 | 0, 0714 | 0, 0101 | 0, 5071 |
| 2 | 13 | 1 | 0 | 0, 1484 | 0, 1050 | 0, 0371 | 0, 5937 |
| 3 | 12 | 1 | 0 | 0, 2317 | 0, 1340 | 0, 0746 | 0, 7200 |
| 5 | 11 | 2 | 0 | 0, 4135 | 0, 1857 | 0, 1715 | 0, 9972 |
| 6 | 9 | 0 | 1 | 0, 4135 | 0, 1857 | 0, 1715 | 0, 9972 |
| 8 | 8 | 0 | 1 | 0, 4135 | 0, 1857 | 0, 1715 | 0, 9972 |
| 9 | 7 | 1 | 0 | 0, 5564 | 0, 2343 | 0, 2437 | 1, 2701 |
| 10 | 6 | 0 | 2 | 0, 5564 | 0, 2343 | 0, 2437 | 1, 2701 |
| 11 | 4 | 0 | 2 | 0, 5564 | 0, 2343 | 0, 2437 | 1, 2701 |
| 12 | 2 | 0 | 1 | 0, 5564 | 0, 2343 | 0, 2437 | 1, 2701 |
| 21 | 1 | 0 | 1 | 0, 5564 | 0, 2343 | 0, 2437 | 1, 2701 |
| EXPORT>3% | | | | | | | |
| 1 | 54 | 6 | 0 | 0, 1111 | 0, 0454 | 0, 0499 | 0, 2473 |
| 2 | 48 | 5 | 0 | 0, 2153 | 0, 0650 | 0, 1191 | 0, 3891 |
| 3 | 43 | 3 | 0 | 0, 2850 | 0, 0765 | 0, 1685 | 0, 4823 |
| 4 | 40 | 1 | 0 | 0, 3100 | 0, 0805 | 0, 1864 | 0, 5156 |
| 5 | 39 | 2 | 1 | 0, 3613 | 0, 0883 | 0, 2239 | 0, 5832 |
| 6 | 36 | 1 | 1 | 0, 3891 | 0, 0925 | 0, 2441 | 0, 6201 |
| 7 | 34 | 1 | 0 | 0, 4185 | 0, 0971 | 0, 2656 | 0, 6595 |
| 8 | 33 | 1 | 0 | 0, 4488 | 0, 1017 | 0, 2879 | 0, 6998 |
| 9 | 32 | 2 | 1 | 0, 5113 | 0, 1109 | 0, 3343 | 0, 7822 |
| 10 | 29 | 2 | 5 | 0, 5803 | 0, 1211 | 0, 3854 | 0, 8737 |
| 11 | 22 | 0 | 4 | 0, 5803 | 0, 1211 | 0, 3854 | 0, 8737 |
| 12 | 18 | 0 | 1 | 0, 5803 | 0, 1211 | 0, 3854 | 0, 8737 |
| 13 | 17 | 1 | 0 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 14 | 16 | 0 | 1 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 15 | 15 | 0 | 3 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 16 | 12 | 0 | 1 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 17 | 11 | 0 | 1 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 19 | 10 | 0 | 1 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 20 | 9 | 0 | 2 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |
| 21 | 7 | 0 | 7 | 0, 6391 | 0, 1347 | 0, 4229 | 0, 9659 |

Chapitre 4. Risques de système, crises systémiques et durée de la stabilité bancaire

Annexe 4. 5e

| Time | Beg. Total | Fai l | Net Lost | Nel son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|------------|------------|-------|----------|--------------------------|------------|------------------|--|
| CREDI T<4% | | | | | | | |
| 1 | 48 | 3 | 0 | 0,0625 | 0,0361 | 0,0202 0,1938 | |
| 2 | 45 | 4 | 0 | 0,1514 | 0,0572 | 0,0721 0,3177 | |
| 3 | 41 | 1 | 2 | 0,1758 | 0,0622 | 0,0878 0,3518 | |
| 4 | 38 | 1 | 0 | 0,2021 | 0,0676 | 0,1050 0,3892 | |
| 5 | 37 | 1 | 1 | 0,2291 | 0,0728 | 0,1229 0,4270 | |
| 6 | 35 | 1 | 2 | 0,2577 | 0,0782 | 0,1422 0,4670 | |
| 7 | 32 | 1 | 0 | 0,2889 | 0,0842 | 0,1632 0,5115 | |
| 8 | 31 | 0 | 1 | 0,2889 | 0,0842 | 0,1632 0,5115 | |
| 9 | 30 | 2 | 0 | 0,3556 | 0,0965 | 0,2089 0,6053 | |
| 10 | 28 | 2 | 6 | 0,4270 | 0,1089 | 0,2590 0,7040 | |
| 11 | 20 | 0 | 5 | 0,4270 | 0,1089 | 0,2590 0,7040 | |
| 12 | 15 | 0 | 2 | 0,4270 | 0,1089 | 0,2590 0,7040 | |
| 13 | 13 | 1 | 0 | 0,5040 | 0,1333 | 0,3000 0,8465 | |
| 14 | 12 | 0 | 1 | 0,5040 | 0,1333 | 0,3000 0,8465 | |
| 15 | 11 | 0 | 2 | 0,5040 | 0,1333 | 0,3000 0,8465 | |
| 17 | 9 | 0 | 1 | 0,5040 | 0,1333 | 0,3000 0,8465 | |
| 20 | 8 | 0 | 1 | 0,5040 | 0,1333 | 0,3000 0,8465 | |
| 21 | 7 | 0 | 7 | 0,5040 | 0,1333 | 0,3000 0,8465 | |
| CREDI T>4% | | | | | | | |
| 1 | 20 | 4 | 0 | 0,2000 | 0,1000 | 0,0751 0,5329 | |
| 2 | 16 | 2 | 0 | 0,3250 | 0,1335 | 0,1453 0,7268 | |
| 3 | 14 | 3 | -2 | 0,5393 | 0,1820 | 0,2783 1,0449 | |
| 5 | 13 | 3 | 0 | 0,7701 | 0,2255 | 0,4337 1,3672 | |
| 8 | 10 | 1 | 0 | 0,8701 | 0,2467 | 0,4991 1,5168 | |
| 9 | 9 | 1 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 10 | 7 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 11 | 6 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 15 | 5 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 16 | 4 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 19 | 3 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 20 | 2 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |
| 21 | 1 | 0 | 1 | 0,9812 | 0,2706 | 0,5715 1,6846 | |

Annexe 4. 5f

| Time | Beg. Total | Fai l | Net Lost | Nel son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|-----------|------------|-------|----------|--------------------------|------------|------------------|--|
| FLEXI BLE | | | | | | | |
| 1 | 41 | 4 | 0 | 0,0976 | 0,0488 | 0,0366 0,2599 | |
| 2 | 37 | 5 | 0 | 0,2327 | 0,0777 | 0,1210 0,4476 | |
| 3 | 32 | 2 | 1 | 0,2952 | 0,0894 | 0,1631 0,5343 | |
| 5 | 29 | 3 | 1 | 0,3986 | 0,1075 | 0,2350 0,6762 | |
| 6 | 25 | 1 | 2 | 0,4386 | 0,1147 | 0,2628 0,7322 | |
| 7 | 22 | 1 | 0 | 0,4841 | 0,1234 | 0,2938 0,7977 | |
| 8 | 21 | 0 | -1 | 0,4841 | 0,1234 | 0,2938 0,7977 | |
| 9 | 22 | 2 | 1 | 0,5750 | 0,1391 | 0,3579 0,9238 | |
| 10 | 19 | 1 | 3 | 0,6276 | 0,1487 | 0,3945 0,9987 | |
| 11 | 15 | 0 | 6 | 0,6276 | 0,1487 | 0,3945 0,9987 | |
| 12 | 9 | 0 | 2 | 0,6276 | 0,1487 | 0,3945 0,9987 | |
| 13 | 7 | 1 | 0 | 0,7705 | 0,2062 | 0,4560 1,3020 | |
| 14 | 6 | 0 | 1 | 0,7705 | 0,2062 | 0,4560 1,3020 | |
| 15 | 5 | 0 | 1 | 0,7705 | 0,2062 | 0,4560 1,3020 | |
| 19 | 4 | 0 | 1 | 0,7705 | 0,2062 | 0,4560 1,3020 | |
| 20 | 3 | 0 | 1 | 0,7705 | 0,2062 | 0,4560 1,3020 | |
| 21 | 2 | 0 | 2 | 0,7705 | 0,2062 | 0,4560 1,3020 | |
| I NTREM | | | | | | | |
| 1 | 9 | 2 | 0 | 0,2222 | 0,1571 | 0,0556 0,8885 | |
| 3 | 7 | 0 | -1 | 0,2222 | 0,1571 | 0,0556 0,8885 | |
| 4 | 8 | 1 | 0 | 0,3472 | 0,2008 | 0,1118 1,0785 | |
| 8 | 7 | 1 | 1 | 0,4901 | 0,2464 | 0,1829 1,3130 | |
| 10 | 5 | 0 | 3 | 0,4901 | 0,2464 | 0,1829 1,3130 | |
| 15 | 2 | 0 | 1 | 0,4901 | 0,2464 | 0,1829 1,3130 | |
| 17 | 1 | 0 | 1 | 0,4901 | 0,2464 | 0,1829 1,3130 | |
| FI XE | | | | | | | |
| 1 | 18 | 1 | 0 | 0,0556 | 0,0556 | 0,0078 0,3944 | |
| 2 | 17 | 1 | 0 | 0,1144 | 0,0809 | 0,0286 0,4576 | |
| 3 | 16 | 2 | 0 | 0,2394 | 0,1198 | 0,0897 0,6385 | |
| 5 | 14 | 1 | 0 | 0,3108 | 0,1395 | 0,1290 0,7491 | |
| 8 | 13 | 0 | 1 | 0,3108 | 0,1395 | 0,1290 0,7491 | |
| 9 | 12 | 1 | 0 | 0,3941 | 0,1625 | 0,1757 0,8843 | |
| 10 | 11 | 1 | 1 | 0,4851 | 0,1862 | 0,2286 1,0293 | |
| 15 | 9 | 0 | 1 | 0,4851 | 0,1862 | 0,2286 1,0293 | |
| 16 | 8 | 0 | 1 | 0,4851 | 0,1862 | 0,2286 1,0293 | |
| 20 | 7 | 0 | 1 | 0,4851 | 0,1862 | 0,2286 1,0293 | |
| 21 | 6 | 0 | 6 | 0,4851 | 0,1862 | 0,2286 1,0293 | |

Annexe 4. 5g

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Net son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|--------------------|------------|------|----------|--------------------------|------------|------------------|--------|
| loi s<=3 | | | | | | | |
| 1 | 23 | 5 | 0 | 0,2174 | 0,0972 | 0,0905 | 0,5223 |
| 2 | 18 | 4 | 1 | 0,4396 | 0,1476 | 0,2276 | 0,8491 |
| 3 | 13 | 2 | 0 | 0,5935 | 0,1834 | 0,3239 | 1,0875 |
| 5 | 11 | 1 | 1 | 0,6844 | 0,2047 | 0,3808 | 1,2299 |
| 9 | 9 | 1 | 0 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| 10 | 8 | 0 | 2 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| 11 | 6 | 0 | 2 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| 12 | 4 | 0 | 1 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| 14 | 3 | 0 | 1 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| 17 | 2 | 0 | 1 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| 21 | 1 | 0 | 1 | 0,7955 | 0,2329 | 0,4481 | 1,4120 |
| loi s>3 | | | | | | | |
| 1 | 45 | 2 | 0 | 0,0444 | 0,0314 | 0,0111 | 0,1777 |
| 2 | 43 | 2 | -1 | 0,0910 | 0,0455 | 0,0341 | 0,2424 |
| 3 | 42 | 2 | 0 | 0,1386 | 0,0566 | 0,0622 | 0,3086 |
| 4 | 40 | 1 | 0 | 0,1636 | 0,0619 | 0,0779 | 0,3433 |
| 5 | 39 | 3 | 0 | 0,2405 | 0,0762 | 0,1293 | 0,4474 |
| 6 | 36 | 1 | 2 | 0,2683 | 0,0811 | 0,1484 | 0,4851 |
| 7 | 33 | 1 | 0 | 0,2986 | 0,0865 | 0,1692 | 0,5270 |
| 8 | 32 | 1 | 1 | 0,3298 | 0,0920 | 0,1909 | 0,5698 |
| 9 | 30 | 2 | 1 | 0,3965 | 0,1034 | 0,2378 | 0,6610 |
| 10 | 27 | 2 | 5 | 0,4706 | 0,1159 | 0,2904 | 0,7626 |
| 11 | 20 | 0 | 4 | 0,4706 | 0,1159 | 0,2904 | 0,7626 |
| 12 | 16 | 0 | 1 | 0,4706 | 0,1159 | 0,2904 | 0,7626 |
| 13 | 15 | 1 | 0 | 0,5372 | 0,1337 | 0,3299 | 0,8750 |
| 15 | 14 | 0 | 3 | 0,5372 | 0,1337 | 0,3299 | 0,8750 |
| 16 | 11 | 0 | 1 | 0,5372 | 0,1337 | 0,3299 | 0,8750 |
| 19 | 10 | 0 | 1 | 0,5372 | 0,1337 | 0,3299 | 0,8750 |
| 20 | 9 | 0 | 2 | 0,5372 | 0,1337 | 0,3299 | 0,8750 |
| 21 | 7 | 0 | 7 | 0,5372 | 0,1337 | 0,3299 | 0,8750 |

Annexe 4. 5h

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Net son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|----------------------|------------|------|----------|--------------------------|------------|------------------|--------|
| Contagion=0 | | | | | | | |
| 1 | 44 | 1 | 0 | 0,0227 | 0,0227 | 0,0032 | 0,1613 |
| 2 | 43 | 4 | 0 | 0,1158 | 0,0518 | 0,0482 | 0,2781 |
| 3 | 39 | 2 | 0 | 0,1670 | 0,0632 | 0,0796 | 0,3507 |
| 5 | 37 | 3 | 0 | 0,2481 | 0,0787 | 0,1333 | 0,4618 |
| 6 | 34 | 1 | 1 | 0,2775 | 0,0840 | 0,1534 | 0,5022 |
| 8 | 32 | 0 | 1 | 0,2775 | 0,0840 | 0,1534 | 0,5022 |
| 9 | 31 | 2 | 1 | 0,3420 | 0,0956 | 0,1978 | 0,5914 |
| 10 | 28 | 3 | 4 | 0,4492 | 0,1138 | 0,2733 | 0,7382 |
| 11 | 21 | 1 | 5 | 0,4968 | 0,1234 | 0,3053 | 0,8084 |
| 12 | 15 | 0 | 2 | 0,4968 | 0,1234 | 0,3053 | 0,8084 |
| 14 | 13 | 0 | 1 | 0,4968 | 0,1234 | 0,3053 | 0,8084 |
| 15 | 12 | 0 | 3 | 0,4968 | 0,1234 | 0,3053 | 0,8084 |
| 16 | 9 | 0 | 1 | 0,4968 | 0,1234 | 0,3053 | 0,8084 |
| 17 | 8 | 1 | 0 | 0,6218 | 0,1756 | 0,3574 | 1,0817 |
| 20 | 7 | 0 | 1 | 0,6218 | 0,1756 | 0,3574 | 1,0817 |
| 21 | 6 | 0 | 6 | 0,6218 | 0,1756 | 0,3574 | 1,0817 |
| Contagion=1/n | | | | | | | |
| 1 | 23 | 5 | 0 | 0,2174 | 0,0972 | 0,0905 | 0,5223 |
| 2 | 18 | 2 | 0 | 0,3285 | 0,1250 | 0,1558 | 0,6925 |
| 3 | 16 | 1 | 0 | 0,3910 | 0,1398 | 0,1941 | 0,7878 |
| 4 | 15 | 1 | 0 | 0,4577 | 0,1548 | 0,2358 | 0,8882 |
| 5 | 14 | 1 | 1 | 0,5291 | 0,1705 | 0,2813 | 0,9951 |
| 6 | 12 | 0 | 1 | 0,5291 | 0,1705 | 0,2813 | 0,9951 |
| 7 | 11 | 1 | 0 | 0,6200 | 0,1932 | 0,3366 | 1,1421 |
| 8 | 10 | 1 | 0 | 0,7200 | 0,2176 | 0,3982 | 1,3019 |
| 9 | 9 | 0 | 1 | 0,7200 | 0,2176 | 0,3982 | 1,3019 |
| 10 | 8 | 0 | 2 | 0,7200 | 0,2176 | 0,3982 | 1,3019 |
| 13 | 6 | 1 | 0 | 0,8867 | 0,2741 | 0,4838 | 1,6251 |
| 14 | 5 | 0 | 1 | 0,8867 | 0,2741 | 0,4838 | 1,6251 |
| 19 | 4 | 0 | 1 | 0,8867 | 0,2741 | 0,4838 | 1,6251 |
| 20 | 3 | 0 | 1 | 0,8867 | 0,2741 | 0,4838 | 1,6251 |
| 21 | 2 | 0 | 2 | 0,8867 | 0,2741 | 0,4838 | 1,6251 |

Chapitre 4. Risques de système, crises systémiques et durée de la stabilité bancaire

Annexe 4.5i

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Nel son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|-----------|------------|------|----------|--------------------------|------------|------------------|--------|
| EXCRISE=1 | | | | | | | |
| 1 | 47 | 7 | 0 | 0,1489 | 0,0563 | 0,0710 | 0,3124 |
| 2 | 40 | 6 | 0 | 0,2989 | 0,0832 | 0,1733 | 0,5157 |
| 3 | 34 | 3 | -1 | 0,3872 | 0,0975 | 0,2363 | 0,6344 |
| 4 | 32 | 1 | 0 | 0,4184 | 0,1024 | 0,2590 | 0,6760 |
| 5 | 31 | 4 | 0 | 0,5475 | 0,1210 | 0,3549 | 0,8444 |
| 7 | 27 | 1 | -1 | 0,5845 | 0,1266 | 0,3823 | 0,8936 |
| 8 | 27 | 0 | -2 | 0,5845 | 0,1266 | 0,3823 | 0,8936 |
| 9 | 29 | 2 | 1 | 0,6535 | 0,1357 | 0,4350 | 0,9816 |
| 10 | 26 | 2 | 4 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 11 | 20 | 0 | 4 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 12 | 16 | 0 | 2 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 15 | 14 | 0 | 2 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 16 | 12 | 0 | 1 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 19 | 11 | 0 | 1 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 20 | 10 | 0 | 2 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| 21 | 8 | 0 | 8 | 0,7304 | 0,1462 | 0,4934 | 1,0811 |
| EXCRISE=0 | | | | | | | |
| 3 | 21 | 1 | 1 | 0,0476 | 0,0476 | 0,0067 | 0,3381 |
| 5 | 19 | 0 | 1 | 0,0476 | 0,0476 | 0,0067 | 0,3381 |
| 6 | 18 | 1 | 2 | 0,1032 | 0,0732 | 0,0257 | 0,4142 |
| 7 | 15 | 0 | 1 | 0,1032 | 0,0732 | 0,0257 | 0,4142 |
| 8 | 14 | 1 | 3 | 0,1746 | 0,1023 | 0,0554 | 0,5502 |
| 9 | 10 | 1 | 0 | 0,2746 | 0,1430 | 0,0989 | 0,7622 |
| 10 | 9 | 0 | 3 | 0,2746 | 0,1430 | 0,0989 | 0,7622 |
| 11 | 6 | 0 | 2 | 0,2746 | 0,1430 | 0,0989 | 0,7622 |
| 13 | 4 | 1 | 0 | 0,5246 | 0,2880 | 0,1789 | 1,5387 |
| 14 | 3 | 0 | 1 | 0,5246 | 0,2880 | 0,1789 | 1,5387 |
| 15 | 2 | 0 | 1 | 0,5246 | 0,2880 | 0,1789 | 1,5387 |
| 17 | 1 | 0 | 1 | 0,5246 | 0,2880 | 0,1789 | 1,5387 |

Annexe 4.5j

| Time | Beg. Total | Fail | Net Lost | Nel son-Aal en Cum. Haz. | Std. Error | [95% Conf. Int.] | |
|-----------|------------|------|----------|--------------------------|------------|------------------|--------|
| ASDEPOT=0 | | | | | | | |
| 1 | 29 | 2 | 0 | 0,0690 | 0,0488 | 0,0172 | 0,2758 |
| 2 | 27 | 1 | 0 | 0,1060 | 0,0612 | 0,0342 | 0,3289 |
| 3 | 26 | 1 | 0 | 0,1445 | 0,0723 | 0,0542 | 0,3853 |
| 5 | 25 | 3 | 0 | 0,2645 | 0,1001 | 0,1259 | 0,5555 |
| 6 | 22 | 0 | 2 | 0,2645 | 0,1001 | 0,1259 | 0,5555 |
| 8 | 20 | 1 | 0 | 0,3145 | 0,1119 | 0,1565 | 0,6318 |
| 9 | 19 | 2 | 1 | 0,4197 | 0,1344 | 0,2241 | 0,7863 |
| 10 | 16 | 1 | 5 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| 11 | 10 | 0 | 4 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| 12 | 6 | 0 | 1 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| 14 | 5 | 0 | 1 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| 15 | 4 | 0 | 1 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| 19 | 3 | 0 | 1 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| 21 | 2 | 0 | 2 | 0,4822 | 0,1482 | 0,2640 | 0,8809 |
| ASDEPOT=1 | | | | | | | |
| 1 | 39 | 5 | 0 | 0,1282 | 0,0573 | 0,0534 | 0,3080 |
| 2 | 34 | 5 | 0 | 0,2753 | 0,0873 | 0,1479 | 0,5123 |
| 3 | 29 | 3 | 0 | 0,3787 | 0,1057 | 0,2191 | 0,6546 |
| 4 | 26 | 1 | 0 | 0,4172 | 0,1125 | 0,2459 | 0,7078 |
| 5 | 25 | 1 | 1 | 0,4572 | 0,1194 | 0,2740 | 0,7628 |
| 6 | 23 | 1 | 0 | 0,5007 | 0,1271 | 0,3044 | 0,8234 |
| 7 | 22 | 1 | 0 | 0,5461 | 0,1350 | 0,3364 | 0,8864 |
| 8 | 21 | 0 | 1 | 0,5461 | 0,1350 | 0,3364 | 0,8864 |
| 9 | 20 | 1 | 0 | 0,5961 | 0,1439 | 0,3714 | 0,9569 |
| 10 | 19 | 1 | 2 | 0,6487 | 0,1533 | 0,4083 | 1,0307 |
| 11 | 16 | 0 | 2 | 0,6487 | 0,1533 | 0,4083 | 1,0307 |
| 12 | 14 | 0 | 1 | 0,6487 | 0,1533 | 0,4083 | 1,0307 |
| 13 | 13 | 1 | 0 | 0,7257 | 0,1715 | 0,4567 | 1,1531 |
| 15 | 12 | 0 | 2 | 0,7257 | 0,1715 | 0,4567 | 1,1531 |
| 16 | 10 | 0 | 1 | 0,7257 | 0,1715 | 0,4567 | 1,1531 |
| 17 | 9 | 0 | 1 | 0,7257 | 0,1715 | 0,4567 | 1,1531 |
| 20 | 8 | 0 | 2 | 0,7257 | 0,1715 | 0,4567 | 1,1531 |
| 21 | 6 | 0 | 6 | 0,7257 | 0,1715 | 0,4567 | 1,1531 |

Chapitre 5

Marchés de capitaux et contagion des crises financières

Introduction

L'expérience bénéfique de la libéralisation financière s'est propagée dans le monde entier à partir des années 80, incitant ainsi les décideurs publics des pays émergents et des pays en développement à adopter la même politique. Les avantages de la libéralisation financière et du développement financier ont été abordés dans les chapitres précédents. Une décennie après, ce phénomène faisait suite à la globalisation et à l'intégration financières des économies libéralisées. Désormais, les économies d'une même région, et même de régions différentes, sont interdépendantes de par leur secteur financier (et de par le commerce) de sorte qu'un choc sur un marché de capitaux donné accroît la vulnérabilité des autres marchés de capitaux. Les récentes crises en Amérique Latine (1994), en Asie (1997-98) et en Russie (1998) sont des exemples de propagation de chocs d'un pays à un autre. Ce phénomène est connu dans la littérature sous le nom de *contagion*.

La littérature sur la contagion est restée embryonnaire jusqu'à la récente crise asiatique (1997-98). Depuis lors, beaucoup d'économistes ont étudié ce phénomène tant du point de vue théorique qu'empirique. Une variation à la hausse des co-mouvements des prix ou corrélations est généralement interprétée comme une rupture dans les mécanismes de transmission entre les marchés de capitaux ou comme une contagion. Cependant, des variations brutales de corrélations ne sont pas nécessaires ou suffisantes pour identifier la contagion ou les périodes de crises, dans la mesure où elles n'impliquent pas nécessairement un changement structurel dans le processus générant les données. Ainsi, une analyse de corrélations est inappropriée pour capter la relation de non-linéarité entre les séries.

La littérature empirique a cependant été restreinte à un seul marché (par exemple le marché des changes) dans une région (par exemple l'Asie) ou à plusieurs marchés d'un pays. La présente étude étend l'analyse à plusieurs marchés et à plusieurs régions, afin de déterminer les centres et les épïcètres de contagion.

Dans ce chapitre nous étudions, d'une part, la contagion dans chacun des quatre grands pôles financiers de la finance mondiale, à savoir l'Amérique du Nord, l'Amérique Latine, l'Europe et l'Asie, et, d'autre part, la contagion entre ces quatre pôles financiers. Trois compartiments des marchés de capitaux, à savoir le marché de change, le marché boursier et le marché monétaire, sont explicitement ou implicitement pris en compte. Pour analyser la contagion intra-régionale et inter-régionale, nous avons utilisé une modélisation économétrique de type EGARCH (*Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*).

Le chapitre s'articule comme suit : la première section aborde l'approche théorique. La seconde section présente les données et le modèle économétrique utilisé pour analyser les mécanismes de transmission des crises ou contagion intra- régionale et inter-régionale. La troisième section présente les résultats.

1. Approche théorique

La présente section aborde les bulles spéculatives et les conditions de leur formation, d'une part, et la littérature relative à la contagion des crises financières, d'autre part.

1.1 Bulles spéculatives et conditions de leur formation

D'une manière générale, une bulle spéculative se définit comme un écart important et persistant du prix d'un actif par rapport à sa valeur fondamentale, à savoir les dividendes futurs attendus actualisés. La formation d'une bulle repose sur le fait que des anticipations auto-réalisatrices peuvent conduire les prix d'un actif à s'éloigner de leurs valeurs fondamentales, sans que cette divergence soit directement détectable.

Au cœur du phénomène de bulle spéculative se trouvent les comportements mimétiques des agents économiques : des participants au marché, au lieu d'utiliser les

informations dont ils disposent dans leurs prises de décisions (ventes ou achats de titres), accordent trop d'importance aux réponses données par les autres. (Ce phénomène peut également s'appliquer aux marchés immobiliers et des matières premières).

Les conditions communes présidant à la formation des bulles sont ci-dessous désignées :

- Le changement d'état : le déclenchement des phénomènes de spéculation/crise repose sur un certain nombre de facteurs exogènes regroupés sous le terme de « déplacement » (*displacement*), c'est-à-dire l'apparition de conditions politiques, économiques, climatiques ou techniques nouvelles, provoquant un changement de régime. Exemples : le déclenchement ou la fin d'une guerre, la déréglementation avec pour conséquences l'essor du commerce international, la libéralisation des mouvements de capitaux et le développement des produits dérivés.

- L'apparition d'un progrès technique à portée universelle (*pervasive*) qui offre tout à coup des perspectives de profits illimités. Exemples : les canaux, le chemin de fer, l'automobile, la radio, les NTIC (Nouvelles Technologies de l'information et de Communication).

- La propagation de l'euphorie (*overtrading*) mettant en jeu des relais d'opinions. Un des principaux facteurs au développement des bulles est que l'enrichissement rapide n'est plus l'apanage d'une infime minorité d'entrepreneurs et de leurs héritiers, mais devient accessible à tous, sous réserve d'un certain flair.

- Le crédit et l'expansion monétaire sous toutes ses formes. Les achats d'actions à crédit jouent un rôle important dans le gonflement des bulles. Dans le temps, le rachat de leurs propres actions par les entreprises fait monter les prix et favorise les ventes d'« *insiders* ». Cela n'est possible que grâce à la complaisance des prêteurs, des banques ou des obligataires.

- La complaisance générale et le soutien des leaders d'opinions, dans la sphère politique, médiatique, et bien sûr financière. Autrement dit, ceux qui ne croient pas à la hausse sont critiqués par les moutons et fortement encouragés à rejoindre le troupeau. Les publicités et les discours se multiplient pour vanter les nouvelles performances « miraculeuses ».

- Le rôle du prêteur en dernier ressort et de l'aléa de moralité. Le prêteur international de dernier ressort est l'élément qui *in fine* évite la dislocation complète et permet au système de repartir en interrompant la chaîne des défauts de liquidité. Mais en même temps, plus les opérateurs ont conscience de l'existence d'une telle protection, et moins ils seront vigilants. Ce dilemme est parfaitement illustré par la succession d'évènements survenus entre 1997 et 2000 et la triple intervention de la Réserve Fédérale et du FMI pour contenir les effets de la contagion : en 1997, face à la crise partie de la Thaïlande et touchant l'ensemble de la zone Asie du Sud-Est ; en 1998, après le défaut de la Russie, la crise Brésilienne et la faillite du fonds LTCM.

1.2 Contagion des crises financières

1.2.1 Définition de la contagion

Il n'y a pas de consensus sur la définition de la contagion. En général, la contagion peut être définie comme la transmission d'une crise à un pays particulier à cause de son interdépendance réelle et financière avec le(s) pays déjà en crise (Calvo et Reinhart, 1996). Selon Fratzscher (2000), la contagion est la transmission d'une crise, qui n'est pas causée par les fondamentaux du pays affecté au second plan (bien que la transmission a un impact sur les fondamentaux du pays *ex post de facto*), mais par sa proximité au pays initialement affecté. Park et Song (2000) décrivent la contagion comme la propagation des troubles financiers d'un pays à un autre. Elle est observée à travers le co-mouvement excessif des variables financières (telles que les taux de change, les cours boursiers et les taux d'intérêt) d'un groupe de pays pendant une crise financière. Dans le cadre de l'évaluation des déterminants d'une crise de change, Eichengreen et al. (1996) définissent la contagion comme « un effet systémique sur la probabilité d'une attaque spéculative provenant d'attaques sur d'autres monnaies, et qui est de ce fait un effet additionnel à ceux des fondamentaux domestiques ».

La contagion représente les « *spillover effects* » de chocs contemporains non anticipés entre pays (Dornbusch, Park et Claessens, 2000). Alors que Eichengreen, Rose et Wyplosz (1996) et Reside et Gochoco-Bautista (1999) conçoivent la contagion comme les « *spillover effects* » de chocs anticipés entre pays. D'autres auteurs définissent la

contagion comme un changement de la façon dont les chocs sont transmis entre les pays (Favero et Giavazzi, 2002) ou comme un accroissement de la corrélation entre les marchés suite à un choc dans un pays (Forbes et Rigobon, 2000). L'effet de nouvelles imprévues et donc non anticipées d'un pays ou d'une annonce, a des implications pour les autres pays, et est donc conforme à la définition de la contagion. Dans leur cadre d'analyse, Kaminsky et Schmukler (1999) définissent la contagion comme une propagation de l'humeur des investisseurs. Réside et Gochoco-Bautista (1999) définissent la contagion comme les « *spillover effects* » de troubles domestiques aux environs ou aux économies affiliées.

Pour résumer, nous définissons la contagion comme la transmission d'une crise originaire d'un pays à d'autres pays n'ayant pas de déséquilibres macroéconomiques ou ayant des déséquilibres macroéconomiques jusque-là masqués.

1.2.2 Les sources de la contagion

La littérature économique suggère plusieurs canaux de transmission de la contagion, dont les principaux, à savoir l'interdépendance réelle, les similitudes macroéconomiques et le canal financier, sont ci-dessous brièvement présentés.

- *Les chocs communs* : les chocs communs sont les chocs qui peuvent affecter les taux de change ou les marchés de capitaux de plusieurs pays simultanément. A titre d'exemples, on pourrait citer une chute de la demande globale mondiale, une variation du prix des biens, une variation des taux de change entre les grandes monnaies, une hausse des taux d'intérêt mondiaux.

- *Les liens commerciaux* : lorsqu'un pays connaît une crise financière caractérisée par une dépréciation importante de sa monnaie, suite à une attaque spéculative, d'autres pays peuvent souffrir de « *trade spillovers* », en raison d'une amélioration de la compétitivité externe du premier pays. Si l'effondrement du taux de change est accompagné, comme c'est souvent le cas, d'une chute de l'activité économique et d'une compression des importations du pays en crise, l'effet de revenu qui en résulte déprimera les exportations des partenaires commerciaux. Par conséquent, les réserves de change internationales de ces derniers s'amenuisent et accroissent la probabilité d'une attaque spéculative sur leurs monnaies respectives. Les effets prix et de revenu n'opèrent pas

seulement à travers des liens commerciaux bilatéraux, mais aussi à travers la concurrence par les prix et les répercussions de revenu sur des marchés tiers. Compte tenu du rôle critique joué par les espérances sur les marchés de capitaux, il est important de ne pas considérer seulement les « *trade spillovers* » des pays ayant déjà fait face à un effondrement du taux de change, mais également ceux des pays qui pourraient être contaminés.¹

- *Les liens financiers* : les liens financiers peuvent être un autre canal de transmission des « *spillover effects* » et sources de contagion. Les investisseurs dans un pays modifient la composition de leurs portefeuilles et révisent leurs stratégies de gestion de risque suite à un choc négatif et au risque élevé d'exposition des actifs financiers dans un autre pays (Edwards, 1998). Si les marchés de capitaux d'un groupe de pays sont étroitement liés, alors une crise dans un pays accroîtra la probabilité de crise dans les autres pays. En cas de crise, les investisseurs vendent donc les actifs dont les rendements sont très variables et positivement corrélés avec ceux des actifs du pays en crise. Ainsi, certains pays peuvent faire face à une fuite de capitaux au début d'une crise originaire d'un autre pays, indépendamment de leurs fondamentaux, en raison des actifs perçus plus risqués, plus liquides ou fortement représentés dans le portefeuille du créateur du pays en crise.

- *Changement d'opinion des investisseurs* : les changements d'opinion des investisseurs vis-à-vis des fondamentaux macroéconomiques et financiers pourraient également jouer un rôle déterminant dans le déclenchement et la propagation des crises. Les économies ayant des fondamentaux fragiles peuvent être plus vulnérables lorsque d'autres pays sont en crise. Une crise dans un pays peut induire les marchés à réévaluer les fondamentaux des autres pays. C'est l'hypothèse de « *wake-up call* » (Goldstein, 1998). Par exemple, toute attaque spéculative² dans un pays rendra les autres pays plus vulnérables à des attaques similaires. Ces événements sont gouvernés par la mentalité moutonnaire des investisseurs qui réagissent de façon similaire à un choc dans un pays en se basant sur les espérances du mouvement des variables de marchés dans toute la région.

¹ Le rôle des liens commerciaux dans la contagion a été analysé par Eichengreen et al. (1996) ; Glick et Rose (1999) ; Van Rijckeghem et Weder (2001) ; Forbes (2001).

² Une attaque spéculative est définie comme un changement d'opinion des investisseurs, qui rend le taux de change fixe intenable.

1.2.3 Revue des travaux empiriques sur la contagion

La littérature empirique sur la contagion est récente. Quelques travaux ont analysé le phénomène de contagion en Amérique Latine suite à l'effondrement du peso mexicain en 1994. Les travaux empiriques abondent depuis la crise asiatique de 1997. Ils concluent, en générale, que les effets de contagion ont joué un rôle déterminant dans la propagation de la crise asiatique. D'autre part, ces études montrent que les liens commerciaux, les fragilités macroéconomiques similaires, et les liens financiers étaient à la base de la transmission de la crise d'un pays à l'autre lors de la crise en Amérique Latine (1994), en Asie (1997), et en Russie (1998). Le Tableau 5.1 présente un résumé des travaux récents sur la contagion.

La limite des études antérieures sur la contagion est qu'elles portent sur une région ou un marché. Elles ignorent les « *spillover effects* » entre marchés et entre régions. La présente étude intègre à la fois plusieurs marchés (le marché boursier, le marché monétaire et le marché de change) et plusieurs régions.

Tableau 5.1. Résumé de la littérature récente sur la contagion

| Auteurs | Période d'analyse | Pays de l'échantillon | Méthode empirique ³ | Principaux résultats |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------|--|
| Eichengreen et al. (1996) | Données annuelles : 1959-1963 | 20 pays industrialisés | Modèle probit en panel | Les liens commerciaux sont la première source de la contagion. Et les similitudes macroéconomiques représentent la seconde importante source de la contagion. |
| Baig et Goldfijn (1999) | Données journalières : 2 juillet 1997-18 mai 1998 | Corée du Sud, Indonésie, Malaisie, Philippines, Thaïlande, | VAR | Les résultats sont plus en faveur d'une contagion entre les marchés de créances externes qu'entre les marchés de capitaux. La corrélation entre les marchés de change et d'actions restent élevée et significative, après avoir contrôlé pour les fondamentaux et les « nouvelles » des pays. |
| Edwards (1998) | Données mensuelles : 1992-1998 | Argentine, Chili, Mexique | GARCH | Les résultats suggèrent une contagion de l'Argentine par le Mexique. Par contre il n'y a pas de contagion du Chili par le Mexique. |
| Masih and Masih (1999) | Données journalières: 14 Février 1992-19 Juin 1997 | 4 pays Asiatiques et 4 pays de l'OCDE | Cointégration, VECM, GVD | Les résultats montrent qu'il y a à la fois une relation de court terme et de long terme entre les Etats-Unis et le Royaume Uni et le groupe de pays asiatiques. Cependant seul le Royaume Uni est susceptible d'avoir un impact sur les marchés asiatiques. Les résultats montrent qu'il y a contagion entre les marchés asiatiques. |
| Reside et Gochoco-Bautista (1999) | Données mensuelles : juillet 1992-Décembre 1997 | 7 pays asiatiques | Cointégration et MCE | Il existe une relation de long terme stable entre les taux de change des pays de la sous région incluant le Japon. |
| Ahluwalia (2000) | Emploie 1994, 1997 et 1998 comme périodes de crise | 19 pays d'Amérique latine, d'Asie de l'est et d'ailleurs | Pooling et MCO | Un pays est vulnérable à la contagion s'il a les mêmes déséquilibres des variables que les pays qui sont en crise, ou s'il est localisé dans la même région. |
| Caramazza et al. (2000) | Données annuelles : 1990-1998 | 61 pays industrialisés et pays émergents | Modèle probit en panel | L'étude analyse l'importance des faiblesses externes, internes et financiers aussi bien que les liens financiers et commerciaux dans le déclenchement des crises. Les liens financiers et les fragilités jouent un rôle important alors que les régimes de change et le contrôle des capitaux sont neutres. |

³ VAR : Vector AutoRegressive ; GARCH : Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity ; VECM : Vector Error Correction Model ; GVD : Generalized Variance Decomposition ; MCE: Modèles à Correction d'Erreur; MCO : Moindres Carrés Ordinaires.

Tableau 5.1 (suite).

| Auteurs | Période d'analyse | Pays de l'échantillon | Méthode empirique ⁴ | Principaux résultats |
|--------------------------------|--|--------------------------|--|--|
| Cerra et Saxena (2000) | Données mensuelles : 1985-1998 | Indonésie | Modèles MCO, probit, et Markov-Switching | Les résultats attribuent les sources de la crise indonésienne à des facteurs politiques internes et financiers et à la contagion originaire de la Thaïlande et de la Corée. |
| Nagayasu (2000) | Données journalières : 15 Nov. 1996-31 Dec. 1998 | Thaïlande et Philippines | Causalité au sens de Granger et VARs | Les résultats montrent que le secteur bancaire thaïlandais a servi de canal de transmission de la crise aux Philippines. L'analyse de la fonction de réponse impulsionnelle montre qu'un choc sur les cours boursiers a une courte durée. |
| Hernandez et Valdes (2001) | Données hebdomadaires : 12 semaines à partir de juillet 1997, 12 semaines à partir d'août 1998, 12 semaines à partir de janvier 1999 | 18 pays émergents | Pooling MCO | L'analyse porte sur l'importance relative des sources de contagion lors des crises thaïlandaise, russe et brésilienne. Les résultats montrent que lorsque les crises sont mesurées par les variations des <i>spreads</i> des bons du Trésor, la concurrence financière semble expliquer la totalité des épisodes de contagion. Si les crises sont mesurées par les rendements boursiers, la contagion opère par les liens commerciaux et les effets de voisinage pour les crises thaïlandaise et brésilienne, alors que la concurrence est le canal le plus important dans le cas de la crise russe. |
| Min, McDonald et Choung (2003) | Données mensuelles : janvier 1990-Mars 1998 | 7 pays asiatiques | GARCH, tests de causalité de Granger | L'étude porte sur la dynamique de la mobilité du capital et la contagion. Les résultats montrent que la mobilité du capital avait rapidement augmenté avant la crise ; il a eu une augmentation brutale du risque de marché de capitaux. Les résultats révèlent une contagion des autres marchés de capitaux asiatiques par la Thaïlande, lors de la crise en Asie (1997-1998). |
| Tai (2004) | Données mensuelles : janvier 1987-December 2001 | Thaïlande | MGARCH | L'étude analyse si le secteur bancaire thaïlandais était source de contagion lors de la crise asiatique de 1997, en utilisant des données sur les rendements d'actifs thaïlandais. Les résultats montrent que les chocs sur les rendements bancaires peuvent non seulement avoir un impact significatif sur la volatilité mais aussi sur la moyenne, suggérant que le secteur bancaire peut être une source de contagion. |

⁴ MGARCH : Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity.

Tableau 5.1 (Fin).

| Auteurs | Période d'analyse | Pays de l'échantillon | Méthode empirique ⁵ | Principaux résultats |
|------------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| Caramazza, Ricci et Salgado (2004) | Données mensuelles : 1990-1998 | 41 pays émergents | Modèle probit en panel | L'analyse porte sur le rôle des liens financiers, et plus précisément le <i>créditeur commun</i> dans la propagation des crises des marchés émergents des années 90. Les résultats montrent que les canaux financiers ont joué un rôle significatif dans la propagation des crises mexicaine, asiatique et russe. |
| Khalid et Kawai (2003) | Données journalières ; 1 juillet 1997-30 juin 1998 | 9 pays d'Asie de l'est | Causalité au sens de Granger et MVAR | L'étude porte sur les co-mouvements entre trois marchés de capitaux, représentés par les taux de change, les cours boursiers et les taux d'intérêt des différents pays pendant la crise asiatique. Les résultats minimisent les effets de contagion par rapport aux résultats des études antérieures. |
| Baur (2003) | Données journalières : 30 Avril 1997- 30 Octobre 2001 | 11 pays asiatiques | EGARCH-M | L'étude analyse l'existence de la contagion lors de la crise asiatique en utilisant une équation de la moyenne et une équation de la variance conditionnelle. Les résultats montrent que la contagion passe à la fois par l'équation de la moyenne et par celle de la volatilité. |
| Pretorius et Beer (2003) | Données journalières : 2 Janvier 1996-15 Décembre 1999 | Afrique du Sud et Zimbabwe | ARCH-M, MCO | L'étude porte sur la question de la contagion et son impact via la volatilité du Rand Sud Africain. Les résultats confirment la présence de contagion par le canal financier et non par les liens commerciaux. |
| Dungey et al. (2002) | Données journalières : Février -Décembre 1998 | 12 pays développés et émergents | GARCH, VD | L'analyse porte sur la transmission de la crise russe et de la crise du fonds américain LTCM de 1998. Les résultats révèlent des effets de contagion internationale émanant de ces deux crises. La proportion de volatilité expliquée par la contagion n'est pas nécessairement plus élevée dans les pays en développement que dans les pays développés. |

⁵ MVAR : Multivariate Vector AutoRegressive ; EGARCH-M: Exponential Generalized AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity in Mean; VD: Variance Decomposition

2. Données et méthodologie

Dans cette section nous présentons d'abord l'échantillon. Ensuite, nous exposons quelques faits stylisés et événements financiers majeurs. Puis, nous faisons une analyse préliminaire des données. Enfin, nous abordons le modèle empirique.

2.1 Données

Les marchés de capitaux des pays de chacun des quatre grands pôles financiers, qui sont l'Amérique Latine, l'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord, sont captés par les cours boursiers. Nous utilisons des données mensuelles qui couvrent la période 1980 : 2-2003 : 9. La source des données est la Statistique Financière Internationale du Fonds Monétaire International (CD Rom 2003). Les pays inclus dans l'échantillon sont les suivants :

- Pôle Amérique latine : Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique, Pérou et Venezuela.
- Pôle Amérique du Nord : Etats-Unis, Canada.
- Pôle Asie : Corée du Sud, Hong Kong, Inde, Indonésie, Japon, Malaisie, Philippines, Singapour et Thaïlande.
- Pôle Europe : Allemagne, Angleterre, Autriche, Espagne, Finlande, France, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays Bas, Portugal, Suède et Suisse.

2.2 Rappel de quelques événements financiers majeurs et faits stylisés

Les graphiques 5.1 et 5.2 présentent pour chaque pays l'évolution du cours boursier en niveau et en taux de croissance (*i.e.* la différence première du logarithme du cours boursier), sur la période de 1980-2003 pour la plupart des pays. La non disponibilité de données sur certaines périodes pour certains pays comme l'Argentine, Brésil, Hong Kong, etc. contraint le graphique correspondant.

Le graphique 5.2, représentant l'évolution du cours boursier de chaque pays de l'échantillon, indique que les séries sont fortement volatiles. On observe également, d'une part, des coïncidences de périodes de volatilité des cours, et des regroupements de volatilité, d'autre part : les fortes variations ont tendance à être suivies par de fortes variations, et les faibles variations par de faibles variations. La volatilité évolue donc au cours du temps. Ceci suggère qu'un processus de type ARCH pourrait être bien adapté à la modélisation des séries.

La suite de la présente sous section rappelle les événements financiers majeurs qui se sont succédés au cours des deux dernières décennies.

- *Le Krach boursier d'octobre 1987* trouve son origine dans la divergence de vue entre l'Allemagne et les Etats-Unis sur la coordination monétaire. En 1985, des accords internationaux avaient permis la dépréciation du dollar puis sa stabilisation. Les Etats-Unis souhaitaient une reprise de l'activité économique chez leurs partenaires afin de rééquilibrer leurs échanges. Face à leur déficit commercial important et à la volonté allemande de lutter contre l'inflation par la hausse des taux d'intérêt, les Etats-Unis ont menacé leurs partenaires d'une nouvelle baisse du dollar, qui aurait réduit la rentabilité des placements financiers opérés par les étrangers aux Etats-Unis. L'annonce de ce conflit monétaire a alors suffi à déclencher la crise avec la chute des cours qui s'explique par un phénomène de panique boursière.

- *La crise du Système Monétaire Européen (1992-93).*⁶ Les attaques menées contre certaines monnaies européennes s'expliquent, d'une part, par leur surévaluation, et d'autre part, par une résistance à la baisse des taux allemands dont l'objectif était de lutter contre l'inflation engendrée par la réunification. En raison d'une inflation supérieure à celle de leurs partenaires, la compétitivité du Royaume-Uni, de l'Italie, du Portugal et de l'Espagne s'était dégradée. Les spéculateurs, qui avaient acheté des actifs financiers

⁶ Le système monétaire européen (SME) fut instauré en 1979 avec pour objectif de créer une zone de stabilité monétaire susceptible de déboucher sur une monnaie européenne. A l'origine huit pays européens avaient opté pour un taux de change relativement fixe dans le cadre de ce mécanisme de coopération monétaire. Le cours des monnaies parties prenantes du SME devait être maintenu à l'intérieur d'une marge de + ou -2,25 % autour d'un cours pivot déterminé par rapport à un panier de monnaie : l'ECU (European Currency Unit).

libellés dans ces monnaies, ont anticipé leurs dévaluations. Ils ont donc revendu ces actifs financiers pour des placements aux Etats-Unis ou en Allemagne où les taux d'intérêt étaient élevés. Ainsi, en septembre 1992, la livre, la lire, la peseta et l'escudo ont été attaqués. Le Royaume-Uni et l'Italie ont préféré quitter le SME tandis que l'Espagne et le Portugal dévaluaient leur monnaie. En 1993, les attaques spéculatives contre certaines monnaies du SME se sont répétées. La livre irlandaise est dévaluée en février, la peseta et l'escudo en mai. En juillet, c'est au franc français d'être la cible de la spéculation. Le 2 août, pour éviter une dévaluation du franc qui aurait décrédibilisé la mise en place future de l'euro, les gouverneurs des banques centrales ont décidé d'élargir les marges de fluctuation des monnaies européennes de + ou -2,25% à + ou -15%.

- *Le Krach obligataire de 1994.* Les marchés obligataires sont restés calmes pendant l'été 1993, après les turbulences de 1992. La contraction de l'activité a permis l'apparition d'un excédent courant européen de plus en plus important. Et, la baisse des taux directeurs allemands fait renaître l'espoir d'une reprise de la croissance européenne. Cet espoir sera éphémère ! Le montant des émissions publiques est sur des niveaux records, depuis le début de 1992. Cependant, l'Europe souffre d'un déficit en matière de prise de risque obligataire. En effet, le niveau élevé des taux courts incite les épargnants à s'orienter vers des placements monétaires. La transformation de cette épargne placée à court terme en investissements obligataires s'appuie de plus en plus sur des preneurs de risques du reste du monde, américains notamment. Ils empruntent sur le marché monétaire pour financer une masse de plus en plus importante d'obligations publiques européennes. Les dangers de cette dépendance européenne vis-à-vis des preneurs de risques, américains notamment, éclatent, au début 1994. En février 1994, la Réserve fédérale surprend les marchés en montant ses taux directeurs : elle craignait une surchauffe de la conjoncture américaine. Ce resserrement s'est poursuivi sur plusieurs mois, provoquant un véritable krach obligataire. Le reste du monde vend les obligations qu'il avait achetées et rembourse les emprunts qui ont financé ces achats. Au cours de l'année 1994, les taux longs américains augmentent de presque 200 points de base (Brender et Pisani, 2001). A la surprise générale, les taux européens suivent, alors que la conjoncture européenne ne ressemble en rien à celle des Etats-Unis.

- *La crise mexicaine (1994)* était précédée par un afflux de capitaux au Mexique et dans les autres pays de la sous région. Ces capitaux étrangers étaient sous forme d'investissement de portefeuille. Dans le même temps s'accumulaient les réserves de devises, traduisant en partie l'intervention des autorités monétaires sur le marché de change en vue d'empêcher l'appréciation du taux de change nominal compte tenu de l'entrée massive de capitaux. Il traduit aussi les inquiétudes liées au risque de sortie brutale de capitaux. Anticipant un défaut de paiement, les investisseurs ont tous vendu en masse les obligations mexicaines, qu'elles soient libellées en pesos ou en dollars. On a ainsi assisté, à la fin de 1994, à une ruée massive et incontrôlable des investisseurs hors des marchés mexicains. Ceci s'est traduit par un effondrement de la valeur des titres et la forte dépréciation de la valeur du change mexicain, entraînant d'énormes pertes en capital. La tourmente a mis en branle certains marchés de capitaux de la sous région comme l'Argentine, le Brésil, le Chili et la Colombie.

- *La crise asiatique (1997-98)* était également précédée d'un boom de capitaux dans les pays de la sous région. Contrairement au cas du Mexique, les flux de capitaux étaient sous forme de prêts bancaires qui s'étaient accompagnés de risques élevés. La banque centrale thaïlandaise, après avoir résisté avec succès à plusieurs pressions spéculatives, a fini par laisser flotter le baht le 2 juillet 1997. La conséquence immédiate de cette décision est la dépréciation des autres monnaies de la région (le peso philippin, le ringgit de la Malaisie et la roupie de l'Indonésie) et l'effondrement des cours boursiers. Les marchés émergents de l'Amérique Latine ont également subi de fortes pressions pendant cette période.

- *Le 17 août 1998, la Russie* supplée l'Asie et devint l'épicentre des perturbations financières du système financier mondial. L'impossibilité des autorités russes de résister aux tensions financières, qui pèsent sur leur pays depuis plusieurs mois et qui n'ont pas été apaisées par l'assistance financière internationale sous la conduite du Fonds Monétaire International, les avait poussées à prendre des mesures d'urgence incluant la dévaluation du rouble avec des mesures d'accompagnement macroéconomiques, une restructuration unilatérale de la dette publique libellée en rouble, et un moratoire de 90

jours sur le remboursement des engagements en devises des résidents privés, des banques et des entreprises. Ceci a déclenché sur les marchés non seulement une crainte de l'instabilité macroéconomique et du défaut des autres marchés émergents, mais aussi une baisse de la confiance en ce qui a été considéré principalement comme une crise asiatique.

- *La quasi-faillite du fonds LTCM en septembre 1998.* Quelques semaines après l'apparition de la crise russe, les nouvelles sur le plan de sauvetage du fonds d'investissement américain Long Term Capital Management (LTCM) s'étaient divulguées sur les marchés de capitaux. En effet, pour obtenir un effet de levier maximum, LTCM avait engagé dans la spéculation plus de 25 fois son capital de départ, ce qui était considérable. La diffusion de la crise asiatique en Russie a notamment entraîné certains *hedge funds* américains dont LTCM à enregistrer des pertes importantes. Les difficultés de LTCM risquaient de se propager à l'ensemble de ses créanciers, ce qui menaçait la stabilité du système financier américain. La Réserve fédérale américaine a dû intervenir afin de convaincre les banques de sauver ce fonds et d'éviter ainsi une panique sur les marchés.

- *La crise brésilienne (1999).* La préoccupation du Brésil avant la dévaluation du réal était de traiter les déséquilibres du secteur public. Les mesures adoptées avaient permis de réduire avec succès l'inflation entre 1994-98, mais n'ont pas permis de contenir le déficit fiscal. L'accroissement du déficit fiscal avait contribué à l'augmentation du déficit du compte courant. La combinaison de ces deux déficits croissant avec la structure de la dette publique, qui avait rendu les finances du gouvernement vulnérables aux variations des taux d'intérêts de court terme et au taux de change, avait rendu le Brésil vulnérable au changement d'appétit des investisseurs. Finalement, les deux déficits ont contribué à la propagation du sentiment sur les marchés de capitaux que le système de change intermédiaire n'était pas soutenable en dépit des efforts d'ajustement fiscal. En octobre 1997, au début de la crise asiatique, la pression sur les marchés de capitaux avait atteint un pic. Le gouvernement avait réagi rapidement et avait empêché la sortie de capitaux par une politique monétaire restrictive, un

ensemble de mesures fiscales et une réduction des dépenses. Cependant les efforts fiscaux avaient baissé par la suite. Ceci avait soulevé à nouveau sur les marchés de capitaux la question de la soutenabilité de la position fiscale. Comme résultat, le Brésil fut durement frappé par la crise russe d'août 1998, lorsque les investisseurs internationaux avaient réévalué leur risque d'exposition sur les marchés émergents.

- *L'éclatement de la bulle Internet (2000)*. La progression des cours boursiers au cours des années 90 coïncide avec la période de croissance économique la plus longue qu'aient connu les Etats-Unis en temps de paix. Les investisseurs justifiaient cette euphorie par la mise en place d'une nouvelle économie qui s'appuie sur des entreprises ayant une relative ancienneté (IBM, Microsoft) et sur de jeunes entreprises dont l'activité est liée à Internet et dont la croissance est rapide : les start-up. Pour se procurer des fonds nécessaires à leur croissance, les start-up s'introduisent en bourse via le Nasdaq (un marché boursier créé en 1971 avec des contraintes réduites afin d'accueillir les petites et moyennes entreprises (PME)). Les cours boursiers ont fortement augmenté. L'indice Dow Jones représentatif du marché classique de la bourse de New York a été multiplié par trois, de 1995-99. Le Nasdaq évolue en phase avec lui jusqu'en 1998, puis sa croissance s'accélère : de mars 1999 à mars 2000, elle est de 60 % contre 10 % pour le Dow Jones. Cette tendance haussière s'est inversée au second trimestre 2000 avec la chute des valeurs de la biotechnologie, qui a été provoquée par la décision de Bill Clinton de maintenir dans le domaine public les résultats des travaux sur le génome humain. En avril, le procès à l'encontre de Microsoft a entraîné la baisse d'une valeur phare de la nouvelle économie et, par contagion, celle de Nasdaq.⁷ Il faut noter qu'entre temps la Fed avait relevé les taux à plusieurs reprises et mis en garde les spéculateurs.

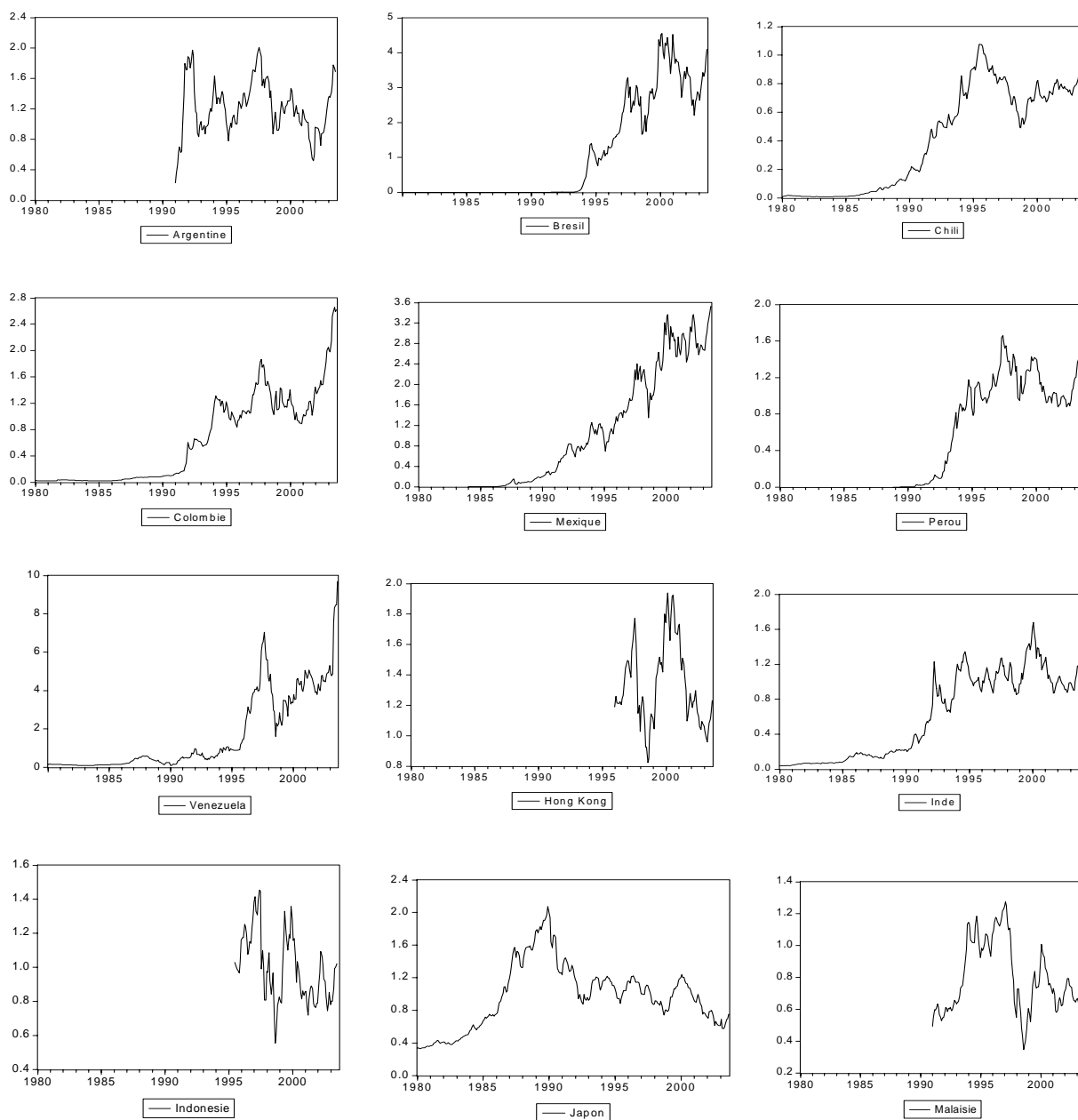
- *La crise argentine (2001-02)*. L'histoire commence le 1^{er} décembre 2001 lorsque le gouvernement argentin mit fin à l'ouverture du compte capital et au régime de « *currency Board* » par un ensemble de mesures pour contrôler les transactions bancaires et de devises. Ces mesures draconiennes visaient à limiter les retraits massifs des dépôts

⁷ Voir H. Bourachot, G. Renouard, J.-L. Rettel (2000).

privés qui menaçaient de déséquilibrer le système bancaire. La perte de la confiance, l'augmentation des taux d'intérêt, les mouvements sociaux et le gel du crédit privé ont contribué à une forte contraction de l'activité économique. Le 23 décembre le président Adolfo Rodriguez (successeur du président Fernando de la Rúa qui démissionna le 20 décembre 2001 à la suite de mouvements sociaux), annonça son intention de faire défaut sur la dette gouvernementale (exceptée la dette envers les institutions internationales et la dette contractée sur les marchés de capitaux en octobre 2001). Le 3 janvier 2003, le régime de « *currency Board* » est abandonné et remplacé par un régime de change dual avec un taux de change officiel de 1,4 dollars argentins par dollar américain (une dévaluation de 40 %) pour le secteur public et les transactions commerciales, alors que les autres transactions se faisaient aux taux de change en vigueur sur le marché des changes privés. En février 2002, le gouvernement unifie le marché des changes et le taux de change flexible de 1,8 dollars argentins par dollar américain, et annonce la conversion obligatoire en pesos des avoirs et des dettes des banques libellés en dollars. Par ailleurs, la forte dépréciation du taux de change réel après la suppression du régime de « *currency Board* », avait presque fait doubler la dette publique, qui se chiffrait à presque 119 pour cent du PIB en 2002.⁸

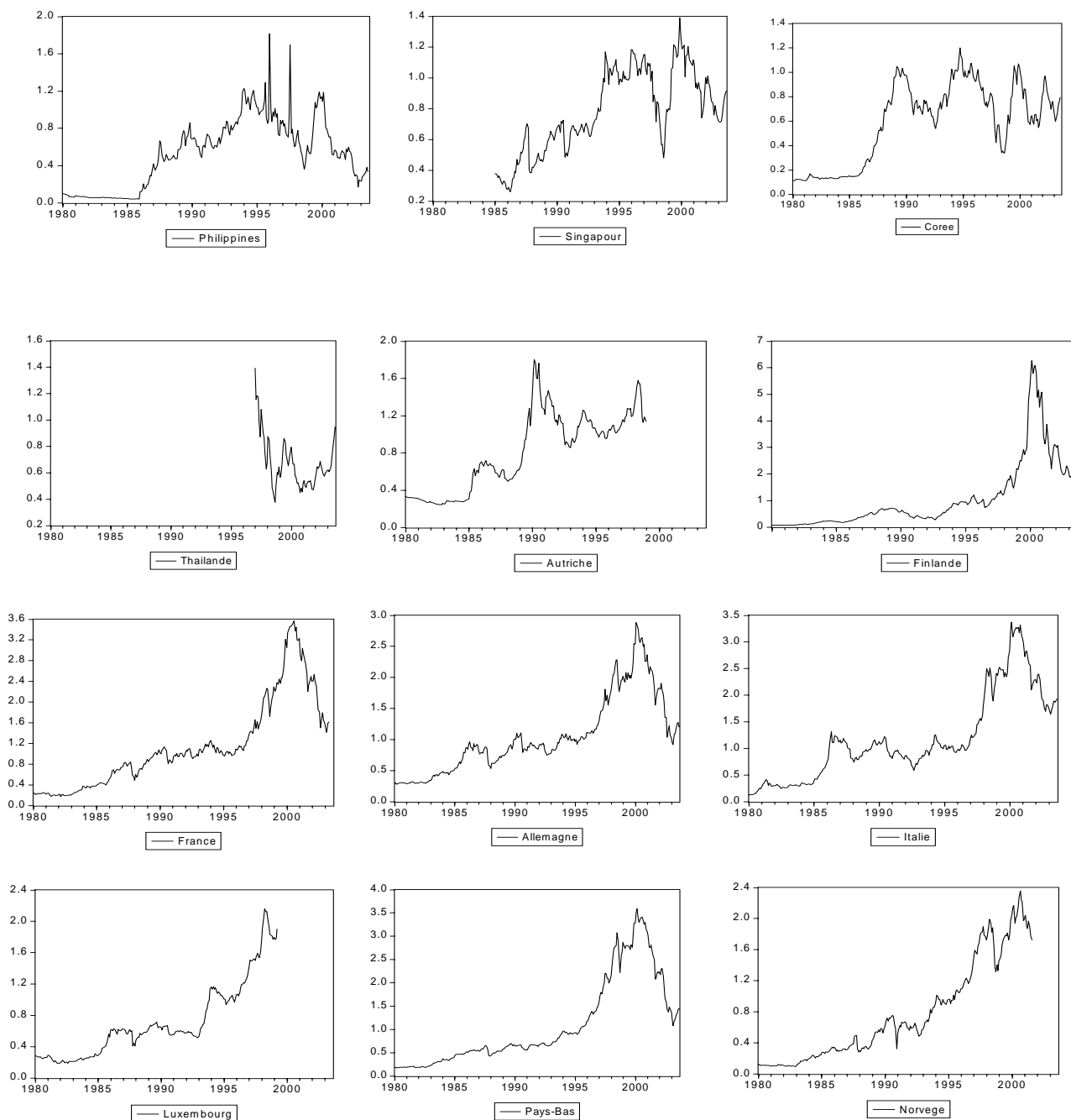
⁸ Voir Collins C. et Kincaid G.R (2003)

Graphique 5.1. Evolution des cours boursiers (en niveau)⁹



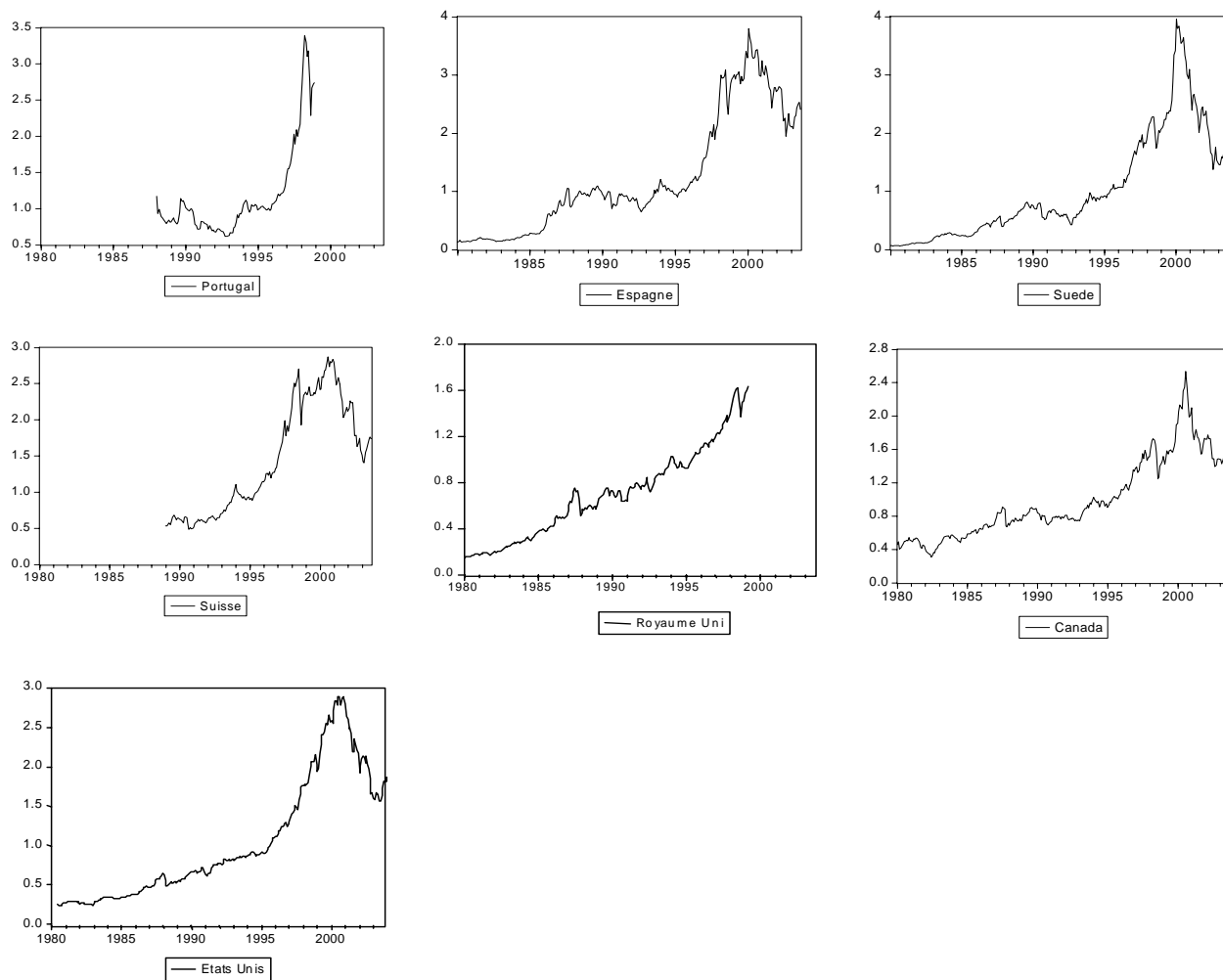
⁹ Liste d'évènements financiers : le Krach boursier d'octobre 1987 ; la crise du SME (1992-93) ; le krach obligataire de 1994 ; la crise mexicaine de décembre 1994-janvier 1995 ; la crise asiatique de l'été 1997 ; la crise russe de l'été 1998 ; le sauvetage du fonds américain LTCM en septembre 1998 ; la crise brésilienne de 1999 ; l'éclatement de la bulle Internet (2000) ; la crise argentine (2001-02).

Graphique 5.1 (suite)¹⁰



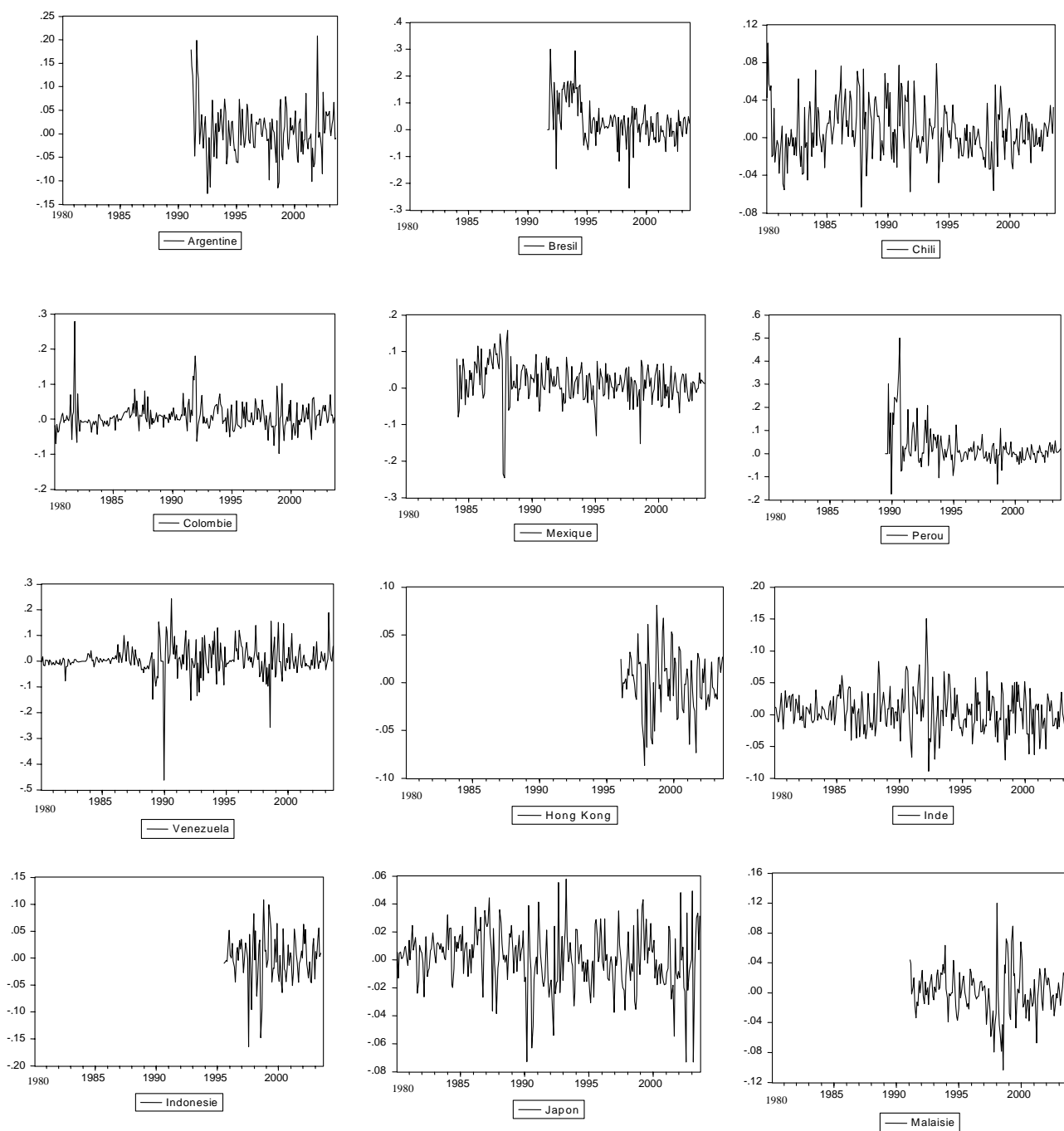
¹⁰ Liste d'évènements financiers : le Krach boursier d'octobre 1987 ; la crise du SME (1992-93) ; le krach obligataire de 1994 ; la crise mexicaine de décembre 1994-janvier 1995 ; la crise asiatique de l'été 1997 ; la crise russe de l'été 1998 ; le sauvetage du fonds américain LTCM en septembre 1998 ; la crise brésilienne de 1999 ; l'éclatement de la bulle Internet (2000) ; la crise argentine (2001-02).

Graphique 5.1 (fin)¹¹



¹¹ Liste d'évènements financiers : le Krach boursier d'octobre 1987 ; la crise du SME (1992-93) ; le krach obligataire de 1994 ; la crise mexicaine de décembre 1994-janvier 1995 ; la crise asiatique de l'été 1997 ; la crise russe de l'été 1998 ; le sauvetage du fonds américain LTCM en septembre 1998 ; la crise brésilienne de 1999 ; l'éclatement de la bulle Internet (2000) ; la crise argentine (2001-02).

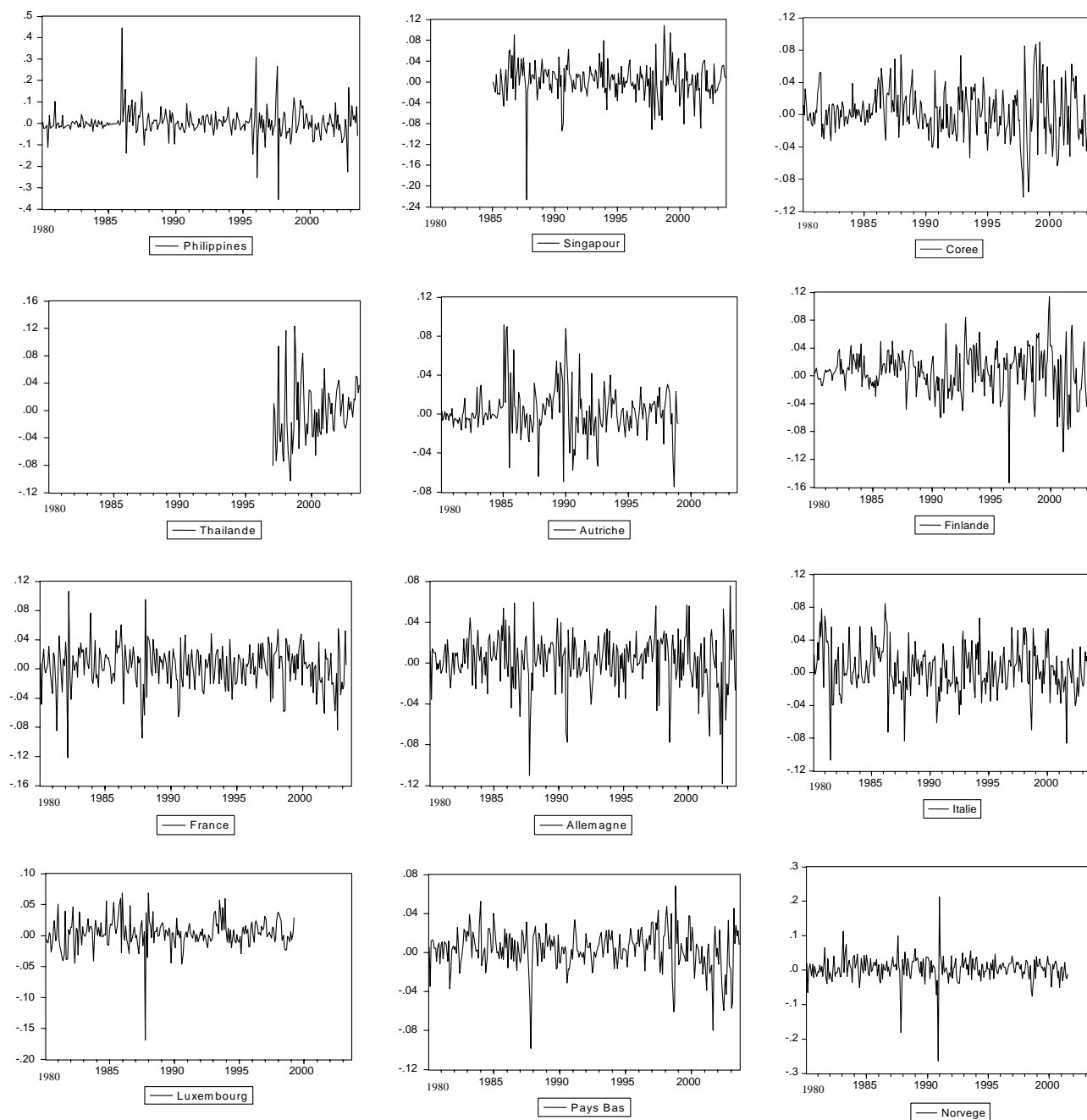
Graphique 5.2. Evolution des cours boursiers (différence première du logarithme de l'indice)^{12, 13}



¹² Liste d'évènements financiers : le Krach boursier d'octobre 1987 ; la crise du SME (1992-93) ; le krach obligataire de 1994 ; la crise mexicaine de décembre 1994-janvier 1995 ; la crise asiatique de l'été 1997 ; la crise russe de l'été 1998 ; le sauvetage du fonds américain LTCM en septembre 1998 ; la crise brésilienne de 1999 ; l'éclatement de la bulle Internet (2000) et la crise argentine (2001-02).

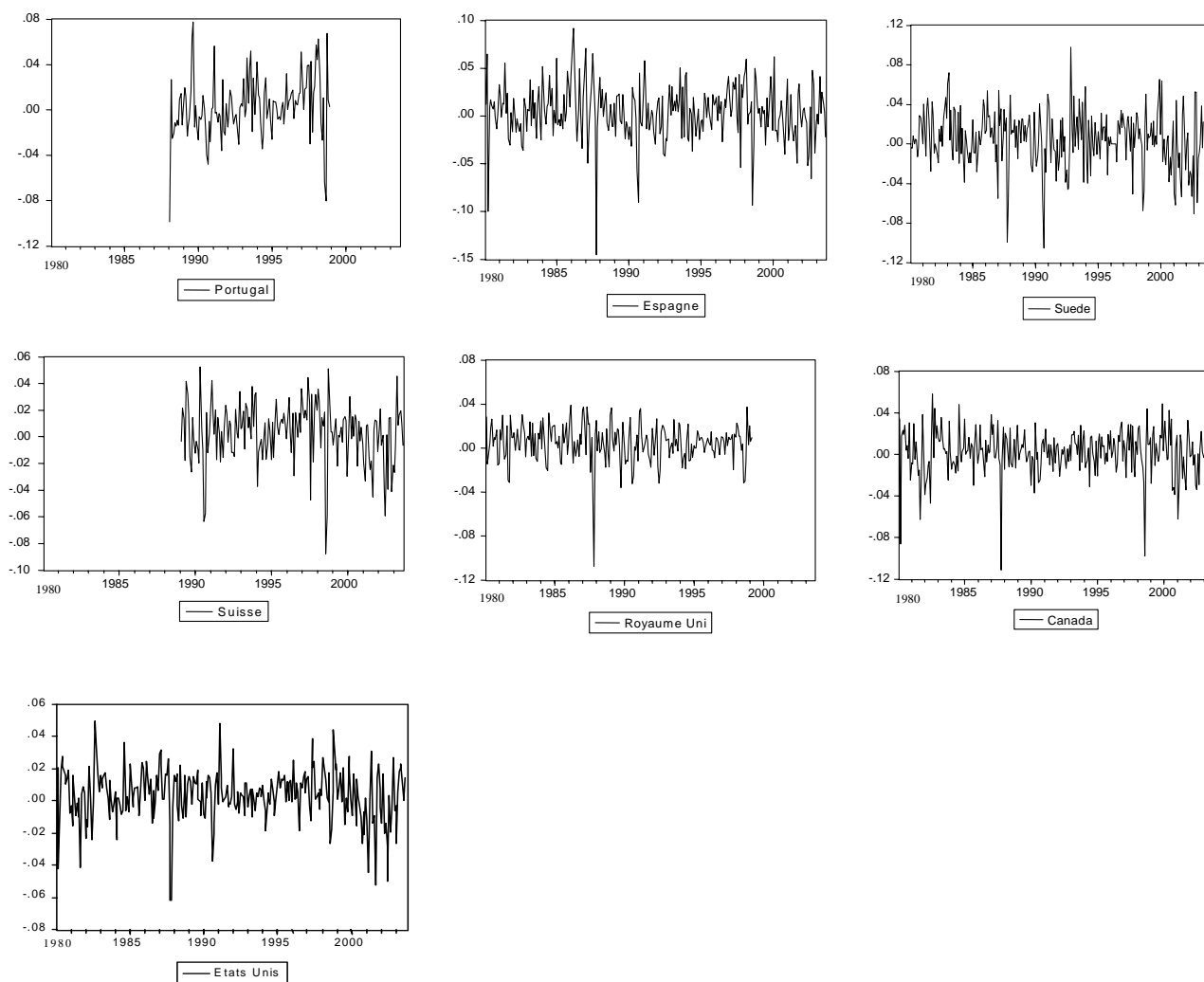
¹³ La figure 2 permet de voir que les séries sont stationnaires en différence première.

Graphique 5.2 (suite)¹⁴



¹⁴ Liste d'événements financiers : le Krach boursier d'octobre 1987 ; la crise du SME (1992-93) ; le krach obligataire de 1994 ; la crise mexicaine de décembre 1994-janvier 1995 ; la crise asiatique de l'été 1997 ; la crise russe de l'été 1998 ; le sauvetage du fonds américain LTCM en septembre 1998 ; la crise brésilienne de 1999 ; l'éclatement de la bulle Internet (2000) ; la crise argentine (2001-02).

Graphique 5.2 (fin)¹⁵



¹⁵ Liste d'évènements financiers : le Krach boursier d'octobre 1987 ; la crise du SME (1992-93) ; le krach obligataire de 1994 ; la crise mexicaine de décembre 1994-janvier 1995 ; la crise asiatique de l'été 1997 ; la crise russe de l'été 1998 ; le sauvetage du fonds américain LTCM en septembre 1998 ; la crise brésilienne de 1999 ; l'éclatement de la bulle Internet (2000) ; la crise argentine (2001-02).

2.3 Analyse préliminaire des données

Dans le Tableau 5.2, nous présentons pour le cours boursier de chaque pays l'information sur la moyenne, l'écart type, le coefficient de skewness, le coefficient de kurtosis, le test de normalité de Jarque-Bera (JB), et le test de Ljung-Box (LB). Le test de normalité de Jarque-Bera (JB) montre que les séries ne suivent pas une loi normale : ceci est une caractéristique générale des séries financières. La valeur positive et élevée du coefficient de kurtosis suggère que les séries sont de fréquence élevée ; d'où le rejet de la normalité. Les statistiques du test de Ljung-Box (LB) suggèrent une autocorrélation significative en niveau pour toutes les séries. De même, les statistiques du test de Ljung-Box (LBS), pour le carré des séries, sont toutes significatives.

Ces résultats ci-dessus nous confortent dans l'estimation d'un modèle non linéaire et plus particulièrement, d'un processus de type ARCH de la variance conditionnelle.

Tableau 5.2. Analyse statistique de l'indice boursier

| Séries | Argentine | Autriche | Bésil | Canada | Chili | Colombie | Finlande | France | Allemagne | Hongkong | Indonésie |
|-------------|-----------|------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|-----------|------------|------------|
| Moyenne | 1,21 | 0,81 | 1,03 | 0,997 | 0,405 | 0,622 | 1,082 | 1,144 | 1,048 | 1,337 | 0,995 |
| Ecart type | 0,35 | 0,42 | 1,42 | 0,479 | 0,357 | 0,653 | 1,286 | 0,844 | 0,615 | 0,270 | 0,199 |
| Skewness | 0,11 | 0,14 | 1,00 | 0,84 | 0,17 | 0,78 | 2,07 | 1,13 | 0,97 | 0,44 | 0,39 |
| Kurtosis | 2,88 | 1,88 | 2,48 | 2,85 | 1,42 | 2,77 | 7,18 | 3,60 | 3,25 | 2,31 | 2,49 |
| JB test | 7,5* | 12,8* | 50,5* | 34,1* | 30,9* | 29,3* | 411,1* | 63,7* | 45,8* | 4,8* | 6,5* |
| LB(20) test | 349,1*(a) | 1884,4*(b) | 4538,2* | 4519,5* | 4840,5* | 3738,5* | 3782,2* | 4527,2* | 4442,5* | 289,98*(a) | 219,00*(a) |
| LBS(20) | 364,7*(a) | 1602,3*(b) | 3577,2* | 3975,5* | 4164,4* | 1991,6* | 2258,5* | 3888,6* | 3932,1* | 375,61*(a) | 218,74*(a) |

| Séries | Inde | Italie | Suisse | Japon | Corée | Luxembourg | Mexique | Malaisie | Norvège | Pays-Bas | Pérou |
|-------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|------------|------------|---------|----------|------------|
| Moyenne | 0,60 | 1,17 | 1,44 | 0,97 | 0,59 | 0,72 | 1,19 | 0,80 | 0,77 | 1,10 | 0,78 |
| Ecart type | 0,57 | 0,80 | 0,76 | 0,40 | 0,33 | 0,48 | 1,10 | 0,22 | 0,63 | 0,93 | 0,52 |
| Skewness | 0,21 | 0,98 | 0,37 | 0,37 | -0,23 | 1,16 | 0,53 | 0,42 | 0,84 | 1,14 | -0,44 |
| Kurtosis | 1,48 | 3,16 | 1,64 | 2,69 | 1,66 | 3,65 | 1,87 | 2,10 | 2,44 | 3,05 | 1,76 |
| JB test | 29,5* | 45,5* | 17,7* | 7,7* | 23,7* | 55,9* | 23,9* | 9,7* | 33,8* | 62,1* | 17,3* |
| LB(20) test | 4603,9* | 4409,4* | 1616,8*(b) | 3831,2* | 3725,2* | 1906,0*(b) | 2060,1*(b) | 565,65*(a) | 3972,8* | 4874,6* | 1453,8*(b) |
| LBS(20) | 3678,6* | 4048,3* | 1549,9*(b) | 3514,1* | 2889,6* | 1741,0*(b) | 1818,1*(b) | 566,92*(a) | 3468,9* | 4330,6* | 1178,8*(b) |

| Séries | Philippines | Espagne | Portugal | Singapour | Suède | Thaïlande | Angleterre | Etats-Unis | Venezuela |
|-------------|-------------|---------|------------|------------|---------|-----------|------------|------------|-----------|
| Moyenne | 0,525 | 1,237 | 1,170 | 0,778 | 1,007 | 0,674 | 0,691 | 0,988 | 1,647 |
| Ecart type | 0,366 | 1,001 | 0,634 | 0,267 | 0,907 | 0,194 | 0,389 | 0,764 | 2,023 |
| Skewness | 0,286 | 0,844 | 2,006 | -0,063 | 1,233 | 1,342 | 0,486 | 0,929 | 1,334 |
| Kurtosis | 2,533 | 2,463 | 6,211 | 1,964 | 3,805 | 4,905 | 2,485 | 2,634 | 4,030 |
| JB test | 6,5* | 37,3* | 145,2* | 10,2* | 79,0* | 36,6* | 11,6* | 42,6* | 97,1* |
| LB(20) test | 3657,4* | 4827,1* | 813,32*(b) | 1611,5*(b) | 4502,8* | 156,3*(a) | 3275,3* | 5019,2* | 3284,8* |
| LBS(20) | 2055,3* | 4558,6* | 686,11*(b) | 1538,8*(b) | 3441,9* | 138,9*(a) | 2825,8* | 4638,8* | 1501,1* |

Note : ‘**’ signifie statistiquement significatif à 5 %.

JB (20) : test de normalité basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$

LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 de la série en question en niveau et au carré.

(a) et (b) désignent respectivement les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 15 et 10, respectivement.

2.4 Modèle empirique

L'existence de contagion entre les marchés est analysée à travers la volatilité des cours boursiers. Plus précisément, cette approche examine si les variances conditionnelles des variables financières sont liées les unes aux autres dans une région donnée et entre les régions. Nous utilisons un processus AR(1)-GARCH(1,1) « augmenté » présenté ci-dessous :

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1a)$$

$$h_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{it-1}^2 + \beta_1 h_{it-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j \quad (1b)$$

$$\varepsilon_{it} = z_{it} \sqrt{h_{it}}$$

$$z_{it} \sim N(0,1),$$

avec p_{it} le logarithme du cours boursier du pays i à la date t et J désignant l'ensemble des cours boursiers des différents pays.

Dans l'équation (1b) la variance est supposée dépendre du carré du terme d'erreur de l'équation (1a) retardé d'une période (un mois), de la variance retardée d'une période, de variables exogènes (Δp_{jt-1}) captant la volatilité « naturelle » et des variables exogènes ($\Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$) captant la contagion en volatilité. La volatilité « naturelle » est la transmission de chocs d'un marché à un autre à tout instant t . Alors que la contagion en volatilité est la déviation de la volatilité « naturelle » en période de crise ($D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur un en période de crise et zéro dans le cas contraire).

Pour assurer que la variance $h_{it} \geq 0$, les paramètres du modèle ci-dessus doivent être positifs : $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 > 0$, $\beta_1 \geq 0$, $\alpha_{1j} \geq 0$ et $\alpha_{2j} \geq 0$.

Pendant, il est possible que la volatilité ne s'accroisse pas en période de crise mais décroisse. Ainsi, un paramètre α_{2j} négatif serait une volatilité négative dans l'estimation du modèle GARCH (1, 1) « augmenté ».

Pour éviter ce problème, nous respecifions le modèle ci-dessus à l'aide du modèle EGARCH (1,1) (Exponential GARCH) « augmenté » défini comme suit : ^{16, 17}

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2a)$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 \left[|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|) \right] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j \quad (2b)$$

Dans l'équation (2b) les contraintes de positivité sur les paramètres α_0 , α_1 , β_1 , α_{1j} et α_{2j} sont levées. L'hypothèse nulle d'absence de contagion en volatilité est $H_0 : \alpha_{2j} \leq 0$ versus $H_1 : \alpha_{2j} > 0$.

3. Résultats

Pour tous les pays des quatre grandes zones géographiques financières, nous avons estimé le modèle (2).¹⁸ Les résultats retenus sur la base du critère d'Akaike sont reportés dans les Tableaux 5.3 à 5.8b. Ils montrent que toutes les séries sont des

¹⁶ Un autre modèle possible que le critère d'Akaike ne nous a pas permis de retenir comme modèle estimé est la suivante :

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \beta_1 h_{it-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j + \varepsilon_{it}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 \left[|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|) \right] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$$\varepsilon_{it} = z_{it} \sqrt{h_{it}}$$

$$z_{it} \sim N(0,1)$$

¹⁷ Pour deux pays dont l'indicateur financier de l'un est pris comme variable endogène et l'autre indicateur pris comme variable exogène, le modèle (2a, 2b) s'écrit comme suit :

$$\Delta p_{1t} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{1t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$\ln(h_{1t}) = \omega_0 + \omega_1 z_{1t-1} + \gamma_1 \left(|z_{1t-1}| - E(|z_{1t-1}|) \right) + \beta_1 \ln(h_{1t-1}) + \alpha_{12} \Delta p_{2t-1} + \alpha_{22} \Delta p_{2t-1} D_{Crise,t-1}^2$$

¹⁸ Puisque les séries n'ont pas les mêmes tailles, nous avons fait une hypothèse forte selon laquelle les différences premières du logarithme népérien des séries sont nulles en cas de non disponibilité des données sur la période en question. Toutes les séries (en différence première) ont désormais les mêmes tailles et couvrent la période 1980 : 2 – 2003 : 9.

processus ARCH. Les statistiques LB des tests de résidus standardisés montrent qu'il n'y a pas d'autocorrélation des résidus standardisés en niveau, d'une part, et des résidus standardisés au carré, d'autre part. Les résultats montrent également que les résidus standardisés suivent une loi normale.

Dans ce qui suit, nous présentons d'abord les principaux résultats avant d'entrer dans les détails.

3.1 Les principaux résultats

Premièrement, le mécanisme de transmission de chocs (crises) n'est pas constant. Il est soit décroissant, soit croissant.

Deuxièmement, les crises latino-américaines apparaissent circonscrites dans la région. Alors que la crise mexicaine de 1994-95 a mis en branle toute la région, en contaminant particulièrement l'Argentine et le Brésil, la crise brésilienne de 1999 semble avoir eu un impact limité en affectant seulement le Chili. Quant à la récente crise argentine de 2000-01, elle a affecté les marchés boursiers latino-américains, et particulièrement le Brésil, le Chili, la Colombie et le Mexique.

Troisièmement, les marchés latino-américains apparaissent plus vulnérables aux chocs originaires d'autres régions, et particulièrement des Etats-Unis, que les autres régions. Cela pourrait suggérer une intégration financière accélérée des marchés latino-américains pendant les deux dernières décennies.

Quatrièmement, alors que le marché américain apparaît comme le leader mondial (car un choc originaire des Etats-Unis se propage à un plus grand nombre de marchés), les marchés de Hongkong et de Thaïlande apparaissent comme les leaders de la région asiatique.

Cinquièmement, la crise asiatique de 1997-98, originaire de la Thaïlande, a contaminé les marchés boursiers de Hongkong, de l'Indonésie, du Japon et de la Malaisie.

Sixièmement, la crise du SME causée par une résistance à la baisse des taux d'intérêt allemands a contaminé les marchés boursiers du Royaume Uni, de l'Espagne et du Portugal.

3.2 Contagion en Amérique Latine¹⁹, et contagion entre l'Amérique Latine et les autres régions²⁰

Cette sous-section présente les résultats de l'estimation du modèle (2) en prenant le cours boursier d'un pays donné comme variable dépendante dans l'équation de la moyenne et les autres cours comme variables exogènes dans l'équation de la variance. Pour capter la contagion en volatilité dans la région, nous considérons les crises mexicaine de 1994-95, brésilienne de 1999 et argentine de 2001-02.²¹

Les résultats sont présentés dans le Tableau 5.3. Trois principaux résultats méritent d'être soulignés dans le cas de la contagion en volatilité (voir équation 2b).

Premièrement, les résultats montrent que lors de la crise mexicaine de 1994-95, il y a eu une transmission croissante de la volatilité à l'Argentine (le coefficient $\alpha_{2MEX}=3,27$ est statistiquement positif au seuil de 1%) et au Brésil (le coefficient $\alpha_{2MEX}=10,25$ est statistiquement positif au seuil de 1%). Autrement dit, les marchés boursiers argentin et brésilien ont été contaminés lors de la crise mexicaine de 1994.

Deuxièmement, la crise brésilienne de 1999 a contaminé le marché boursier chilien (le coefficient $\alpha_{2BRA}=6,91$ est statistiquement significatif au seuil de 10 %). La transmission de la volatilité a été décroissante et non significative au Venezuela (le coefficient $\alpha_{2BRA}=-4,39$).

Troisièmement, lors de la crise argentine de 2001-02, il y a eu contagion en volatilité du Brésil, du Chili, de la Colombie et du Mexique. Le coefficient α_{2ARG} est respectivement égal à 3,58 ; 2,94 ; 2,29 et 7,58, et statistiquement significatif au seuil de 1 %, 10 %, 10 % et 1 %, respectivement. Un autre résultat, qui attire notre attention est la transmission significativement décroissante de la volatilité au Pérou ($\alpha_{2ARG}=-2,87$) et au Venezuela ($\alpha_{2ARG}=-5,53$). Il est toutefois important de souligner que cette transmission décroissante de la volatilité ne signifie pas une volatilité faible.

¹⁹ L'ensemble des variables exogènes de l'équation de la variance ne comprend que les indices boursiers de la région considérée.

²⁰ L'ensemble des variables exogènes de l'équation de la variance comprend non seulement les indices boursiers de la région considérée mais aussi les indices boursiers des autres régions.

²¹ $D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur un sur la période 1994-1995 (crise mexicaine), 1999 (crise brésilienne) et 2001-2002 (crise argentine) et zéro ailleurs.

Pour ce qui concerne la volatilité naturelle, on note qu'il y a une transmission décroissante de l'Argentine au Pérou ($\alpha_{1ARG}=-6,49$), du Pérou au Mexique ($\alpha_{1PER}=-4,44$) et du Venezuela à l'Argentine ($\alpha_{1VEN}=-5,00$). Cependant, il y a une transmission croissante de la volatilité naturelle du Brésil au Mexique ($\alpha_{1BRA} = 9,29$), au Pérou ($\alpha_{1BRA} = 3,28$) et Venezuela ($\alpha_{1BRA} = 7,30$), de la Colombie au Pérou ($\alpha_{1COL}=2,69$), du Mexique au Brésil ($\alpha_{1MEX}=7,65$).

Pour ce qui concerne la contagion entre l'Amérique Latine et les autres régions, les résultats présentés dans le Tableau 5.4, représentent implicitement des tests de robustesse des résultats du Tableau 5.3. Deux résultats majeurs sont à souligner ici.

Premièrement, les principaux résultats précédemment obtenus, à savoir la contagion de l'Argentine et du Brésil par la crise mexicaine (1994), la contagion du Chili par la crise brésilienne (1999), et la contagion du Brésil, du Chili, de la Colombie et du Mexique par la crise argentine (2001), ne sont pas affectés.

Deuxièmement, on note que lors de l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis (2000), il y a eu une transmission croissante et significative de la volatilité à l'Argentine ($\alpha_{2USA} = 4,57$), au Brésil ($\alpha_{2USA} = 4,75$) et au Venezuela ($\alpha_{2USA} = 3,90$), et une transmission croissante et non significative au Chili ($\alpha_{2USA} = 3,54$). Par ailleurs, les résultats suggèrent une transmission croissante et significative de la volatilité naturelle originaire des Etats Unis vers l'Argentine ($\alpha_{1USA} = 8,15$), le Brésil ($\alpha_{1USA} = 24,24$), la Colombie ($\alpha_{1USA} = 26,81$), le Pérou ($\alpha_{1USA} = 3,64$) et le Venezuela ($\alpha_{1USA} = 17,78$). Cependant, dans le cas du Mexique, la Volatilité naturelle originaire de Etats Unis est captée par un coefficient positif et non significatif ($\alpha_{1USA} = 2,85$).

Tableau 5.3. Contagion en Amérique Latine

| i, j | Argentine | Brésil | Chili | Colombie | Mexique | Pérou | Venezuela |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|--------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | |
| $\phi_0 \cdot 10^{-3}$ | -4,72 (0,09) | 6,01 (0,41) | -2,00 (0,29) | 5,4 (0,07) | 9,62 (0,00) | 4,93 (0,13) | 12,95 (0,02) |
| ϕ_1 | 0,25 (0,00) | 0,48 (0,00) | 0,38 (0,00) | 0,24 (0,00) | 0,02 (0,10) | 0,14 (0,11) | 0,05 (0,09) |
| Equation de la Variance | | | | | | | |
| ω_0 | -0,95 (0,00) | -6,68 (0,00) | -1,72 (0,13) | -1,04 (0,18) | -3,72 (0,01) | -0,82 (0,02) | -2,12 (0,03) |
| ω_1 | -0,26 (0,01) | -0,20 (0,10) | -0,22 (0,15) | -0,02 (0,11) | -0,07 (0,15) | 0,13 (0,09) | -0,24 (0,07) |
| γ_1 | 0,49 (0,00) | 0,04 (0,89) | 0,22 (0,18) | 0,19 (0,36) | 0,19 (0,54) | 0,05 (0,63) | 0,06 (0,68) |
| β | 0,48 (0,00) | 0,20 (0,56) | 0,81(0,00) | 0,87 (0,00) | 0,48 (0,02) | 0,89 (0,00) | 0,65 (0,00) |
| α_{1ARG} | | 1,34 (0,74) | 0,86 (0,61) | 0,41 (0,88) | -4,82 (0,22) | -6,49 (0,00) | -2,21 (0,37) |
| α_{1BRE} | | | -1,59 (0,44) | -2,05 (0,13) | 9,29 (0,00) | 3,28 (0,02) | 7,30 (0,00) |
| α_{1CHI} | | | | | -3,29 (0,67) | | |
| α_{1COL} | 1,44 (0,19) | | | | | 2,69 (0,01) | 2,32 (0,49) |
| α_{1MEX} | 1,08 (0,50) | 7,65 (0,09) | | | | -2,41 (0,43) | |
| α_{1PER} | | | | -2,90 (0,24) | -4,44 (0,09) | | |
| α_{1VEN} | -5,00 (0,00) | | | | | | |
| α_{2MEX} | 3,27 (0,00) c | 10,25 (0,00) c | | | | | |
| α_{2BRE} | | | 6,91 (0,07) c | | | | -4,39 (0,23) |
| α_{2ARG} | | 3,58 (0,00) | 2,94 (0,06) c | 2,29 (0,09) c | 7,58 (0,00) c | -2,87 (0,02) | -5,53 (0,01) |
| R^2 | 0,09 | 0,14 | 0,10 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| AIC | -3,40 | -2,46 | -5,00 | -3,81 | -3,83 | -3,57 | -2,82 |
| Log | 264,77 | 185,60 | 365,49 | 284,42 | 286,94 | 268,31 | 210,27 |
| Test des résidus | | | | | | | |
| JB test | 2,93 (0,23) | 17,21 (0,13) | 2,25 (0,32) | 0,07 (0,96) | 3,82 (0,15) | 5,02 (0,14) | 12,84 (0,12) |
| LB (20) | 17,19 (0,31) | 30,87 (0,16) | 16,85 (0,66) | 14,06 (0,82) | 4,66 (0,91) | 7,02 (0,72) | 13,61 (0,85) |
| LBS (20) | 19,77 (0,18) | 7,04 (0,99) | 15,04 (0,77) | 18,58 (0,54) | 4,59 (0,92) | 12,62 (0,24) | 6,59 (0,99) |

Notes. (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 [|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|)] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-i} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-i} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant les crises mexicaine de 1994-95, brésilienne de 1999 et argentine de 2000-01, et la valeur zéro en dehors des périodes de crise. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion. ARG=Argentine, BRE=Brésil, CHI=Chili, COL=Colombie, MEX=Mexique, PER=Pérou, VEN=Venezuela. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

Tableau 5.4. Contagion entre l'Amérique Latine et les autres régions

| i, j | Argentine | Brésil | Chili | Colombie | Mexique | Pérou | Venezuela |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------|----------------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | |
| $\phi_0 \cdot 10^{-3}$ | -0,01 (0,00) | 6,29 (0,28) | 1,23 (0,47) | 1,81 (0,46) | 9,98 (0,00) | 5,64 (0,00) | 6,14 (0,07) |
| ϕ_1 | 0,17 (0,00) | 0,48 (0,00) | 0,40 (0,00) | 0,44 (0,00) | -0,08(0,38) | 0,13 (0,06) | -0,05 (0,15) |
| Equation de la variance | | | | | | | |
| ω_0 | -1,05 (0,00) | -8,53 (0,00) | -16,19 (0,00) | -1,13 (0,01) | -1,03 (0,00) | -0,44 (0,18) | -0,71 (0,00) |
| ω_1 | -0,38 (0,00) | -0,24 (0,17) | -0,03 (0,76) | -0,12 (0,59) | -0,20 (0,32) | -0,12 (0,24) | -0,36 (0,00) |
| γ_1 | 0,48 (0,00) | 0,21 (0,16) | 0,21 (0,16) | 0,63 (0,01) | 0,56 (0,00) | 0,21 (0,00) | 0,40 (0,00) |
| β | 0,77 (0,00) | 0,49 (0,02) | 0,96 (0,00) | 0,75 (0,00) | 0,79 (0,00) | 0,92 (0,00) | 0,84 (0,00) |
| α_{1ARG} | | -3,16 (0,44) | 0,67 (0,78) | 8,49 (0,02) | -7,22 (0,03) | -6,81 (0,00) | -1,29 (0,55) |
| α_{1BRE} | | | 2,23 (0,21) | | 11,91 (0,09) | 2,73 (0,04) | 3,63 (0,11) |
| α_{1CHI} | | | | | | | |
| α_{1COL} | | | | | | 3,74 (0,00) | |
| α_{1MEX} | -4,04 (0,23) | 6,29 (0,13) | | | | | |
| α_{1PER} | | | | -4,69 (0,13) | | | |
| α_{1VEN} | -4,46 (0,00) | | | -5,53 (0,02) | | | |
| α_{2MEX} | 5,00 (0,00) c | 9,12 (0,00) c | | | | | |
| α_{2BRE} | | | 3,34 (0,57) c | | | | |
| α_{2ARG} | | 3,59 (0,01) c | 3,00 (0,10) c | 0,01 (0,04) c | 10,91 (0,03) c | -2,81 (0,03) | -3,15 (0,19) |
| α_{1MLY} | | | | | | | 2,63 (0,53) |
| α_{1SGP} | | | | | 14,20 (0,04) | | |
| α_{1COR} | | | | 6,29 (0,05) | | | |
| α_{1THA} | | | | | -10,19 (0,06) | | |
| α_{1UKG} | | | | -30,86 (0,04) | | | |
| α_{1USA} | 8,15 (0,08) | 24,24 (0,02) | 7,46 (0,31) | 26,81 (0,05) | 2,85 (0,68) | 3,64(0,09) | 17,78 (0,00) |
| α_{2USA} | 4,57 (0,03) c | 4,75 (0,10) c | 3,54 (0,14) c | | | | 3,90 (0,04) c |
| R^2 | 0,12 | 0,14 | 0,13 | 0,14 | 0,11 | 0,13 | 0,12 |
| AIC | -3,39 | -2,48 | -4,98 | -3,79 | -3,87 | -3,62 | -2,97 |
| Log | 265,56 | 189,33 | 372,84 | 187,54 | 164,93 | 271,83 | 225,71 |
| Test des résidus | | | | | | | |
| JB test | 35,32 (0,13) | 8,87 (0,11) | 10,05 (0,12) | 0,35 (0,84) | 2,42 (0,30) | 89,46 (0,12) | 3,46 (0,18) |
| LB (20) | 15,03 (0,45) | 30,70 (0,16) | 20,49 (0,43) | 13,78 (0,84) | 4,04 (0,94) | 18,24 (0,25) | 22,37 (0,32) |
| LBS (20) | 12,92 (0,60) | 11,23 (0,94) | 26,28 (0,16) | 12,27 (0,91) | 9,71 (0,46) | 39,15 (0,40) | 13,08 (0,87) |

Notes : (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 [|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|)] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant les crises mexicaine de 1994-95, brésilienne de 1999, argentine de 2000-01 et pendant l'éclatement de la bulle Internet de 2000 ; elle prend la valeur zéro en dehors des périodes de crise. Le critère d' Akaike ne nous a pas permis d'inclure les autres crises dont les coefficients qui leur sont associés ne sont pas significatifs. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion. ARG=Argentine, BRE=Brésil, CHI=Chili, COL=Colombie, MEX=Mexique, PER=Pérou, VEN=Venezuela, MLY=Malaisie, SGP=Singapour, COR=Corée du Sud, THA=Thaïlande, ANG=Angleterre, USA=Etats-Unis. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

3.3 Contagion en Asie, et contagion entre l'Asie et les autres régions

Les résultats des estimations qui captent l'interrelation entre les marchés de capitaux de la zone asiatique sont présentés dans le Tableau 5.5. Trois résultats principaux s'imposent.

D'abord, du point de vue de la volatilité naturelle, les résultats révèlent une transmission croissante et significative de Hong Kong à l'Indonésie ($\alpha_{1\text{HKG}}=14,45$), au Japon ($\alpha_{1\text{HKG}}=20,67$), à la Malaisie ($\alpha_{1\text{HKG}}=45,40$), aux Philippines ($\alpha_{1\text{HKG}}=17,40$) et à la Corée ($\alpha_{1\text{HKG}}=14,97$). Alors que la transmission de la volatilité naturelle est décroissante dans le cas du Singapour ($\alpha_{1\text{HKG}}=-1,96$).

Ensuite, il y a également un mécanisme de transmission croissante et significative de la volatilité naturelle originaire de la Thaïlande à plusieurs pays de la sous région, à savoir l'Indonésie ($\alpha_{1\text{THA}}=9,98$), le Japon ($\alpha_{1\text{THA}}=27,55$), la Malaisie ($\alpha_{1\text{THA}}=15,92$) et les Philippines ($\alpha_{1\text{THA}}=12,34$). Par contre, le mécanisme de transmission de la volatilité naturelle est décroissante dans le cas de Hong Kong ($\alpha_{1\text{THA}}=-7,99$) et de l'Inde ($\alpha_{1\text{THA}}=-15,02$).

Enfin, concernant la contagion en volatilité, qui est la déviation de la volatilité naturelle en temps particulier (période de crise asiatique (1998) originaire de la Thaïlande), elle est positivement et significativement transmise à Hong Kong ($\alpha_{2\text{THA}}=4,15$), à l'Indonésie ($\alpha_{2\text{THA}}=7,10$), au Japon et à la Malaisie ($\alpha_{2\text{THA}}=12,72$). Mais, le mécanisme de la transmission de la contagion en volatilité originaire de la Thaïlande aux Philippines, bien que croissante, n'est pas significative ($\alpha_{2\text{THA}}=4,19$). Il en est de même pour la Corée ($\alpha_{2\text{THA}}=1,48$). Ces résultats confirment la propagation dans la région asiatique de la crise qui est partie de la Thaïlande avec la rupture de l'ancrage du baht au dollar en juillet 1997, suite à une attaque spéculative. La dévaluation du baht a causé l'effondrement des cours sur les autres marchés de la région asiatique, en effet elle a imposé une perte aux entreprises ayant investi en Thaïlande.

Du point de vue de la contagion entre l'Asie et les autres régions, les résultats des estimations sont présentés dans le Tableau 5.6. Les principaux résultats sont ci-après résumés.

Premièrement, en étendant l'ensemble des variables de contrôle de l'équation de la variance aux marchés des autres régions, les principaux résultats précédents restent robustes. Autrement dit, les marchés de Hong Kong et de Thaïlande sont ceux qui influencent le plus la volatilité naturelle des autres marchés de la région. Par ailleurs, les résultats selon lesquels la crise originaire de la Thaïlande a contaminé Hong Kong, Indonésie, Malaisie, et dans certaines mesures les Philippines et la Corée, ne sont pas altérés.

Deuxièmement, seul le marché américain apparaît être à l'origine d'une contagion naturelle de la plupart des marchés de la région asiatique. Les marchés financiers des autres zones (Amérique Latine et Europe) semblent influencer de façon marginale les marchés asiatiques. Par ailleurs, le dégonflement de la bulle Internet aux Etats Unis en 2000 ne semble pas avoir contaminé les marchés asiatiques (le coefficient $\alpha_{2USA} = 0$, dans la plupart des cas).

Tableau 5.5. Contagion en Asie

| i, j | Hongkong | Inde | Indonésie | Japon | Malaisie | Philippines | Singapour | Corée | Thaïlande |
|-------------------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | | | |
| $\phi_0 \cdot 10^{-3}$ | -3,50 (0,12) | -0,36 (0,90) | -0,49 (0,92) | -4,91 (0,01) | 0,19 (0,91) | -13,94 (0,00) | -0,89 (0,80) | -2,75 (0,55) | 4,34 (0,17) |
| ϕ_1 | 0,28 (0,00) | 0,16 (0,10) | 0,05 (0,09) | 0,28 (0,00) | 0,55 (0,00) | 0,09 (0,10) | 0,03 (0,07) | 0,50 (0,00) | 0,38 (0,00) |
| Equation de la variance | | | | | | | | | |
| ω_0 | -0,70 (0,07) | -11,31 (0,00) | -8,70 (0,00) | -5,61 (0,00) | -7,35 (0,00) | -0,97 (0,03) | -0,17 (0,59) | -9,20 (0,00) | -0,03 (0,89) |
| ω_1 | -0,02 (0,90) | -0,06 (0,79) | -0,14 (0,58) | -0,07 (0,72) | -0,76 (0,01) | -0,18 (0,27) | -0,06 (0,84) | -0,00 (0,99) | -0,18 (0,43) |
| γ_1 | 0,48 (0,10) | 0,14 (0,15) | 0,29 (0,26) | 0,62 (0,04) | 0,04 (0,31) | 0,83 (0,00) | 0,25 (0,12) | 0,35 (0,09) | 0,06 (0,17) |
| β | 0,85 (0,00) | 0,53 (0,01) | 0,32 (0,10) | 0,34 (0,04) | 0,01 (0,10) | 0,71 (0,00) | 0,95 (0,00) | 0,40 (0,09) | 0,98 (0,000) |
| α_{iHKG} | | 11,07 (0,24) | 14,45 (0,10) | 20,67 (0,03) | 45,40 (0,00) | 17,40 (0,01) | -1,96 (0,09) | 14,97 (0,03) | |
| α_{iIND} | | | | | -20,13 (0,02) | -4,03 (0,55) | | | |
| α_{iIDN} | -1,83 (0,77) | | | 4,80 (0,55) | | | | | -2,95 (0,47) |
| α_{iJPN} | | | -3,15 (0,80) | | | 5,66 (0,57) | 0,87 (0,89) | | 6,70 (0,05) |
| α_{iMLY} | | 6,43 (0,44) | -12,08 (0,08) | -11,74 (0,15) | | -21,52 (0,001) | | | |
| α_{iPHL} | 5,42 (0,10) | | | | | | | | |
| α_{iSGP} | | | | | -45,81 (0,00) | | | | |
| α_{iCOR} | | | | -13,81 (0,10) | 20,05 (0,00) | | | | -4,18 (0,36) |
| α_{iTHA} | -7,99 (0,09) | -15,02 (0,04) | 9,98 (0,05) | 27,55 (0,00) | 15,92 (0,02) | 12,34 (0,08) | -5,37 (0,00) | -7,45 (0,18) | |
| α_{2THA} | 4,15 (0,09) c | -10,68 (0,04) | 7,10 (0,07) c | 2,34 (0,10) c | 12,72 (0,014) c | 4,19 (0,14) | | 1,48 (0,70) | |
| R^2 | 0,15 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,15 | 0,11 | 0,13 | 0,12 | 0,10 |
| AIC | -4,12 | -4,23 | -3,28 | -4,69 | -4,16 | -2,60 | -3,73 | -3,49 | -3,63 |
| Log | 170,56 | 174,83 | 137,49 | 195,07 | 174,35 | 113,51 | 156,39 | 145,05 | 150,50 |
| Test des résidus | | | | | | | | | |
| JB test | 2,34 (0,31) | 1,58 (0,45) | 1,63 (0,44) | 0,44 (0,80) | 1,54 (0,46) | 0,61 (0,74) | 0,28 (0,87) | 1,26 (0,53) | 5,80 (0,11) |
| LB (20) | 12,31 (0,66) | 21,14 (0,34) | 11,90 (0,69) | 14,58 (0,80) | 9,75 (0,83) | 19,59 (0,48) | 5,21 (0,87) | 14,10 (0,83) | 15,08 (0,44) |
| LBS (20) | 18,81 (0,22) | 11,61 (0,93) | 9,18 (0,87) | 19,99 (0,46) | 12,06 (0,67) | 21,51 (0,36) | 4,74 (0,91) | 20,88 (0,40) | 55,58 (0,19) |

Notes : (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it} \text{ et}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 \left[|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|) \right] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant la crise asiatique (1997-98) originaire de la Thaïlande ; elle prend la valeur zéro en dehors de la période de crise. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion ; HKG = HongKong ; IND = Inde ; IDN = Indonésie ; JPN = Japon ; MLY = Malaisie ; PHL = Philippines ; SGP = Singapour ; COR = Corée du Sud ; THA = Thaïlande. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

Tableau 5.6. Contagion entre l'Asie et les autres régions

| i, j | Hongkong | Inde | Indonésie | Japon | Malaisie | Philippines | Singapour | Corée | Thaïlande |
|-----------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | | | |
| $\phi_0 \cdot 10^{-3}$ | -2,50 (0,32) | 2,28 (0,02) | 0,13 (0,97) | -3,47 (0,08) | 0,79 (0,62) | -16,60 (0,00) | -0,73 (0,49) | -16,10 (0,02) | 0,91 (0,78) |
| ϕ_1 | 0,32 (0,00) | 0,07 (0,02) | 0,15 (0,09) | 0,24 (0,01) | 0,56 (0,00) | 0,13 (0,07) | -0,05 (0,12) | 0,70 (0,00) | 0,30 (0,00) |
| Equation de la variance | | | | | | | | | |
| ω_0 | -1,44 (0,00) | -3,16 (0,02) | -9,62 (0,00) | -5,18 (0,00) | -7,59 (0,00) | -1,12 (0,00) | -0,94 (0,00) | -5,80 (0,03) | -0,78 (0,15) |
| ω_1 | -0,28 (0,15) | -0,63 (0,00) | -0,12 (0,71) | -0,24 (0,30) | -0,72 (0,01) | -0,38 (0,00) | -0,16 (0,48) | -1,64 (0,05) | -0,14 (0,27) |
| γ_1 | 0,64 (0,01) | 1,53 (0,00) | 0,48 (0,28) | 0,40 (0,22) | 0,13 (0,72) | 0,79 (0,00) | 0,56 (0,00) | 1,43 (0,47) | 0,48 (0,15) |
| β | 0,72 (0,00) | 0,40 (0,03) | 0,43 (0,05) | 0,38 (0,01) | 0,01 (0,10) | 0,69 (0,00) | 0,80 (0,00) | 0,06 (0,09) | 0,83 (0,00) |
| α_{IHKG} | | | 7,64 (0,40) | -11,93 (0,26) | 43,45 (0,00) | 14,56 (0,02) | -4,93 (0,56) | 48,00 (0,02) | |
| α_{IIND} | | | | | -23,55 (0,01) | | | | |
| α_{IIDN} | | -16,17 (0,04) | | 5,89 (0,45) | | | | | |
| α_{IJPN} | | 26,44 (0,05) | | | | -0,99 (0,89) | -8,87 (0,26) | | -8,32 (0,20) |
| α_{IMLY} | | | -10,87 (0,17) | -10,90 (0,18) | | -15,75 (0,00) | | | |
| α_{IPHL} | 2,36 (0,48) | | | | | | | | |
| α_{ISGP} | | | | | -47,80 (0,00) | | | | |
| α_{ICOR} | | | | -7,62 (0,38) | 16,56 (0,00) | | | | |
| α_{ITHA} | -3,95 (0,37) | 2,15 (0,59) | 11,87 (0,05) | 20,59 (0,01) | 17,19 (0,01) | 8,61 (0,01) | -2,39 (0,48) | -27,42 (0,01) | |
| α_{2THA} | 6,15 (0,01) c | -14,19 (0,00) | 2,60 (0,50) c | 1,18 (0,81) | 10,65 (0,05) c | 3,81 (0,14) | | 14,51 (0,38) | |
| α_{IARG} | | 8,38 (0,15) | | | | | | | |
| α_{IBRE} | | | -7,76 (0,17) | | | | | | |
| α_{ICHI} | | 35,61 (0,03) | | | | | | | |
| α_{ICOL} | | -14,67 (0,04) | | | | | | | |
| α_{IFRA} | 7,21 (0,31) | | | | | | | 26,00 (0,48) | |
| α_{ILUX} | | | | | | | | -129,23 (0,01) | |
| α_{IUSA} | 11,18 (0,19) | 7,56 (0,51) | 24,92 (0,25) | -31,78 (0,06) | 22,46 (0,09) | 12,87 (0,05) | 14,39 (0,01) | 38,57 (0,53) | 19,88 (0,02) |
| α_{2USA} | | | | | | 4,60 (0,18) | | | -4,09 (0,34) |

.../...

Tableau 5.6 (suite).

| i, j | Hongkong | Inde | Indonésie | Japon | Malaisie | Philippines | Singapour | Corée | Thaïlande |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| R^2 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,14 | 0,10 | 0,14 |
| AIC | -4,01 | -4,39 | -3,31 | -4,76 | -4,17 | -2,57 | -3,75 | -2,90 | -3,70 |
| Log | 163,40 | 185,406 | 139,45 | 198,62 | 175,50 | 113,17 | 158,23 | 51,13 | 155,17 |
| Tests des résidus | | | | | | | | | |
| JB test | 1,78 (0,41) | 1,82 (0,40) | 2,52 (0,28) | 1,48 (0,48) | 1,80 (0,41) | 1,42 (0,49) | 0,77 (0,68) | 1,88 (0,64) | 5,11 ((0,11)) |
| LB (20) | 14,30 (0,50) | 19,82 (0,47) | 17,41 (0,29) | 18,76 (0,54) | 11,92 (0,68) | 18,27 (0,57) | 5,34 (0,86) | 27,48 (0,12) | 15,62 (0,41) |
| LBS (20) | 12,12 (0,67) | 22,63 (0,31) | 8,10 (0,92) | 13,37 (0,86) | 10,82 (0,77) | 15,91 (0,72) | 5,08 (0,89) | 13,37 (0,86) | 47,81 (0,20) |

Notes : (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it} \text{ et}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 \left[|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|) \right] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant la crise asiatique (1997-1998) originaire de la Thaïlande et pendant l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis en 2000 ; elle prend la valeur zéro en dehors des périodes de crise. Le critère d'Akaike ne nous a pas permis d'inclure les autres crises dont les coefficients qui leur sont associés ne sont pas significatifs. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion ; HKG=HongKong ; IND=Inde ; IDN=Indonésie ; JPN=Japon ; MLY=Malaisie ; PHL=Philippines ; SGP=Singapour ; COR=Corée du Sud ; THA=Thaïlande ; ARG=Argentine ; BRE=Brésil ; CHI=Chili ; COL=Colombie ; FRA=France ; LUX=Luxembourg ; USA=Etats-Unis. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

3.4 Contagion en Europe, et contagion entre l'Europe et les autres régions

Les Tableaux 5.7a et 5.7b reportent les résultats des estimations sur l'interaction entre les marchés de capitaux européens. Les résultats montrent qu'il y a au moins un mécanisme de transmission croissante de volatilité naturelle d'un marché à un autre. Par exemple, une variation des cours boursiers au Royaume Uni a un effet croissant sur la volatilité naturelle des cours boursiers en Autriche ($\alpha_{1UKG} = 5,90$; voir Tableau 5.7a). De même, la variation des cours boursiers au Pays-Bas a un effet croissant sur la volatilité naturelle des cours en Finlande ($\alpha_{1INTH} = 8,14$; voir Tableau 5.7a). Les résultats révèlent également un mécanisme de transmission décroissante de contagion en volatilité à l'Italie ($\alpha_{2ALL} = -6,14$) lors de la crise du SME (1992-93), alors que la transmission est positive et significative au Portugal ($\alpha_{2ALL} = 0,63$), à l'Espagne ($\alpha_{2ALL} = 6,67$) et à l'Angleterre ($\alpha_{2ALL} = 4,38$).

Concernant les estimations portant sur l'interaction des marchés financiers européens avec les marchés des autres régions, les résultats suggèrent que, en général, les variations des cours boursiers aux Etats Unis ont un effet croissant sur la volatilité naturelle des cours en Europe (voir Tableaux 5.8a et 5.8b). Par exemple, il y a un mécanisme de transmission croissante de la volatilité naturelle des Etats Unis à la Finlande ($\alpha_{1USA} = 51,95$) et à la France ($\alpha_{1USA} = 10,05$) (voir Tableau 5.8a), au Portugal ($\alpha_{1USA} = 32,39$) et à l'Espagne ($\alpha_{1USA} = 13,51$) (voir Tableau 5.8b). Par ailleurs, on note une transmission croissante significative de volatilité contagieuse originaire des Etats Unis vers l'Allemagne ($\alpha_{2USA} = 1,22$) et les Pays-Bas ($\alpha_{2USA} = 1,14$) (voir Tableau 5.8a) et vers la Suède ($\alpha_{2USA} = 2,67$) (voir Tableau 5.8b), lors de l'éclatement de la bulle Internet de 2000.

En résumé, la présente sous section a montré que la crise du SME (1992-93), causée par une résistance à la baisse des taux d'intérêt allemands, a contaminé les marchés boursiers anglais, portugais et espagnol. Par ailleurs, l'éclatement de la bulle

Internet aux Etats Unis en 2000 a contaminé les marchés boursiers allemand, italiens, suédois, hollandais et français.²²

3.5 Contagion en Amérique du Nord, et contagion entre l'Amérique du Nord et les autres régions

Les Tableaux 5.7b et 5.8b reportent aussi les résultats des estimations sur l'interaction entre les marchés de l'Amérique du Nord (Etats Unis et Canada). Les résultats (voir Tableau 5.7b) révèlent une transmission décroissante de la volatilité naturelle originaire du Canada aux Etats Unis ($\alpha_{1CAN}=-6,24$). D'autre part, il y a une transmission croissante mais non significative de la volatilité naturelle des Etats Unis au Canada ($\alpha_{1USA}=0,15$), et une transmission décroissante de la contagion en volatilité au Canada ($\alpha_{2USA}=-5,70$), lors de l'éclatement de la bulle Internet aux Etats Unis.

Lorsqu'on intègre les variables financières des autres régions (voir Tableau 5.8), on remarque que les principaux résultats ci-dessus mentionnés changent légèrement. Il y a une transmission croissante et significative de la volatilité régulière des Etats Unis au Canada ($\alpha_{1USA}=6,07$) et une transmission croissante et non significative de la volatilité contagieuse ($\alpha_{2USA}=0,45$) lors du dégonflement de la bulle Internet en 2000. Par ailleurs, on enregistre qu'une variation des cours boursiers en Angleterre a un effet croissant sur la volatilité au Canada ($\alpha_{1UKG}=6,16$), d'une part, et d'autre part, il y a un effet positif des variations des cours boursiers du Japon sur la volatilité régulière aux Etats Unis ($\alpha_{1JPN} = 22,79$).

Au total, le marché américain influence la volatilité naturelle du marché canadien. On note également que l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis ne semble pas avoir contaminé le marché canadien. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que, dans notre analyse, nous avons utilisé les indices traditionnels et non les valeurs technologiques. Notons, par ailleurs, que les résultats ne montrent pas de contagion des marchés des autres régions, suite au krach obligataire de 1994 provoqué par la hausse des

²² Dans le cas de la France, bien que nos résultats ne mettent pas en évidence la contagion, les faits montrent ont montré que le marché des valeurs traditionnelles était contaminé plus tard, contrairement au nouveau marché (des valeurs technologiques).

taux directeurs par la Réserve fédérale. Cela pourrait être attribué à l'indicateur utilisé dans notre analyse, qui ne serait pas adapté.

Tableau 5.7a. Contagion en Europe

| i, j | Autriche | Finlande | France | Allemagne | Italie | Luxembourg | Pays-Bas | Norvège |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | | |
| $\phi_0, 10^{-3}$ | 0,26 (0,63) | 4,29 (0,00) | 3,51 (0,10) | 4,10 (0,00) | 3,33 (0,12) | 1,21 (0,36) | 4,73 (0,00) | 6,28 (0,00) |
| ϕ_1 | 0,25 (0,00) | 0,37 (0,00) | 0,07 (0,40) | 0,09 (0,15) | 0,21 (0,01) | 0,33 (0,00) | 0,25 (0,00) | 0,12 (0,00) |
| Equation de la variance | | | | | | | | |
| ω_0 | -0,25 (0,00) | -0,17 (0,00) | -1,73 (0,08) | -1,43 (0,00) | -4,35 (0,05) | -10,92 (0,00) | -4,60 (0,00) | -9,83 (0,00) |
| ω_1 | -0,31 (0,00) | -0,06 (0,27) | -0,59 (0,04) | -0,18 (0,18) | -0,01 (0,98) | -0,13 (0,54) | -0,09 (0,40) | -0,31 (0,00) |
| γ_1 | 0,17 (0,00) | 0,12 (0,00) | 0,15 (0,12) | 0,26 (0,08) | 0,15 (0,10) | 0,22 (0,08) | 0,48 (0,00) | 0,47 (0,00) |
| β | 0,95 (0,00) | 0,96 (0,00) | 0,78 (0,00) | 0,84 (0,00) | 0,40 (0,10) | 0,31 (0,16) | 0,49 (0,01) | 0,34 (0,01) |
| α_{IAUT} | | 2,22 (0,09) | | 8,28 (0,05) | | 18,94 (0,06) | -3,01 (0,54) | |
| α_{IFIN} | -2,77 (0,00) | | | | | -10,77 (0,08) | | 2,53 (0,58) |
| α_{IFRA} | | | | -6,99 (0,11) | | | | 0,81 (0,81) |
| α_{IITA} | 0,03 (0,98) | -2,69 (0,07) | 8,18 (0,16) | | | | | |
| α_{ILLUX} | -4,01 (0,01) | | -8,06 (0,30) | -9,78 (0,03) | | | | |
| α_{IPBS} | | 8,14 (0,00) | | | | 28,64 (0,14) | | 17,59 (0,01) |
| α_{INOR} | -3,34 (0,09) | -3,76 (0,10) | | | | | 5,16 (0,02) | |
| α_{IPOR} | | | | | | | | |
| α_{IESP} | | -2,58 (0,18) | 10,08 (0,37) | 10,48 (0,00) | 10,68 (0,12) | | | -11,47 (0,00) |
| α_{ISUE} | | -3,62 (0,11) | | | | | -5,80 (0,07) | |
| α_{ISUI} | | | -8,73 (0,49) | | | -0,94 (0,93) | | |
| α_{IANG} | 5,90 (0,07) | | | -9,53 (0,24) | | -56,66 (0,01) | | |
| α_{IALL} | | | 12,45 (0,15) | | -13,16 (0,11) | | | -17,70 (0,00) |
| α_{2ALL} | | | | | -6,14 (0,00) | | | |
| R^2 | 0,10 | 0,11 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,10 | 0,13 |
| AIC | -5,16 | -4,72 | -4,57 | -4,81 | -4,46 | -5,45 | -5,38 | -4,19 |
| Log | 596,63 | 549,79 | 292,28 | 559,23 | 353,60 | 338,247 | 622,22 | 551,40 |
| Tests des résidus | | | | | | | | |
| JB test | 8,24 (0,12) | 5,53 (0,14) | 4,22 (0,12) | 135,36 (0,11) | 2,67 (0,26) | 2,00 (0,37) | 0,93 (0,63) | 72,96 (0,11) |
| LB (20) | 7,90 (0,64) | 15,59 (0,28) | 15,83 (0,73) | 22,39 (0,32) | 13,43 (0,86) | 11,20 (0,34) | 21,28 (0,38) | 16,52 (0,68) |
| LBS (20) | 12,20 (0,27) | 9,50 (0,85) | 10,56 (0,96) | 19,86 (0,47) | 15,42 (0,75) | 15,90 (0,12) | 22,55 (0,31) | 4,90 (0,99) |

Notes : (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it} \text{ et}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 [|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|)] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-i} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-i} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant la crise du SME de 1992-93 originaire de l'Allemagne ; elle prend la valeur zéro en dehors de la période de crise. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion ; AUT=Autriche ; FIN=Finlande ; FRA=France ; ITA=Italie ; LUX=Luxembourg ; PBS=Pays-Bas ; NOR=Norvège ; POR=Portugal ; ESP=Espagne ; SUE=Suède ; SUI=Suisse ; UKG=Royaume Uni ; ALL=Allemagne. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

Tableau 5.7b. Contagion en Europe et en Amérique du Nord

| i, j | Portugal | Espagne | Suède | Suisse | Royaume uni | Canada | Etats-Unis |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------------|--------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | |
| $\phi_0, 10^{-3}$ | 3,14 (0,15) | 5,79 (0,01) | 5,71 (0,00) | 5,48 (0,00) | 2,06 (0,01) | 2,37 (0,09) | 3,01 (0,00) |
| ϕ_1 | 0,23 (0,04) | 1,12 (0,10) | 0,16 (0,03) | 0,04 (0,64) | 0,42 (0,00) | 0,05 (0,47) | 0,26 (0,00) |
| Equation de la variance | | | | | | | |
| ω_0 | -4,94 (0,00) | -7,63 (0,00) | -6,82 (0,00) | -7,52 (0,00) | -13,42 (0,00) | -4,63 (0,00) | -2,24 (0,00) |
| ω_1 | -0,53 (0,06) | -0,30 (0,17) | -0,01 (0,91) | -0,22 (0,38) | -0,51 (0,00) | -0,38 (0,00) | -0,20 (0,00) |
| γ_1 | 0,46 (0,01) | 0,26 (0,47) | 0,18 (0,27) | 0,49 (0,12) | 0,47 (0,00) | 0,06 (0,72) | 0,12 (0,14) |
| β | 0,47 (0,00) | 0,09 (0,09) | 0,09 (0,74) | 0,10 (0,71) | 0,41 (0,08) | 0,40 (0,00) | 0,75 (0,00) |
| α_{1AUT} | | | | | 24,28 (0,11) | | |
| α_{1FIN} | | 6,41 (0,24) | 7,88 (0,04) | | | | |
| α_{1FRA} | | | | -13,29 (0,14) | 12,33 (0,26) | | |
| α_{1ITA} | | | | | | | |
| α_{1LUX} | 10,53 (0,26) | | | | | | |
| α_{1PBS} | | -19,16 (0,14) | -17,72 (0,00) | 26,27 (0,00) | | | |
| α_{1NOR} | 9,17 (0,08) | 7,47 (0,10) | | | 13,21 (0,00) | | |
| α_{1POR} | | | | | | | |
| α_{1ESP} | 31,15 (0,00) | | | 20,15 (0,05) | | | |
| α_{1SUE} | -40,31 (0,00) | | | | | | |
| α_{1SUI} | | | | | | | |
| α_{1ANG} | | | 8,86 (0,32) | -37,32 (-37,32) | | | |
| α_{1ALL} | 14,08 (0,09) | 7,29 (0,53) | -9,48 (0,14) | | -15,72 (0,17) | | |
| α_{2ALL} | 0,63 (0,04) c | 6,67 (0,04) c | | | 4,38 (0,02) c | | |
| α_{1CAN} | | | | | | | -6,24 (0,07) |
| α_{1USA} | | | | | | 0,15 (0,97) | |
| α_{2USA} | | | | | | -5,70 (0,004) | |
| R^2 | 0,13 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,11 | 0,12 |
| AIC | -4,62 | -4,43 | -4,48 | -4,84 | -5,92 | -4,95 | -5,57 |
| Log | 231,30 | 294,70 | 525,24 | 305,10 | 297,95 | 708,02 | 795,97 |
| Tests des résidus | | | | | | | |
| JB test | 0,59 (0,74) | 28,80 (0,12) | 7,25 (0,11) | 4,00 (0,13) | 0,59 (0,74) | 157,96 (0,12) | 13,53 (0,11) |
| LB (20) | 10,11 (0,43) | 14,98 (0,77) | 12,70 (0,89) | 12,47 (0,25) | 23,44 (0,268) | 19,42 (0,49) | 11,55 (0,93) |
| LBS (20) | 13,05 (0,22) | 7,85 (0,99) | 18,20 (0,57) | 9,44 (0,49) | 16,92 (0,658) | 10,67 (0,95) | 17,04 (0,65) |

Notes : (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it} \text{ et}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 [|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|)] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-i} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-i} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant la crise du SME de 1992-93 originaire de l'Allemagne et pendant l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis en 2000 ; elle prend la valeur zéro en dehors des périodes de crise. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion ; AUT=Autriche ; FIN=Finlande ; FRA=France ; ITA=Italie ; LUX=Luxembourg ; PBS=Pays-Bas ; NOR=Norvège ; POR=Portugal ; ESP=Espagne ; SUE=Suède ; SUI=Suisse ; UKG=Royaume Uni ; ALL=Allemagne ; CAN=Canada ; USA=Etats-Unis. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

Tableau 5.8a. Contagion entre l'Europe et les autres régions

| i, j | Autriche | Finlande | France | Allemagne | Italie | Luxembourg | Pays-Bas | Norvège |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | | |
| $\phi_0 \cdot 10^{-3}$ | -0,148 (0,86) | -1,43 (0,76) | 6,28 (0,00) | 4,52 (0,00) | -1,10 (0,52) | 1,53 (0,25) | 5,09 (0,00) | 7,19 (0,00) |
| ϕ_1 | 0,26 (0,00) | 0,48 (0,00) | 0,01 (0,08) | 0,03 (0,10) | 0,34 (0,00) | 0,32 (0,00) | 0,23 (0,00) | 0,23 (0,00) |
| Equation de la variance | | | | | | | | |
| ω_0 | -0,34 (0,00) | -5,77 (0,00) | -2,00 (0,00) | 0,03 (0,92) | -0,86 (0,00) | -10,48 (0,00) | 0,01 (0,97) | -10,29 (0,00) |
| ω_1 | -0,25 (0,00) | -2,76 (0,12) | -0,01 (0,89) | -0,25 (0,06) | -0,00 (0,56) | -0,12 (0,59) | -0,08 (0,29) | -0,60 (0,14) |
| γ_1 | 0,13 (0,01) | 1,79 (0,33) | 0,14 (0,33) | 0,02 (0,81) | 0,41 (0,00) | 0,35 (0,35) | 0,02 (0,84) | 0,11 (0,86) |
| β | 0,95 (0,00) | 0,02 (0,95) | 0,74 (0,00) | 0,90 (0,00) | 0,85 (0,00) | 0,26 (0,10) | 0,91 (0,00) | 0,25 (0,09) |
| α_{1AUT} | | -65,94 (0,32) | | 1,00 (0,67) | | 20,05 (0,04) | -2,04 (0,12) | |
| α_{1FIN} | -3,52 (0,00) | | | | | -9,43 (0,20) | | 5,46 (0,55) |
| α_{1FRA} | | | | -5,21 (0,06) | | | | |
| α_{1ITA} | -0,20 (0,84) | | 5,21 (0,04) | | | | | |
| α_{1LUX} | -2,65 (0,11) | | -5,79 (0,17) | | | | | |
| α_{1PBS} | | -1,32 (0,98) | | | | 33,14 (0,11) | | -3,07 (0,91) |
| α_{1NOR} | 0,31 (0,90) | | | | | | 4,73 (0,00) | |
| α_{1ESP} | | | | 1,39 (0,44) | 5,24 (0,26) | | | |
| α_{1SUE} | | | | | | | | |
| α_{1SUI} | | | | | | 6,03 (0,62) | | |
| α_{1ANG} | 7,60 (0,03) | | | 2,28 (0,59) | | -49,61 (0,07) | | |
| α_{1ALL} | | | 5,42 (0,22) | | -0,05 (0,37) | | | -19,47 (0,33) |
| α_{2ALL} | | | | | -4,78 (0,00) | | | |
| α_{1COL} | | | 2,98 (0,09) | | | | | |
| α_{1IDN} | | 38,19 (0,00) | | | | | | 6,50 (0,35) |
| α_{1JPN} | | | | | | -12,88 (0,22) | | |
| α_{1SGP} | | -70,01 (0,09) | | | | | | |
| α_{1COR} | | | | | | | -0,71 (0,39) | |
| α_{1THA} | | 52,98 (0,01) | | | | | | |
| α_{1CAN} | -8,26 (0,01) | | -10,58 (0,05) | | | | -10,01 (0,04) | -34,84 (0,06) |
| α_{1USA} | 5,56 (0,11) | 51,95 (0,03) | 10,05 (0,04) | 0,05 (0,99) | -0,71 (0,88) | -12,57 (0,564) | 13,97 (0,00) | 52,50 (0,15) |
| α_{2USA} | | | | 1,22 (0,07) c | 3,94 (0,00) c | | 1,14 (0,07) c | |
| R^2 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,10 | 0,10 |
| AIC | -5,16 | -4,05 | -4,38 | -4,86 | -4,60 | -5,45 | -5,41 | -5,04 |
| Log | 599,15 | 60,59 | 517,55 | 565,65 | 358,02 | 340,12 | 629,16 | 193,42 |
| Tests des résidus | | | | | | | | |
| JB test | 4,46 (0,11) | 0,29 (0,86) | 1,68 (0,43) | 4,19 (0,12) | 2,63 (0,27) | 1,60 (0,45) | 0,29 (0,86) | 3,47 (0,18) |
| LB (20) | 8,00 (0,63) | 28,83 (0,02) | 20,63 (0,42) | 23,09 (0,28) | 14,59 (0,80) | 12,66 (0,24) | 22,61 (0,31) | 31,35 (0,15) |
| LBS (20) | 14,58 (0,15) | 10,81 (0,77) | 15,67 (0,75) | 19,86 (0,47) | 19,13 (0,16) | 22,16 (0,11) | 16,23 (0,70) | 17,51 (0,62) |

Notes : (I) modèle estimé : $\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it}$ et

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 \left[|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|) \right] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant la crise du SME de 1992-93 originaire de l'Allemagne et pendant l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis en 2000; elle prend la valeur zéro en dehors des périodes de crise. Le critère d'Akaike ne nous a pas permis d'inclure les autres crises dont les coefficients qui leur sont associés ne sont pas significatifs. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion ; AUT=Autriche ; FIN=Finlande ; FRA=France ; ITA=Italie ; LUX=Luxembourg ; PBS=Pays-Bas ; NOR=Norvège ; POR=Portugal ; ESP=Espagne ; SUE=Suède ; SUI=Suisse ; UKG=Royaume Uni ; ALL=Allemagne ; COL=Colombie ; IDN=Indonésie ; JPN=Japon ; SGP=Singapour ; COR= Corée du Sud ; THA=Thaïlande ; CAN=Canada ; USA=Etats-Unis. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

Tableau 5.8b. Contagion entre Europe et les autres régions, et contagion entre l'Amérique du Nord et les autres régions

| i, j | Portugal | Espagne | Suède | Suisse | Angleterre | Canada | Etats-Unis |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------------|--------------|----------------|
| Equation de la moyenne | | | | | | | |
| $\phi_0 \cdot 10^{-3}$ | 4,30 (0,00) | 5,80 (0,01) | 5,70 (0,00) | 4,77 (0,01) | 3,95 (0,00) | 0,30 (0,66) | -1,80 (0,22) |
| ϕ_1 | 0,13 (0,10) | 0,12 (0,10) | 0,18 (0,002) | 0,06 (0,54) | 0,20 (0,04) | 0,04 (0,52) | 0,37 (0,00) |
| Equation de la variance | | | | | | | |
| ω_0 | -4,57 (0,00) | -7,22 (0,00) | -0,52 (0,00) | -8,52 (0,00) | -1,02 (0,16) | -0,48 (0,00) | -3,16 (0,00) |
| ω_1 | -0,27 (0,44) | -0,30 (0,24) | -0,04 (0,66) | -0,21 (0,44) | -0,11 (0,58) | -0,22 (0,00) | -0,31 (0,10) |
| γ_1 | 1,14 (0,00) | 0,29 (0,41) | 0,24 (0,00) | 0,56 (0,08) | 0,15 (0,48) | 0,20 (0,00) | 0,96 (0,09) |
| β | 0,51 (0,00) | 0,05 (0,01) | 0,90 (0,00) | 0,01 (0,10) | 0,88 (0,00) | 0,92 (0,00) | 0,52 (0,00) |
| α_{1AUT} | | | | | | | |
| α_{1FIN} | | 7,95 (0,15) | 2,18 (0,23) | | 21,46 (0,01) | | |
| α_{1FRA} | | | | -14,21 (0,10) | | | |
| α_{1ITA} | | | | | | | |
| α_{1LUX} | 7,59 (0,60) | | | | | | |
| α_{1PBS} | | -10,20 (0,53) | -11,63 (0,01) | 17,37 (0,16) | | | |
| α_{1NOR} | 12,20 (0,14) | 6,97 (0,14) | | | | | -19,37 (0,04) |
| α_{1POR} | | | | | | | |
| α_{1ESP} | 41,22 (0,00) | | | 18,10 (0,06) | | | |
| α_{1SUE} | -57,20 (0,00) | | | | | | |
| α_{1SUI} | | | | | | | |
| α_{1ALL} | 21,11 (0,09) | 11,42 (0,30) | | | -9,88 (0,32) | | |
| α_{2ALL} | 2,02 (0,10) c | 6,33 (0,06) c | | | 0,80 (0,09) c | | |
| α_{1ANG} | | | 14,62 (0,00) | -43,55 (0,00) | | 6,16 (0,01) | |
| α_{1IND} | | | | | | -5,00 (0,00) | |
| α_{1IDN} | | | | | | | |
| α_{1JPN} | 17,02 (0,15) | | | | | | 22,79 (0,03) |
| α_{1MLY} | | | | | 4,95 (0,08) | | |
| α_{1SGP} | | 4,61 (0,45) | | | | | |
| α_{1COR} | | | -5,27 (0,00) | | | | |
| α_{1THA} | | | | | | | -2,27 (0,45) |
| α_{1CAN} | | | 1,13 (0,82) | | 22,12 (0,06) | | -14,39 (0,055) |
| α_{1USA} | 54,14 (0,02) | 16,40 (0,06) | -4,54 (0,350) | 26,10 (0,28) | 18,50 9(0,07) | 6,07 (0,05) | |
| α_{2USA} | | | 2,67 (0,00) c | | | 0,45 (0,48) | |

.../...

Tableau 5.8b (suite)

| i, j | Portugal | Espagne | Suède | Suisse | Royaume Uni | Canada | Etats Unis |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| R^2 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| AIC | -4,69 | -4,41 | -4,54 | 4,84 | -6,00 | -5,10 | -5,32 |
| Log | 1237,02 | 295,51 | 535,05 | 306,10 | 300,01 | 596,07 | 156,39 |
| Tests des résidus | | | | | | | |
| JB test | 0,57 (0,75) | 41,51 (0,11) | 3,84 (0,15) | 2,22 (0,12) | 0,32 (0,85) | 6,86 (0,11) | 2,59 (0,27) |
| LB (20) | 9,20 (0,53) | 15,08 (0,77) | 18,42 (0,56) | 14,01 (0,17) | 18,72 (0,54) | 26,63 (0,14) | 16,20 (0,70) |
| LBS (20) | 39,15 (0,20) | 12,11 (0,91) | 20,07 (0,45) | 8,32 (0,59) | 10,70 (0,95) | 33,94 (0,13) | 25,77 (0,17) |

Notes : (I) modèle estimé

$$\Delta p_{it} = \phi_0 + \phi_1 \Delta p_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

$$\ln(h_{it}) = \omega_0 + \omega_1 z_{it-1} + \gamma_1 [|z_{it-1}| - E(|z_{it-1}|)] + \beta_1 \ln(h_{it-1}) + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{1j} \Delta p_{jt-1} + \sum_j^{J-\{i\}} \alpha_{2j} \Delta p_{jt-1} D_{Crise,t-1}^j$$

$D_{Crise,t-1}^j$ prend la valeur 1 pendant la crise du SME de 1992-93 originaire de l'Allemagne et pendant l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis en 2000 ; elle prend la valeur zéro en dehors des périodes de crise. Le critère d'Akaike ne nous a pas permis d'inclure les autres crises dont les coefficients qui leur sont associés ne sont pas significatifs. (II) p-value entre parenthèses ; les coefficients en gras suivis de la lettre c désignent la contagion ; AUT=Autriche ; FIN=Finlande ; FRA=France ; ITA=Italie ; LUX=Luxembourg ; PBS=Pays-Bas ; NOR=Norvège ; POR=Portugal ; ESP=Espagne ; SUE=Suède ; SUI=Suisse ; UKG=Royaume Uni ; ALL=Allemagne ; IND=Inde ; IDN=Indonésie ; JPN=Japon ; MLY=Malaisie ; SGP=Singapour ; COR=Corée du Sud ; THA=Thaïlande ; CAN=Canada ; USA=Etats-Unis. (III) JB (20) : test de normalité des résidus basé sur le skewness et le kurtosis, et qui suit une distribution de $\chi^2(2)$. LB (20) et LBS (20) désignent les statistiques des tests d'autocorrélation d'ordre 20 des résidus en niveau et au carré, respectivement.

Conclusion

La littérature sur les sources de la contagion des crises financières abonde depuis la crise financière asiatique de 1997-98. De nombreuses études théoriques ont souligné que les liens commerciaux et les similitudes macroéconomiques sont d'importantes sources de propagation de crises d'un marché à une région (et même aux autres régions). L'analyse empirique a très souvent mis en évidence la contagion de monnaies comme source de l'effondrement financier et économique, par exemple, lors des crises latino-américaine de 1994 et asiatique de 1997. La littérature a cependant été restreinte à un seul marché ou à plusieurs marchés d'un pays. La présente étude étend l'analyse à plusieurs marchés et à plusieurs régions.

Ce chapitre a mis en évidence le phénomène de contagion entre les différents marchés plutôt qu'entre les marchés de change exclusivement, en distinguant la volatilité naturelle de la contagion en volatilité. De plus, deux types de contagion sont à distinguer dans le cas de la contagion en volatilité. D'abord, la contagion « croisée », c'est-à-dire une crise originaire du marché des changes (ou du marché monétaire) affecte le marché boursier. Par exemple, les résultats montrent que la dévaluation du baht thaïlandais a fortement affecté les marchés boursiers de Hong Kong, de l'Indonésie, du Japon et de la Malaisie. Ensuite, la contagion « directe », c'est-à-dire une crise originaire d'un marché boursier donné affecte un autre marché boursier de la même région ou d'une autre région : les résultats montrent que l'éclatement de la bulle Internet aux Etats-Unis a affecté beaucoup de marchés boursiers latino-américains.

Les résultats montrent également que lorsqu'une crise apparaît dans un pays, elle contamine un grand nombre de pays de la région en question, et contamine aussi des pays d'autres régions à travers les marchés de capitaux. Les résultats suggèrent que les Etats-Unis sont les leaders de la finance mondiale (un choc sur le marché américain se transmet à un grand nombre de pays), alors que Hong Kong et Thaïlande apparaissent comme les leaders de la zone asiatique. De plus, les résultats montrent que les marchés de capitaux de l'Amérique Latine sont les plus vulnérables aux chocs originaires d'autres régions et particulièrement des Etats-Unis.

Le présent chapitre et le précédent ont montré la vulnérabilité des systèmes financiers au risque systémique compte tenu de leur interdépendance dans le contexte de la globalisation financière. Cependant, étant donné le rôle positif que joue le développement financier dans le processus de développement économique (voir chapitre 1 à chapitre 3), il serait intéressant de se pencher sur les moyens de prévenir ou de traiter les crises afin de limiter leurs conséquences. D'où l'intérêt du chapitre suivant.

Annexe 5.1. Les quatre grands pôles financiers.

| Pôles financiers | Code pays | Indice boursier |
|-------------------------|-----------|-----------------|
| Amérique Latine | | |
| Argentine | ARG | 1991:1-2003:8 |
| Brésil | BRE | 1980:1-2003:9 |
| Chili | CHI | 1980:1-2003:8 |
| Colombie | COL | 1980:1-2003:9 |
| Mexique | MEX | 1984:1-2003:9 |
| Pérou | PER | 1988:11-2003:9 |
| Venezuela, Rep. | VEN | 1980:1-2003:9 |
| Asie | | |
| Corée | COR | 1980:1-2003:8 |
| Hong Kong | HKG | 1996:1-2003:9 |
| Inde | IND | 1980:1-2003:8 |
| Indonésie | IDN | 1995:7-2003:7 |
| Japon | JPN | 1980:1-2003:9 |
| Malaisie | MLY | 1991:1-2003:9 |
| Philippines | PHL | 1980:1-2003:8 |
| Singapore | SGP | 1985:1-2003:9 |
| Thaïlande | THA | 1997:1-2003:9 |
| Europe | | |
| Allemagne | ALL | 1980:1-2003:9 |
| Royaume Uni | ANG | 1980:1-1999:3 |
| Autriche | AUT | 1980:1-1999:1 |
| Espagne | ESP | 1980:1-2003:9 |
| Finlande | FIN | 1980:1-2003:9 |
| France | FRA | 1980:1-2003:5 |
| Italie | ITA | 1980:1-2003:9 |
| Luxembourg | LUX | 1980:1-1999:4 |
| Norvège | NOR | 1980:1-2001:8 |
| Pays Bas | PBS | 1980:1-2003:9 |
| Portugal | POR | 1988:1-1998:12 |
| Suède | SUE | 1980:1-2003:6 |
| Suisse | SUI | 1989:1-2003:9 |
| Amérique du Nord | | |
| Canada | CAN | 1980:1-2003:9 |
| Etats Unis | USA | 1980:1-2003:9 |

Source : Statistiques Financières Internationales (CD Rom 2003), Fonds Monétaire International.

Chapitre 6

Régulation financière, supervision prudentielle et discipline de marché

Introduction

Les chapitres précédents ont mis en évidence deux catégories de résultats, ci-dessous mentionnés, de l'analyse de l'impact du développement du système financier sur la croissance économique.

Premièrement, il existe une relation non linéaire entre le développement de l'intermédiation financière et la croissance économique. Plus précisément, l'intermédiation financière stimule moins la croissance à partir d'un seuil de développement d'intermédiation. Les résultats empiriques montrent que l'effet du développement de l'intermédiation financière sur la croissance économique est plus faible pour les pays développés que pour les pays en voie de développement (chapitre 1). Une explication possible de ces résultats pourrait se trouver dans un changement de structure de financement de l'économie avec l'émergence des marchés de capitaux, au fur et à mesure que celle-ci se développe. Les marchés de capitaux et les intermédiaires financiers stimulent la croissance économique dans les pays développés, alors que dans les pays en voie de développement la croissance est majoritairement stimulée par les intermédiaires financiers, en raison de l'état embryonnaire des marchés de capitaux (chapitre 2). L'analyse comparative montre que les deux modes de financement (chapitre 3), c'est-à-dire le financement par les banques et le financement par les marchés, stimulent la croissance économique. Plus précisément, le financement par les banques stimule la croissance à partir d'un seuil de niveau initial d'éducation (secondaire), alors que le financement par les marchés booste la croissance à partir d'un seuil de revenu initial.

Deuxièmement, les résultats révèlent que dans le nouvel environnement libéralisé et mondialisé, les crises financières sont fréquentes. Environ chaque dix ans, le système

financier mondial est susceptible de connaître une crise (chapitre 4). Les crises apparaissent dans les pays où il y a une conjonction des facteurs suivants : faible taux de croissance économique, inflation élevée, hausse du ratio M2/Réserves, expansion du crédit, existence d'un système explicite d'assurance des dépôts, l'expérience de crise antérieure et une carence en régulation et en supervision. Lorsqu'une crise financière apparaît, elle se propage par contagion. Une difficulté locale se transforme ainsi en crise globale (chapitre 4 et 5). Une crise financière a indéniablement des conséquences macroéconomiques. En effet, elle s'accompagne toujours d'une poussée inflationniste et d'un effondrement du crédit (*credit crunch*) préjudiciable à l'investissement, à l'activité économique et à l'emploi.

Une crise systémique a sa propre logique qui aboutit à des situations déprimées que les comportements privés ne peuvent corriger spontanément. Aussi, des mesures préventives et d'éradication sont nécessaires.

L'objectif du présent chapitre est de rechercher les mesures appropriées en vue de prévenir les crises financières et de renforcer la stabilité financière ou, du moins, de limiter les coûts des crises que nous avons brièvement évoqués plus haut.

La suite du chapitre comprend deux parties essentielles. La section 1 présente et discute des mesures nationales. Alors que la section 2 est consacrée aux mesures internationales destinées à prévenir et à traiter les crises financières.

1. Les mesures nationales

La présente section est articulée comme suit : la première partie est dédiée à la discipline de marché ; la deuxième partie traite de la gouvernance ; la troisième présente les insuffisances et les échecs des disciplines de marché et officielle ; la sous section suivante discute du rééquilibrage entre discipline de marché et discipline officielle ; la cinquième partie renvoie à l'assurance des dépôts. Et la dernière sous section est réservée à la supervision prudentielle des marchés financiers.

1.1 La discipline de marché

- *Définition*

La discipline de marché désigne, au sens large du terme, l'ensemble des mécanismes de gouvernance interne et externe dans une économie de marché, en l'absence d'intervention publique directe. Ainsi, la question de savoir si la discipline de marché peut, toute seule, assurer la stabilité financière, revient à savoir si le système financier, par les forces du marché, est intrinsèquement stable.

Le pouvoir disciplinaire des forces du marché repose sur la puissance incontestable du système de prix face à l'information globale. Les opinions des agents économiques, nourris par l'instinct de maximisation du profit, sont cristallisées dans les prix auxquels les fonds sont alloués et les risques échangés. En retour, ces prix représentent un mécanisme économique puissant pour capter et transmettre l'information sur les opinions. Les forces du marché peuvent accroître le coût ou restreindre le volume de fonds pour les activités dont l'arbitrage risque/rendement n'est pas attractif. La discipline de marché décourage la prise excessive de risques par la menace de fermeture d'entreprises.

Toutefois, pour que la discipline de marché soit efficace dans le maintien de la stabilité financière, quatre conditions doivent être remplies : premièrement, les acteurs du marché doivent être suffisamment informés pour prendre les bonnes décisions ; deuxièmement, ils doivent avoir les aptitudes requises afin de traiter correctement l'information ; troisièmement, ils doivent avoir les incitations appropriées ; quatrièmement, ils doivent avoir les mécanismes adaptés pour exercer la discipline.

- *Secteur privé et discipline de marché*

Les marchés de capitaux privés imposent la discipline via les créiteurs qui contrôlent les données financières de la banque et réagissent aux signaux des pratiques risquées et malsaines, en exigeant des taux d'intérêt élevés ou en transférant progressivement des fonds des banques peu sûres vers les banques plus sûres.

Face aux coûts potentiels élevés ou à l'obligation d'arrêter leurs affaires, les actionnaires et les dirigeants seront prudents sur les risques élevés que prend leur banque.

En effet, les réactions négatives du marché face à ces pratiques pourraient affecter leur part de la banque et l'obliger à quitter le marché. La sortie du marché des banques fragiles est cruciale pour le maintien de la solidité d'un système bancaire.

Une telle discipline de marché nécessite que les créiteurs - au moins les plus grands- aient des fonds sur le marché (c'est-à-dire des placements risqués ou des créances qui ne sont pas totalement protégées) et aient suffisamment d'information sur la banque dans laquelle ils ont placé leurs fonds, de sorte qu'ils peuvent éviter le risque. Les grandes banques et les créiteurs bien informés, y compris les autres banques, sont plus efficaces à surveiller et à contrôler les autres banques. Les marchés interbancaires, les marchés de dettes titrisées, et les marchés monétaires bien développés sont traditionnellement aptes à exercer cette discipline. En plus des créiteurs, les plans d'assurance des dépôts, les agences d'évaluation des crédits, les bureaux de crédits, les auditeurs externes, les analystes de marchés financiers, tous développent et expriment des opinions sur la solvabilité (fiabilité, solidité) de la banque. Ceci contribue à la discipline de marché en fournissant des informations non seulement aux créiteurs, mais aussi aux propriétaires des banques et aux propriétaires potentiels.

Lorsque la discipline de marché fonctionne, les banques sont obligées de corriger leurs déséquilibres ou de sortir du marché avant d'être insolubles. En effet, les créiteurs n'attendent pas que leurs passifs dépassent leurs actifs. De même, il est de l'intérêt d'un système d'assurance privé de dépôts de précipiter la sortie d'une banque avant qu'elle ne soit insolvable et qu'elle n'occasionne des pertes à l'assureur de dépôts. La pression de sortir du marché est très forte sur les marchés concurrentiels.

- *Secteur public et discipline du marché*

Dans la mesure où le gouvernement ou les entités publiques conservent les dépôts dans les banques commerciales ou garantissent les crédits, ils peuvent agir comme tout grand créiteur bien informé pour imposer la discipline de marché en retirant leurs dépôts ou garanties. Le créiteur public ordinaire est la Banque Centrale qui peut accorder du crédit aux banques commerciales pour les objectifs de la politique monétaire ou accorder une liquidité temporaire aux banques individuelles, en tant que Prêteur en Dernier

Ressort. La Banque Centrale peut restreindre l'accès à ces facilités de crédits aux banques non solvables, et ainsi les forcer à sortir du marché.

La discipline de marché peut être davantage renforcée en laissant la responsabilité au système bancaire, plutôt qu'au gouvernement, de financer le système d'assurance des dépôts. Un système d'assurance des dépôts bien défini peut accroître la discipline de marché en facilitant et en rendant politiquement acceptable la fermeture de banques non solvables.

L'avantage de la discipline de marché est d'éviter la régulation et la supervision officielles, strictes et coûteuses. Elle permet d'éviter de donner l'impression que le gouvernement garantit le système bancaire à travers les politiques de régulation et de supervision. De plus, la discipline de marché donne les incitations aux banques d'être fiables, et les sorties occasionnelles des banques moins fiables renforcent ces incitations, en montrant que la discipline de marché est efficace.

1.2 La gouvernance interne et la gouvernance externe

- *La gouvernance interne*

La responsabilité de maintenir les banques viables, incombe aux propriétaires, aux directeurs et aux managers. Ils doivent conjointement établir un cadre interne de contrôles et de pratiques pour régir les opérations des banques et assurer qu'elles fonctionnent de manière sûre et fiable.

Les propriétaires des banques ont intérêt à nommer des directeurs et des managers compétents et à s'efforcer de vérifier que les dirigeants prennent des décisions soucieuses de la rentabilité et de la solvabilité des banques.

De leur part, les managers doivent s'efforcer de maintenir la valeur de la banque en s'assurant que le portefeuille d'actifs est fiable et produit un revenu suffisant.

La gestion doit assurer que la croissance des prêts ne se fasse pas au détriment de la qualité du crédit.

La gouvernance interne peut échouer dans l'exercice des tâches qui lui reviennent, et cela pour plusieurs raisons essentiellement liées à l'asymétrie d'information et à des conflits d'intérêt. Ce qui recommande la gouvernance externe.

- *Gouvernance externe : régulation et supervision*

La régulation

Les échecs de la gouvernance interne et de la discipline de marché révèlent les insuffisances du cadre légal standard de l'entreprise pour assurer que le système bancaire fonctionne de façon fiable et qu'aucune perturbation n'est traitée avec légèreté. Le risque est inhérent à l'activité bancaire. Les politiques prudentielles, bien que n'étant pas des panacées, peuvent essayer de limiter le risque et de s'assurer qu'il est correctement traité. Plusieurs Etats ont ainsi adopté séparément des mesures pour réglementer l'entrée, les opérations et la sortie des banques.

La régulation renforce l'environnement d'exploitation des banques. En effet, par exemple, les procédures d'attribution de licence bien conçues assurent que les banques qui entrent dans le système sont fiables et opèrent de manière sûre et prudente en exigeant que le domaine d'activités soit clairement défini et que les propriétaires, directeurs et managers soient compétents. La régulation renforce la gouvernance interne en assurant que les propriétaires et les managers sont compétents, que les propriétaires supportent le risque auquel ils exposent leurs déposants, et que les normes de qualité du portefeuille bancaire et de gestion du risque soient élevées.

La régulation renforce la discipline de marché. En effet, les lois bancaires et les réglementations peuvent accroître la solidité (et la confiance à l'égard) du système bancaire, en assurant que les acteurs du marché ont le plus d'informations possibles pour juger de la fiabilité des banques, et que les sanctions imposées par le marché puissent être effectives.

La supervision

Les superviseurs bancaires veillent à l'application des règlements, assurent que les marchés ont à leur disposition l'information, et qu'il y a un « surveillant » (backstop) de la gouvernance interne et de la discipline de marché. La supervision est conduite hors de la banque, en vérifiant les rapports que la banque soumet à l'autorité de supervision, et sur place, en vérifiant la conformité de l'évaluation des actifs, l'exactitude des rapports de prudence et la qualité des contrôles internes. Les superviseurs font des efforts pour

analyser la condition financière des banques, évaluer le management, limiter les pratiques malsaines et forcer la sortie de banques insolvables.

1.3 Les insuffisances et les échecs des disciplines de marché et officielle

- *Les échecs de la discipline de marché.*

Les forces du marché fonctionnent parfaitement quand il s'agit d'allouer des ressources entre différents usages à travers une évaluation de l'arbitrage relatif risque/rendement, de pratiquer la discipline de marché des institutions en coupe transversale. Elles sont cependant moins équipées pour traiter l'évolution du risque système dans le temps. Ici, les horizons limités jouent un rôle majeur.

La discipline du marché peut se révéler inefficace s'il y a un déficit d'information, des incitations inadaptées, un manque d'acteurs du marché bien informés, des difficultés à évaluer les valeurs fondamentales et les risques associés, des problèmes d'incitation et un manque de gradualisme dans la mise en œuvre des mécanismes. Elle peut également être minée par des filets de sécurité mal conçus.

- *Les échecs de la discipline officielle (ou supervision et régulation)*

Les défaillances de la discipline officielle se situent à trois niveaux.

Premièrement, au contraire des forces du marché, la discipline officielle est moins adaptée pour traiter en détail l'arbitrage relatif risque/rendement et, par conséquent, l'allocation des ressources entre emplois alternatifs. Les autorités de la régulation prudentielle, tout comme les marchés, jusqu'à présent ont éprouvé des difficultés à traiter le risque de système dans le temps.

Deuxièmement, les superviseurs ont accès à l'information privilégiée. Cependant, en ce qui concerne la capacité de traiter l'information, ils n'ont pas d'avantages sur les marchés.

Troisièmement, les autorités prudentielles ont une incitation de structure différente des acteurs du marché. Leur principal avantage est la prudence qu'elles

induisent ; l'inconvénient principal est qu'elle peut encourager une intervention excessive et une tolérance excessive, sous certaines conditions.

1.4 Le rééquilibrage entre discipline officielle et discipline de marché

Les décideurs publics ont pendant longtemps considéré la stabilité financière comme un objectif de politique publique. Ainsi, traditionnellement, ils ont eu tendance à se baser sur les politiques de régulation et de supervision prudentielle plutôt que sur la discipline de marché pour assurer la sécurité et la solvabilité du système bancaire. Cette approche qui a très bien fonctionné au moment où le développement du système financier était lent, se révèle inadéquate face au rapide changement technologique dans les services financiers, face à l'accroissement de la compétition entre les institutions régulées et non régulées, et face au démantèlement des barrières géographiques dans la provision des services financiers.

Malheureusement, dans beaucoup de pays, la combinaison de marchés de capitaux en pleine mutation et des structures de régulation altérées par la libéralisation, a créé un déséquilibre du système financier. Le développement timide de la discipline de marché et ses ingrédients n'avaient pas pu contenir les risques pris par les institutions qui n'avaient pas été contraintes de façon adéquate par le cadre traditionnel de la régulation et la supervision. De plus, il apparaissait difficile d'adapter la discipline de marché au système financier en mutation.

La principale tâche des décideurs publics est de faire un arbitrage acceptable entre l'efficacité et la stabilité financière, et de trouver un nouvel équilibre dans l'usage de la régulation, de la supervision et de la discipline de marché pour atteindre ces objectifs.

Il apparaît évident que la discipline de marché est indispensable si le système financier doit avoir les incitations appropriées guidant son évolution et son développement. Cependant, le principe de « *too big to fail* » atténuera évidemment l'usage de la discipline de marché. En effet, il est difficile de se passer de ces limites,

étant données les externalités qui existent dans le système bancaire. Ainsi, *comment peut-on rendre la discipline de marché plus efficace dans un cadre de discipline officielle?*

La meilleure façon d'accroître la discipline de marché est, sans doute, d'encourager la transparence. La divulgation de l'information financière est le pré-requis ou le support d'un système efficace de discipline de marché, dans la mesure où c'est le principal facteur qui guide les décisions des actionnaires, des débiteurs, des déposants et des clients.

De plus, une meilleure information sera toujours utile aux investisseurs en leur permettant de faire un arbitrage risque/rendement approprié.

En plus de l'amélioration de la divulgation de l'information, il y a un nombre de propositions qui peuvent permettre d'améliorer la discipline de marché, à savoir une réforme du système d'assurance des dépôts par la co-assurance, l'assurance privée ou des modifications de la couverture d'assurance. Ces propositions pourraient permettre de transférer plus de responsabilité aux créiteurs des banques en ce qui concerne la surveillance et le contrôle du risque, améliorant ainsi la discipline de marché dans son ensemble.

Comment peut-on adapter la supervision et la régulation aux nouvelles réalités ?

Alors qu'une amélioration de la discipline de marché est importante, la supervision et la régulation doivent être adaptées aux nouvelles réalités du système financier. En effet, beaucoup d'institutions sont de plus en plus liées ou exposées aux autres. De plus, les marchés sont plus larges et plus liquides, de sorte que les institutions peuvent maintenant changer davantage leur profil de risque qu'avant.

Pour s'adapter au nouvel environnement financier, la régulation et la supervision doivent intégrer plusieurs mesures dont celles contenues dans les accords de Bâle 2 et le Programme d'Evaluation du Secteur Financier initié par le Fonds Monétaire International et la Banque Mondiale (voir sous section 2.3). D'autres mesures doivent être prises pour limiter les concentrations et les liens entre les institutions qui pourraient causer les risques de système. Réduire les expositions interbancaires et prévenir les risques potentiels de se propager d'une institution à l'autre permettraient d'isoler les problèmes financiers et de prévenir une crise systémique. De plus, en isolant et en réduisant les

conséquences des difficultés d'une institution, cela serait favorable à la discipline de marché. Par ailleurs, on pourrait limiter les activités financières qui doivent être protégées par un filet de sécurité et par le principe de « *too big to fail* », c'est-à-dire faire la distinction entre les institutions qui doivent être protégées par un filet de sécurité et celles qui peuvent être correctement réguler à travers la discipline de marché.

1.5 L'assurance des dépôts

L'un des moyens les plus simples, mais également les plus efficaces, pour prévenir le risque de système, est celui de l'assurance sur les dépôts qui garantit l'indemnisation des déposants en cas de faillite de leur banque. De plus, ce mécanisme a l'avantage de contenir une dimension préventive de la crise puisqu'il renforce la confiance des déposants, élément indispensable à la stabilité du système bancaire.

Cependant un système d'assurance sur les dépôts est une source d'aléa de moralité, c'est-à-dire qu'il incite les banques à plus de laxisme dans leur gestion puisqu'elles sont sûres de bénéficier de l'intervention de l'assureur. Ceci accroît le risque de crise financière (voir chapitre 4). Pour réduire l'aléa de moralité, il faut un système¹ avec une cotisation ex-ante et une cotisation discriminante selon les risques présentés par l'établissement de crédit.

1.6 La Supervision prudentielle des marchés financiers

La régulation et la surveillance des marchés portent essentiellement sur les comportements et les pratiques des acteurs des marchés ; il s'agit de créer un environnement sûr pour les émetteurs, les investisseurs et les intermédiaires. La

¹ Le système d'assurance des dépôts peut prendre plusieurs formes :

- cotisations ex-post ou ex-ante. Dans le premier cas, on fait appel aux établissements de crédit seulement lorsqu'une crise se déclenche. Dans le second, les établissements de crédits cotisent régulièrement quelles que soient les circonstances, comme dans un contrat d'assurance ;
- cotisations uniformes pour chaque établissement de crédit (ou plutôt proportionnelles aux dépôts qu'il gère) ou cotisations adaptées, l'uniformité venant du fait qu'un établissement gérant des actifs risqués et un établissement bien géré seraient pareillement taxés.

surveillance des marchés cherche la transparence et l'intégrité des marchés², alors que la surveillance des établissements de crédit vise à assurer leur solvabilité et leur liquidité.

Il convient de préciser que les gouvernances interne et externe que nous avons évoquées dans le cas des banques, sont aussi applicables aux marchés. Sur les marchés, les autorités sont chargées de promouvoir et de garantir :

- l'égalité de traitement – en particulier, aucun agent ne doit pouvoir profiter de sa position stratégique pour réaliser un gain aux dépens des autres intervenants ;
- la transparence, l'intégrité et la stabilité des marchés de capitaux, éléments nécessaires au maintien de la confiance du public envers les marchés ;
- l'efficacité des marchés – cela revient à favoriser la concurrence et l'innovation sur ces marchés.

Pour atteindre ces objectifs, les pouvoirs dont disposent les superviseurs (pouvoir réglementaire, pouvoir de contrôle, pouvoir de sanction) doivent être renforcés.

2. Les mesures internationales

Dans cette section, nous aborderons dans un premier temps la taxe Tobin. Ensuite, nous passerons en revue les accords de Bâle. Puis, nous présenterons le programme d'évaluation du secteur financier initié par le Fonds Monétaire International et la Banque Mondiale. Enfin, nous discuterons de la question du prêteur en dernier ressort.

2.1 La taxe Tobin

- *Un instrument de stabilisation des taux de change* : James Tobin, prix Nobel d'économie (1981), propose une taxe de faible montant appliqué sur les transactions sur les marchés de changes non reliées à des opérations économiques, c'est-à-dire sur les activités de *trading* et les activités spéculatives. L'objectif de la taxe Tobin est de lutter contre les fluctuations excessives des taux de change causées par la mobilité croissante

² En France, la commission des opérations de bourse veille à la qualité de la « transparence » des émetteurs en contrôlant le contenu et la sincérité des publications obligatoires des émetteurs. Elle veille également au bon fonctionnement des marchés.

des capitaux. Pour dire les choses autrement, la taxe Tobin vise à restaurer l'autonomie de la politique monétaire mise à mal par la mobilité croissante des capitaux.^{3, 4}

• *Critiques* : deux catégories de critiques ont été formulées à l'encontre de la taxe Tobin : la faisabilité politique et l'efficacité économique d'une telle taxe.

Faisabilité politique : pour être efficace, la taxe Tobin doit être en usage sur toutes les places financières, afin d'éviter les comportements de passager clandestin que pourraient adopter certains Etats, en particulier les paradis fiscaux. Il serait effectivement très difficile d'aboutir à un accord sur un tel prélèvement entre tous les pays ; il serait à coup sûr impossible que tous les centres off shore y souscrivent.

Le problème le plus délicat consiste, en fait, à choisir l'instance chargée de fixer le taux de la taxe, les modalités de recouvrement et l'affectation de son produit.

• *Efficacité économique* : l'ampleur des recettes est difficile à estimer car la taxe Tobin entraînerait une réduction du volume des transactions. Par ailleurs, il existe des risques d'évasion fiscale du simple fait des paradis fiscaux. Les coûts liés à la collecte des recettes fiscales dans les paradis fiscaux peuvent s'avérer supérieurs au coût de la taxe, si le taux de celle-ci est faible.

³ Les travaux de Robert Mundell ont mis en évidence le fait que la politique économique ne peut atteindre que deux des trois objectifs que sont l'autonomie de la politique monétaire, la fixité des changes et la libre circulation des capitaux.

⁴ Grâce à la taxe Tobin, les politiques monétaires nationales regagneraient une certaine autonomie. Actuellement, la parfaite fluidité des mouvements de capitaux oblige les banques centrales qui veulent maintenir la valeur de leur monnaie, par rapport au dollar par exemple, à ajuster immédiatement leur taux d'intérêt au taux américain : en effet, si les Etats-Unis augmentent la rémunération qu'ils proposent aux investisseurs, ceux-ci vont vendre des yens, des euros ou des pesos pour acheter des dollars, et le dollar va monter par rapport à ces monnaies. Avec la taxe Tobin, il ne serait plus nécessaire d'augmenter dans la même proportion, au Japon, en Europe ou au Mexique, les taux d'intérêt pour défendre le taux de change. La politique monétaire pourrait alors être plus aisément mise au service de l'investissement.

Une autre possibilité existe d'échapper à la taxe en substituant des produits dérivés⁵ (swaps⁶, contrat à terme⁷, option⁸, etc.) aux transactions sur le marché des changes au comptant. Par exemple, les options de change, régulièrement utilisées comme instrument de couverture, peuvent être utilisées dans une optique purement spéculative. Pourtant, jusqu'à l'exercice effectif de l'option (qui peut très bien ne jamais avoir lieu...) aucune opération sur le marché des changes n'est réalisée. Faut-il alors ou non, inclure les options de change dans l'assiette de la taxe Tobin ? Au besoin, l'innovation financière mettra à la disposition des intervenants sur le marché des changes de nouveaux produits ou de nouvelles techniques qui permettent d'échapper à la taxe Tobin. La taxe Tobin serait-elle utile pour lutter contre l'instabilité constatée sur le marché des changes ? Même si la taxe Tobin réussit à diminuer le volume total des capitaux échangés, rien ne dit que la volatilité sera plus faible. En effet, le lien entre la volatilité et le volume des transactions n'est pas assez clair : lorsque la liquidité d'un marché diminue, on constate en général une augmentation et non une diminution de la volatilité. Par ailleurs, l'augmentation des coûts de transactions consécutives à l'adoption d'une taxe réduirait l'intérêt financier de certains arbitrages. De plus, les coûts de transactions limiteraient les gains tirés de la diversification internationale des portefeuilles (Capelle-Blancard et al., 2004). Autrement dit, l'alourdissement indifférencié du coût des opérations incite les investisseurs à se montrer plus sélectifs. La sélectivité accrue pourrait bien pénaliser les économies où les placements semblent les plus risqués ; les pays pauvres pourraient donc en souffrir (Patat, 2002). Enfin, toutes les opérations de court terme ne sont pas de nature

⁵ Un produit dérivé est un actif financier dont la valeur est dérivée d'un autre actif (actions, obligations, matières premières, taux d'intérêt, taux de change) que l'on appelle un « sous-jacent » et qui lui sert de support. Les produits dérivés doivent permettre de se couvrir contre les risques liés à l'évolution incertaine de la valeur incertaine du sous-jacent. L'inconvénient de ces produits est qu'ils sont les instruments privilégiés de la spéculation.

⁶ Le swaps de change est une opération de troc temporaire de devises entre des banques qui cherchent à réaménager leur trésorerie de devises afin de se couvrir contre le risque de change à moindre coût (D. Plihon, 1999).

⁷ Les contrats à terme sur devises (forwards) au terme desquels des opérateurs s'engagent à acheter ou à vendre une certaine quantité de devises, à un cours et à une date fixée à l'avance. Ils sont négociés de gré à gré comme les échanges de devises au comptant (D. Plihon, 1999).

⁸ Une option sur devises est un titre qui donne le droit à son porteur (l'acheteur de l'option) – mais non l'obligation – d'acheter (option d'achat) ou de vendre (option de vente) une quantité déterminée de devises à un prix convenu à l'avance (le prix d'exercice) et à une date convenue à l'avance, moyennant le paiement d'une prime (premium).

spéculative ; les techniques de couverture qui impliquent des réajustements permanents de portefeuille seraient, de manière paradoxale, les plus pénalisées.

2.2 Les accords de Bâle

A l'ère de la finance mondialisée, la coopération internationale, en matière de régulation et de supervision, renforce le cadre opérationnel et la gouvernance interne des banques, la discipline de marché et la supervision. Le comité de Bâle⁹ (1974) a joué un rôle déterminant dans les efforts internationaux sur la coopération en matière de supervision et d'harmonisation de la régulation.

Le contrôle prudentiel a connu une avancée majeure suite aux faillites de la banque Herstatt puis de la Franklin National Bank en 1974, qui ont poussé les gouverneurs des banques centrales du G-10 à créer le comité de Bâle sur la régulation et la supervision bancaires, sous les auspices de la Banque des Règlements Internationaux (BIR)¹⁰.

En juillet 1988, les régulateurs approuvaient l'accord relatif au ratio international de solvabilité, ou ratio Cooke. Le système de ratio Cooke vise à renforcer la solvabilité des établissements bancaires en les obligeant à proportionner leurs fonds à hauteur de 8% du volume de crédits accordés. Le système de pondération du ratio Cooke déterminant le poids en fonds propres des différentes catégories de risques (exclusivement les risques de crédit au départ) était, cependant, essentiellement fondé sur la nature institutionnelle de la contrepartie. Plus le risque inhérent à un crédit est élevé, plus le montant de fonds propres à constituer est élevé. Par exemple, les crédits accordés aux pays de l'OCDE sont pondérés à 0%, les crédits accordés aux collectivités locales des pays de l'OCDE à 20%, et les crédits accordés à des entreprises à 100%.

⁹ Le comité de Bâle est une instance de concertation qui formule des recommandations en terme de contrôle prudentiel du secteur bancaire. Ces recommandations sont le plus souvent suivies par les autorités de supervision nationales.

¹⁰ Le comité de Bâle comprend les gouverneurs des banques centrales de Luxembourg, de l'Espagne, et de la suisse, en plus de ceux des pays du G-10.

Le système de pondération du ratio Cooke a été beaucoup critiqué. Ce ratio ne s'applique qu'aux banques. Or, dans le nouvel environnement de la finance mondialisée, la plupart des groupes financiers sont des conglomérats réunissant des activités de la banque mais également de la finance et de l'assurance. Cela a largement motivé la réforme du ratio Cooke. La réforme vise à redéfinir les exigences en fonds propres pour la couverture du risque de crédit des banques en les reliant étroitement aux méthodes modernes de gestion des risques. En remplacement de l'ancien système, les pondérations devraient être déterminées en autorisant les banques à utiliser leurs systèmes de notations internes avalisés par le régulateur. Les crédits aux entreprises pourraient dès lors faire l'objet d'un large éventail de pondérations, entre 0% et 150% en fonction de la notation de l'entreprise par l'établissement bancaire.

Le nouveau dispositif, intitulé Bâle 2 ou ratio McDonough, devrait entrer en vigueur en 2007. Il repose sur trois piliers brièvement présentés ci-après.

- *Pilier 1 . Ratio d'exigence minimale de fonds propres*

La logique des exigences en fonds propres, tout en restant inchangée, prend désormais en compte, en plus du risque de crédit et des risques de marché, les risques opérationnels d'ordre technique ou technologique. La pondération des risques ne dépend plus de la nature juridique du débiteur mais de sa qualité ; pour cela on peut faire appel :
aux appréciations des agences de notation ;
aux méthodes internes d'appréciation des risques ;
à des modèles propres à chaque établissement, comparables à ceux utilisés pour le portefeuille de négociation.

- *Pilier 2. Contrôle interne*

Les banques doivent se doter d'un dispositif de contrôle interne leur permettant d'évaluer, elles-mêmes, les risques qu'elles encourent et les besoins en fonds propres associés. Pour cela, les banques doivent classer leurs crédits en fonction d'un système de notation externe¹¹ ou interne.¹²

¹¹ Agences de notation ou cotation Banque de France pour les établissements français.

¹² « Internal rating based approach ».

- *Pilier 3. Discipline de marché*

Le renforcement de la discipline de marché constitue un autre point important des accords de Bâle 2. L'efficacité des marchés et la solidité du système financier nécessitant une information financière de qualité, le comité entend renforcer la transparence des activités des banques. Il recommande une communication financière accrue, avec un ensemble d'informations à publier concernant la structure et l'allocation des fonds propres, la nature des expositions ou encore les méthodes d'évaluation des risques utilisées. Pour dire les choses autrement, le développement de la communication d'informations financières des banques vers le régulateur et vers le marché, est censé renforcer le contrôle et la discipline que les apporteurs de fonds (créanciers et actionnaires) peuvent exercer.¹³

2.3 Programme d'évaluation du secteur financier (PESF)

2.3.1. Généralités

Le Programme d'Evaluation du Secteur Financier est un programme conjoint du Fonds Monétaire International et de la Banque Mondiale. Initié au courant de l'année 1999, le programme est devenu un point saillant de l'extension de la collaboration entre le FMI et la Banque sur les études liées au système financier. Il optimise les ressources en experts peu nombreux, réduit la duplication des efforts et fournit des conseils plus uniformes concernant les travaux sur le secteur financier entrepris par les deux institutions.

Le programme représente aussi une collaboration internationale d'effort. Les équipes d'évaluation sont issues du FMI et de la Banque. De plus, plus de 50 institutions – notamment les banques centrales et les agences de supervision – du monde entier ont consenti de mettre leurs experts financiers à la disposition des équipes. Dans la mise en application de ce programme, l'organisation internationale chargée de développer les

¹³ Les affaires Enron et WorldCom (début des années 2000) et Palmalot (début 2004) ont cependant illustré l'ampleur des manipulations qui peuvent être commises en la matière.

normes du secteur financier, travaille en étroite collaboration avec les experts du FMI et de la Banque Mondiale.

Les pays participant au PESF sont les pays membres de ces deux institutions. En décembre 2001, presque 60 pays dont les secteurs financiers varient des plus sophistiqués aux plus embryonnaires, ont participé au PESF.

2.3.2 Motivation

A la suite de la crise asiatique de la dernière moitié de la décennie 90, l'attention de la communauté internationale s'est portée sur les moyens d'atténuer l'impact des crises financières. C'est dans ce cadre que s'inscrit le PESF, qui est en accord avec l'article IV du FMI sur la surveillance. Le PESF est central dans l'étroite coopération entre le FMI et la Banque Mondiale pour assister les pays désirant travailler pour réduire la vraisemblance et/ou la sévérité des crises financières.

2.3.3 Objectifs et approches

L'objectif du PESF est la prévention et l'atténuation plutôt que la résolution des crises. Il fournit un cadre exhaustif permettant d'identifier les vulnérabilités du système financier et de développer, en réponse, des politiques appropriées, en collaboration avec les autorités des pays intéressés. Le programme permet également d'intégrer l'analyse du secteur financier dans les discussions de politiques économiques entre les pays et le FMI et la Banque Mondiale.

Pour faire le diagnostic du secteur financier d'un pays donné, le PESF s'appuie sur une approche à trois volets :

Premièrement, la solidité (ou la solvabilité) d'un système bancaire contre ses vulnérabilités et les risques qui augmentent la vraisemblance ou la sévérité éventuelle des crises financières. Pour évaluer la capacité des institutions financières d'un pays à faire face à l'adversité, le PESF réalise des tests. L'un de ces tests est le « stress test » qui permet de savoir si les institutions financières et le secteur bancaire en général seraient

solvables face à des chocs tels qu'une forte variation des taux d'intérêt internationaux ou des taux de change.

Deuxièmement, le développement du pays en termes d'infrastructures, d'institutions et de marchés. Le PESF examine s'il y a des vides à combler dans le système financier pour s'assurer qu'un certain nombre de services financiers sont fournis à toute la population.

Troisièmement, le respect par le pays d'un certain nombre de normes du secteur financier et de codes.

2.3.4 Normes couramment évaluées

Les trois types de standards couramment évalués dans le cadre du PESF sont présentés dans le Tableau 1, ci-après.

Tableau 1. Les principaux standards pour la solidité des systèmes financiers

| Domaines | Principaux standards | Publiés par |
|---|---|---|
| Fondamentaux macroéconomiques | | |
| Transparence des politiques monétaire et financière | Code de bonnes pratiques sur la transparence dans les politiques monétaires et financières. | Fonds Monétaire International |
| Transparence de la politique fiscale | Code de bonnes pratiques sur la transparence dans la politique fiscale | Fonds Monétaire International |
| Dissémination des données | Standard de dissémination de données spéciales/Système général de dissémination de données | Fonds Monétaire International |
| Infrastructure institutionnelle et de marché | | |
| Insolvabilité | | Banque Mondiale |
| Gouvernance d'entreprise | Principes de la gouvernance d'entreprise | Organisation pour la Coopération et Développement Economique |
| Comptabilité | Standards de la comptabilité internationale | Comite des standards de la comptabilité internationale |
| Audit | Standards internationaux de l'audit | Fédération Internationale des Comptables |
| Paiement et règlement | Principes fondamentaux des systèmes de paiement important systématique | Comité sur Systèmes de Paiement et de Règlement |
| Régulation et supervision financière | | |
| Supervision bancaire | Principes fondamentaux pour une supervision bancaire efficace | Comité de Bâle sur la Supervision Bancaire |
| Régulation des valeurs mobilières | Objectifs et Principes de la Régulation des Valeurs Mobilières | Organisation Internationale de la Commission des Valeurs mobilières |
| Supervision des assurances | Principes de supervision des Assurances | Association Internationale des Superviseurs d'Assurance |

Source : André Icard, « On International Coopération and Standards and Codes » publié dans Omotunde E.G. Johnson (2000), « Financial Risks, Stability, and Globalization », Fonds Monétaire International. Washington, D.C.

2.4 Le prêteur en dernier ressort

La nécessité d'un prêteur en dernier ressort (PDR) est cruciale pour le système financier actuel. En effet, les institutions financières et, particulièrement, les marchés sont sujets à des défaillances qui provoquent des réactions contagieuses du fait de leur interdépendance. Ainsi, pour juguler les défaillances en chaîne, en cas de crise, le PDR fournit des liquidités aux organismes soumis à des problèmes de liquidité (et non de solvabilité) apparemment insolubles. Le PDR élargit la liquidité de l'économie en suspendant la logique de marché par un acte lui-même hors marché accompli pour que le marché survive. L'existence du PDR suscite un risque de moralité incitant les établissements de crédit à moins de vigilance, persuadés que les autorités monétaires les renfloueront toujours. Aussi, son intervention doit rester exceptionnelle et être décidé au cas par cas.

Supprimer la fonction du PDR n'est sans doute pas le meilleur moyen de supprimer cet aléa de moralité. Mais l'action du PDR doit toujours être discrétionnaire et s'inscrire dans un ensemble contraignant de réglementations prudentielles qui doit en limiter la portée.

Les interventions du PDR ne doivent pas seulement se limiter aux établissements de crédit, mais aussi aux maisons de titres ou aux OPCVM (Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières), en raison de la complexité de la finance mondialisée et de la multiplicité des différents segments des marchés.

Du fait de l'interdépendance accrue des marchés de la liquidité, un principe commun d'organisation du PDR au niveau national et international est plus que jamais nécessaire.

Conclusion

L'accroissement du nombre de crises financières dans les années récentes est en partie dû à un déséquilibre de régulation ayant découlé de l'adoption par les décideurs publics des changements en cours dans les marchés de capitaux et dans les institutions. Le rétablissement de cet équilibre devrait s'accompagner d'une diminution du nombre de crises. Puisque le nouvel équilibre intègre les forces du marché (qui guide le développement du système financier) dans un cadre de discipline officielle, en réalité, on connaîtra probablement moins de crises qu'auparavant. Autrement dit, les points évoqués dans le corps du chapitre peuvent bien entendu permettre de réduire le risque pour les institutions de connaître de sérieuses difficultés.

Cependant, en dépit des efforts, les crises apparaîtront toujours. La question essentielle, dans la gestion et la résolution de ces crises, est de minimiser les coûts qu'elles occasionnent. C'est en cela que le rôle du Prêteur en Dernier Ressort est important en période de crise. La question est de savoir lequel des approches explicite ou implicite minimise l'aléa de moralité qui lui est associée.

A notre humble avis, des procédures explicites et transparentes de gestion et de résolution de crises seraient plus efficaces que des procédures implicites.

Conclusion générale

Marchés de capitaux et Développement économique, crises financières, remèdes et moyens de prévention sont au cœur des débats actuels sur la finance mondiale.

Cette thèse a d'abord tenté de souligner les avantages et les inconvénients du développement financier pour la croissance et le développement économiques. Elle a ensuite identifié les mesures possibles pour maximiser les avantages générés par l'essor financier. Avant de présenter de nouvelles voies de recherches, nous revenons ci-après sur les principaux résultats de notre étude.

Au niveau théorique, les résultats suggèrent que le développement financier en général (*i.e.* développement des intermédiaires financiers et des marchés de capitaux) stimule la croissance économique à travers l'amélioration de la productivité marginale du capital (chapitre 2). Toutefois, les marchés de capitaux qui émergent aux côtés des intermédiaires financiers traditionnels, au cours du développement financier, réduisent l'effet de ces derniers sur la croissance. Plus précisément, avec l'émergence des marchés de capitaux, l'effet de l'intermédiation financière sur la croissance est relativement plus faible qu'en l'absence de marchés de capitaux (chapitre 1). En effet, ceux-ci collectent et redistribuent directement une partie de l'épargne. Par conséquent, désormais, les marchés de capitaux, toutes choses égales par ailleurs, favorisent avec les intermédiaires financiers la croissance. Pour apporter quelques nuances aux résultats des modèles théoriques de croissance endogène présentés dans les chapitres précédents, le chapitre 3 a présenté une analyse comparative de l'influence d'un système financier à prééminence de banques et d'un système financier à prééminence de marché sur la croissance. Le modèle de croissance endogène présenté suggère que, sous certaines conditions, les deux types de systèmes financiers sont à même de stimuler la croissance. Un système bancaire développé, qui est à même de répondre aux besoins de financement de l'innovation, stimule la croissance économique. Par contre, si le système bancaire est atrophié à tel point qu'il est incapable de financer les projets d'innovation, alors la croissance sera entravée. Quant au système de marché, il entrave la croissance si le marché est actif ou très exigeant (*i.e.* forte exigence de profit à court terme des actionnaires ou fort taux de

préférence pour le présent). En effet, à travers l'augmentation des dividendes distribués, un marché exigeant diminue le financement interne de l'investissement et par conséquent l'accumulation du capital. Cependant, le système de marché est favorable à la croissance à travers l'accumulation du capital si le marché est passif ou moins exigeant.

Au niveau empirique, les résultats issus de l'analyse en coupes transversales et de l'analyse sur données de panel, ont montré qu'il existe effectivement un seuil optimal de structure dans le lien intermédiation financière-croissance économique. Les pays où l'intermédiation financière stimule davantage la croissance économique sont, en général, les pays en voie de développement ayant les marchés de capitaux les moins développés ou quasi inexistantes. Ces pays sont situés avant le seuil optimal. Par contre, les pays où l'intermédiation financière stimule moins la croissance, c'est-à-dire les pays situés après le seuil, sont les pays développés ayant des marchés de capitaux développés. L'explication donnée à ce résultat est que les marchés de capitaux pourraient compléter ou supplanter les intermédiaires financiers classiques dans la promotion de la croissance ou entraver la croissance via la spéculation sur ces marchés (chapitre 1).

Pour conforter les résultats précédents, l'analyse multivariée des séries temporelles suggère que les intermédiaires financiers et les marchés stimulent la croissance, mais elle montre aussi que les premiers ont un impact plus élevé que les seconds dans les pays en voie de développement. De plus les marchés de capitaux ont en général un effet plus fort sur la croissance économique dans les pays développés que dans les pays en voie de développement.

Par ailleurs, en ce qui concerne la causalité, les résultats suggèrent l'existence de liens causaux entre les deux compartiments du système financier et la croissance économique, avec toutefois de fortes disparités entre les pays et une certaine ambiguïté sur le sens de causalité. En effet, le sens de causalité est soit unidirectionnel, soit bidirectionnel. Toutefois, il y a plus de cas où le sens de causalité va des intermédiaires financiers et des marchés de capitaux à la croissance que l'inverse. Il y a également plus de cas où les intermédiaires financiers stimulent la croissance que ne le font les marchés de capitaux. Un autre résultat intéressant qui mérite d'être souligné est que, dans le cas des Etats-Unis dont le système financier est basé sur les marchés de capitaux, la relation

de long terme montre que les marchés de capitaux ont un impact plus faible sur la croissance que les intermédiaires financiers. Alors que, dans les cas du Royaume Uni et du Canada qui ont aussi des systèmes financiers à dominance de marché, les marchés de capitaux stimulent plus la croissance que les intermédiaires financiers. Ceci pourrait suggérer qu'aux Etats-Unis, les marchés de capitaux servent plus à spéculer qu'à financer l'investissement productif (chapitre 2).

Cependant, le développement des intermédiaires et des marchés ne peut véritablement stimuler la croissance économique que sous certaines conditions : un système de marché stimule la croissance si les pays concernés sont riches, alors qu'un système de banques est favorable à la croissance si le niveau d'éducation des pays en question est élevé. En effet, avec un niveau élevé d'éducation les agents économiques (les déposants) saisiraient mieux l'importance des services financiers que les banques leur offrent. De plus, un niveau élevé d'éducation des employés des banques accroîtrait l'efficacité de celles-ci dans la collecte et l'allocation des ressources, d'autre part (chapitre 3).

En dépit des avantages du développement des marchés de capitaux pour la croissance et le développement économiques, il faut souligner qu'ils portent en eux les germes de leur fragilité. En effet, le développement des marchés de capitaux s'est accompagné de l'amplification de l'asymétrie d'information qui nourrit les comportements moutonniers des agents économiques. Ceci est à la base de l'apparition de crises et de leur propagation. Il ressort de notre analyse que dans le nouvel environnement de la finance libéralisée et mondialisée, le risque et les crises sont inhérents aux marchés de capitaux. La stabilité financière dure entre dix et treize ans environ, après quoi le système financier mondial a de fortes chances de connaître une crise (bancaire). En effet le risque s'accumule pendant la période de stabilité. La crise apparaît là où il y a une conjonction des facteurs suivants : forte inflation, boom du crédit, expérience antérieure d'une crise, épuisement des réserves de change internationales et existence explicite d'un système d'assurance des dépôts. Lorsque la crise apparaît, elle pénètre au sein des structures intimes de l'économie et la désorganise. De plus, les crises financières ne restent pas confinées aux pays d'origine. Elles se transmettent à leur voisinage, par anticipation : c'est la contagion régionale (chapitre 4). L'apparition d'une

crise marque la fin d'un épisode de stabilité, et la fin de cette crise est le début d'un autre épisode de stabilité.

Par ailleurs, le phénomène de contagion peut également opérer à travers les marchés de capitaux, de sorte qu'une crise (ou un choc) sur un marché d'une région donnée, peut contaminer un autre marché d'une autre région. A cet égard, il apparaît des pays (ou des marchés) « *leaders* » et des pays (ou des marchés) vulnérables. Ainsi, les Etats-Unis apparaissent comme les « *leaders* » de la finance mondiale alors que Hong Kong et Thaïlande apparaissent comme les « *leaders* » de la zone asiatique. Pour dire les choses autrement, les autres pays du monde, et particulièrement les pays d'Amérique Latine, apparaissent plus vulnérables aux chocs originaires d'autres régions, et des Etats-Unis en particulier. Alors que les pays de la zone asiatique sont plus vulnérables aux chocs originaires de Hong Kong ou de Thaïlande que les autres (chapitre 5).

L'interdépendance des marchés qui, évidemment, ne sont pas en mesure de s'autoréguler à cause de l'évolution désorganisée de la finance internationale, s'est accrue ces dernières années. Il est donc nécessaire de se pencher sur les mesures appropriées en vue de prévenir et de renforcer la stabilité financière ou, du moins, de réduire les coûts des crises qui, en dépit des efforts, ne peuvent être totalement éradiquées du système financier. A cette fin, nous préconisons une combinaison optimale de la discipline de marché et de la discipline officielle (supervision et régulation). Pour rendre la discipline de marché plus efficace dans un cadre de discipline officielle, il faut encourager la transparence. La divulgation de l'information financière est le pré-requis ou le support d'un système efficace de discipline de marché, dans la mesure où c'est le principal facteur qui guide les décisions des agents économiques (investisseurs, actionnaires, débiteurs, déposants et clients). De plus, la réforme du système d'assurance des dépôts par la co-assurance, l'assurance privée ou la modification de la couverture d'assurance est nécessaire pour améliorer la discipline de marché. Il faut également réduire les expositions interbancaires afin de prévenir les risques de propagation d'une institution à l'autre. L'isolement et la réduction des conséquences des difficultés d'une institution financière sont favorables à la discipline du marché.

Par ailleurs, du fait de l'interdépendance accrue des marchés de liquidité, un principe commun d'organisation du Prêteur en Dernier Ressort (PDR) au niveau national et international est plus que jamais nécessaire. En effet, Le PDR permet d'éviter les défaillances en chaîne en augmentant la liquidité de l'économie, suspendant ainsi la logique de marché par un acte lui-même hors marché accompli, pour que le marché survive (chapitre 6).

La réflexion poursuivie dans cette thèse et les résultats des analyses économétriques suggèrent que, certes le développement financier stimule la croissance, mais sous des conditions structurelles de financement, à savoir un dosage optimal de l'intermédiation financière et du marché de capitaux.

En guise d'implications de politiques économiques, nous soulignons les trois points suivants :

(1) Les pays en voie de développement ont intérêt à développer leurs systèmes financiers par la voie de la libéralisation.

(2) Les pays en voie de développement ont intérêt à investir dans l'éducation pour que le système bancaire, principale composante de leurs systèmes financiers, puisse stimuler la croissance économique. Ainsi, au fur et à mesure que leurs économies se mettront à croître, le développement des marchés de capitaux permettra de stimuler davantage la croissance économique.

(3) Une surveillance permanente du système financier mondial qui passe par une coordination internationale des efforts de supervision prudentielle et de réglementation au niveau national.

Pour aller au-delà de ce que nous avons présenté ici, il serait intéressant de se pencher sur les trois pistes de recherche suivantes : (1) le lien entre les cycles financiers et économiques : lequel des deux cycles entraîne l'autre ? (2) l'impact des différentes disciplines officielles sur la capacité des systèmes financiers à faire face aux chocs exogènes et (3) les coûts, en terme de bien être de l'instabilité et des crises financières.

Bibliographie

- Aghevli, B., « La Crise Asiatique : causes et remèdes », Finance et Développement, Fonds Monétaire International, Washington, juin 1999.
- Aghion, P., P. Bacchetta and A. Banerjee, 1999, “Capital Markets and the Instability of Open Economies”, in *The Asian Financial Crises: Causes, Contagion and Consequences*, ed. by P.R. Agenor, M. Miller, D. Vines, A.A. Weber (Cambridge, UK: Cambridge University Press), 167-190.
- Aglietta (M.), 2001, « Macro-économie financière 1. Finance, croissance et cycles ». collection repères 307 », *La Découverte*, Paris, 3^e éd.
- Aglietta (M.), 2001, « Macro-économie financière 2. Crises financières et régulation monétaire ». collection repères 308, *La Découverte*, Paris, 3^e éd.
- Aglietta, M. et Moutot, P. (1993), « Le risque de système et sa prévention », *Cahiers Economiques et Monétaires de la Banque de France*, No.41.
- Aglietta, M. (1991a), « Epargne, innovations financières et croissance », *Revue d'économie financière*, numéro 17, été, p.3-32.
- Aglietta, M. (1992), « Le risque de système et les moyens de le prévenir dans l'union économique et monétaire », *Revue d'économie financière*, numéro spécial hors série, septembre, p.177-195.
- Aglietta, M. (1996), « Défaillance des marchés et risque systémique », *Revue d'économie financière*, n°37, Eté.
- Aglietta, M. (1996b), « Le risque de système », *Revue d'économie financière*, numéro 18, automne, p.61-87.
- Aglietta, M. ; Reberioux, A. , 2004. « Dérives du capitalisme financier ». Bibliothèque Albin Michel Economie.
- Aharony, J. and I. Swary, 1993, “Contagion Effects of Bank Failures: Evidence from Capital Markets”, *Journal of Business*, 56(3), 305-317.
- Ahluwalia, P. (2000), “Discriminating contagion: an alternative explanation of contagious currency crises in emerging markets”, IMF working paper No. WP/00/14. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Aka, B. (2003), “Financial Development and Growth: theory and time series evidence from 26 countries”, Titre de communication au colloque “the 20th Symposium on

Banking and Monetary Economics, United Kingdom, Birmingham, June 5-6, 2003”.

Aka, B. (2004), “On the Duration of the Financial System Stability under Liberalization”, présenté au CERDI, séminaire interne du 17 Mars 2004, Clermont-Fd; Titre de communication aux colloques “the Symposium on International financial crises, France, Orléans, 6-7 Mai 2004”; “the first conference organized by the network Research in International Economics and Finance, France, Paris, 7-8 Juin 2004”; “the 21st Symposium on Banking and Monetary Economics, France, Nice, 10-11 Juin 2004”.

Allen, F. and D. Gale (1998a), “Optimal Financial Crises”, *Journal of Finance*, 53(4), 1245-1284.

Allen, F. and D. Gale (2000), “Financial Contagion”, *Journal of Political Economy*, 108(1), 1-33.

Allen, F. et Gale, D. (1999), « Comparing financial systems », Cambridge, MA : MIT Press, 1999.

Amable, B. et Châtelain, J.B.(1995), « Efficacité des systèmes financiers et développement économique », *Economie Internationale*, numéro 61, 1^{er} sept. p.99-131.

Anderson, T.W.et Hsiao, C.(1982), « Estimation of dynamics models using panel data », *Journal of Econometrics*, n° 18, p.47-82.

Arrow, Kenneth J.(1964), « The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk Bearing. », *Review of Economic Studies*, 3(2, April),91-96.

Arestis,P.et Demetriades, P. (1997), « Financial development and economic growth : assessing the evidence », *The Economic Journal*, 107, 783-99.

Atje, R., Jovanovic, B., (1993), « Stock markets and development », *European Economic Review*, 37,p.632-640.

Baig, T., Goldfajn, I. (1999), *Financial market contagion in the Asian crisis*, IMF Staff Papers Vol. 46, No.2 (June 1999).

- Banerjee, A., J. Dolado, J.W. Galbraith and D.F. Hendry, 1993, *Cointegration , error-correction, and the econometric analysis of non-stationary data* (Oxford University Press, Oxford).
- Barro, R. et Sala-I-Martin, X. (1996). « La croissance économique », collection Sciences économiques, Mc Graw-Hill, Ediscience, Paris.
- Barro, R.J & Sala-I-Martin, X. (1992), « Convergence », *Journal of Political Economics*,2, 223-251.
- Barro, R. (1990), « The stock market and investment. », *Review of Financial Studies* 3, 115-131.
- Barro, R.J.(1991), « Economic growth in a cross section of countries », *Quarterly Journal of Economics* 56, 407-443.
- Barsky, R.,& De Long, B. (1993), « Why does stock market fluctuate ? », *Quarterly Journal of Economics* 108, 293-311.
- Barth, J.R. ; Caprio, G. & Levine ; R. (1999), « Financial Regulation and Performance :Cross-Country Evidence », *World Bank Policy Research Working Paper* 2037.
- Baur, D. (2003), Testing for contagion-mean and volatility contagion, *Journal of Multinational Financial Management* 13 (2003) 405-422.
- Beck, T. ; Levine, R. & Loayza, N. (1999), « Finance and the Source of Growth. », *Journal of Financial Economics* (forthcoming).
- Bekaert, G., Harvey, C. R. (2001), “Emerging equity markets and economic development”, *Journal of Development Economics* vol.66 (2001) 465-504.
- Bencivenga, R. et Smith, B.D. (1993), « Some consequences of credit rationing in an endogenous growth model. », *Journal of Economic Dynamics and Control*, n° 17,p.97-122.
- Bencivenga, R. et Smith, B.D. (1991), « Financial intermediation and endogenous growth »,*The Revue of Economic Studies* 58, 195-209.
- Bencivenga, R. et Smith, B.D. (1992), « Deficits, inflation, and banking system in developing countries :The optimal degree of financial repression »,*Oxford Economic papers*, n° 44,p.767-790.
- Bencivenga, V. et Smith, B. (1993), « Some Consequences of Credit Rationing in an Endogenous Growth Model », *Journal of Economic Dynamics and Control* 17, 97-122.

- Bencivenga, V. R., Smith, B.D, Starr, R.M. (1996), “Liquidity of secondary capital markets: Allocative efficiency and the maturity composition of the capital stock.”, *Economic Theory* 7(1),: 10-50.
- Berthemely, J.C. et Varoudakis, A. (1994), « Intermédiation financière et croissance endogène », *Revue économique*, numéro 3, mai, p.737-750.
- Berthemely, J.C. et Varoudakis, A. (1995), « Club de convergence et croissance :Le rôle du développement financier et du capital humain. », *Revue économique*, numéro 2, mars p.217-234.
- Bikhchandani, S., Hirshleifer, D. et Welsh, I. (1992), “A theory of fads, fashions, customs and cultural changes as informational cascade”, *Journal of Political Economy*, 100, 992-1026.
- Billio M., Pelizzon, L. (2003), “Contagion and interdependence in stock markets: Have they been misdiagnosed?”, *Journal of Economics and Business* 55 (2003) 405-426.
- Black, S. W et Moersch, M. (1998a), “Financial structure, investment and economic growth in OECD countries” in *Competition and convergence in financial markets: the German and Anglo-American Models*, eds: Stanley W Black and Mathias Moersch, New York: North-Holland Press, 1998a, 157-174.
- Calomiris, C.W. et Mason, J.R. (2000), « Causes of U.S. bank distress during the depression », NBER Working Paper 7919. <http://www.nber.org/papers/w7919>
- Calvo, S. et Reinhart, C . (1996), “Capital flows to Latin America: is there evidence of contagion effects?” In: G. Goldstein, M. Goldstein et E. Hochreiter (Eds.), *Private capital flows to emerging markets after the Mexican crisis* (pp. 151-171). Washington: Institute for International Economics.
- Campbell, J.Y and P. Perron, 1991, “Pitfalls and opportunities : what macroeconomists should know about unit roots”, in : O.J. Blanchard and Fisher, eds., *NBER macroeconomics annual 1991* (MIT Press, Cambridge, MA) 141-201.
- Caprio, G., Hanson, J.A., and Honohan, P. (2001), “ Introduction and Overview: The case for Liberalization and Some Drawbacks” in Caprio, G., Honohan, P., and Stiglitz, J.E. (2001) “Financial Liberalization: How Far, How Fast?”, Cambridge University Press.
- Caramazza, F., Ricci, L., Salgado, R. (2000, March), “Trade and Financial contagion in currency crises”, IMF working paper No. WP/00/55. Washington, DC: International Monetary Fund.

- Caramazza, F., Ricci, L., Salgado, R. (2004), "International financial contagion in currency crises", *Journal of International Money and Finance* 23 (2004) 51-70.
- Carletti, E. (1999a), "Bank moral hazard and market discipline", L.S.E Financial Markets Group discussion Paper, No.326 (London School of Economics and Political Science, May).
- Cerra, V. et Saxena, S.C. (2000), « Contagion, monsoons, and domestic turmoil in indonesia : a case study in the Asian currency crisis". IMF working paper No. WP/00/60. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Chamley, C.(1993), « Financial Repression and Banking Intermediation », *Savings and Development*, 17(3), 301-308.
- Chan-Lau, J.A, Mathieson, D.J., Yao, J.Y. (2004), "Extreme contagion in equity markets", *IMF Staff Papers* Vol. 51, No.2, pp. 386-408.
- Chan-Lu, J.A., Mathieson, D. J et Yao, J. Y. (2004), « Extreme contagion in equity markets », *IMF staff papers*, vol.51, No.2, 386-408.
- Chari, V.V. et Jogannathan, R. (1988), « Banking panics, information, and rational expectations equilibrium », *Journal of Finance*, 43, 749-761.
- Chen, Y. (1999), "Banking panics: the role of the first-come, first-served rule and information externalities", *Journal of Political Economy*, 107 (5), 946-968.
- Cheung, Y.-W. and K.S. Lai, (1993), "Finite-sample sizes of Johansen's likelihood ratio tests for cointegration", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 55, 313-328.
- Cho, Yoo Je (1986), « Inefficiencies from Financial Liberalization in the Absence of Well-Functioning Equity Markets », *Journal of Money, Credit, and Banking* 18(2), 191-199.
- Cho, Yoo Je (1988a), « The Effect of Financial Liberalization on the Efficiency of Credit Allocation : Some Evidence from Korea. » ; *Journal of Development* 29, 101-110.
- Climent, F., Meneu, V. (2003), "Has 1997 Asian crisis increased information flows between international markets", *International Review of Economics and Finance* 12 (2003) 111-143.
- Collins, D., Biekpe, N. (2003), "Contagion: a fear for African equity markets?", *Journal of Economics and Business* 55 (2003) 285-297.
- Collins, C. and Kincaid, G.R. (2003), "Managing Financial Crises: Recent Experience and Lessons for Latin America", *Occasional Paper* 217 (Washington: International Monetary Fund).

- Courakis, Antony S.(1984), « Constraints on Bank Choices and Financial Repression in Less Developed Countries », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 46(4,Nov.), 341-370.
- Cox, David R. (1972) “Regression Models and Life Tables”, *Journal of the Royal Statistical Society*, series B 34, 187-220.
- (1975) “Partial Likelihood”, *Biometrika* 62, 269-276.
- De Gregorio, J. & Guidotti, P.E., (1995), « Financial development and growth », *World development*, volume 23,numéro 3, p.433-448.
- De Sacy, A.S. (1999). « L’Asie du Sud-Est, Vuibert, Gestion internationale, Paris.
- De Gregorio, J. (1996), “Borrowing constraints, human capital accumulation, and growth”, *Journal of Monetary Economics* 37, 49-71.
- Demetriades, P. and Hussein, K. (1996), “Financial development and economic growth : cointegration and causality tests for 16 countries”, *Journal of development Economics*, vol. 51, 387-411.
- Demirgüç-Kunt, A. et Maksimovic, V. (1996), « Stock markets development and financing choices of firms », *World Bank Economic Review* 10 (may) 341-369.
- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E., 2001. Financial Liberalization and Financial Fragility, in: Caprio, G., Honohan, P., Stiglitz, J. (Eds.), *Financial liberalization: how far, how fast?*. Cambridge University Press, 96-122.
- Demirguc-Kunt, Ash, and Enrica Detragiache, (1998), “Financial Liberalization and Financial Fragility”, *IMF Working Paper 98/83* (Washington: International Monetary Fund).
- Demirguc-Kunt, Ash, and Enrica Detragiache, (1998), “The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries”, *IMF Staff Papers*, No.43, pp.81-109.
- Demirgüç-Kunt, Ash, and Ross Levine (1996), “Stock market development and financial intermediaries : Stylized Facts”, *The World Bank Economic Review* 10 (2), 291-321.
- Devereux, M.B., Smith, G.W. (1994), “International Risk sharing and economic growth”, *International Economic Review* 35 (4, August): 535-50.
- Diamond, D.W. (1984), « Financial intermediation and delegated monitoring. », *Revue of Economic Studies*, numéro51,juillet, p.393-414.

- Diamond, D.W. et Dybvig, P. (1983), « Banks runs, deposit insurance and liquidity. », *Journal of Political Economy*, n° 91, p.400-409.
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller (1981), “Distribution of the estimators for autoregressive time series with unit roots”, *Econometrica* 49, 10657-1072.
- Dixit, A. et Stiglitz, J.E. (1997), “Monopolistic competition and optimum product diversity”, *American Economic Review*, 67, 297-308.
- Dixon, C. (1991), “South East Asia in The World Economy”, Cambridge University Press, New York.
- Dormont, B. (1989), « Introduction à l'économétrie des données de panel », *Monographies d'économétries*, éd. Du CNRS.
- Dornbusch, R. Claessens, S. et Park, Y.-C. (2000), « Contagion : understanding how it spreads », *World Bank Research Observer*, 15 (2), 177-197.
- Dufloux, C. et Margulici, L. (1997), « Finance Internationale et Marchés de gré à gré : évolution et technique » ,2^{ème} éd.,Paris.
- Dungey, M., Fry, R., Gonzalez-Hermosillo, B., Martin, V. (2002), “International contagion effects from the Russian crisis and the LTCM near-collapse”, *IMF Working Paper* 2002/ 74.
- Edwards, S. (1998), “Interest rate volatility, contagion and convergence: an empirical investigation of the cases of Argentina, Chile, and Mexico”. *Journal of Applied Economics*,1, 1.
- Edwards, S., Samuel, R. (2001), “Volatility dependence and contagion in emerging equity markets”, *Journal of Development Economics*, Vol.66 (2001) 55-532.
- Eichengreen, B., Rose, A. et Wyploz, C. (1996), “Speculative attacks on pegged exchange rates: an empirical exploration with special reference to the European Monetary System”. *NBER Working paper* No.4898.
- Engel, R.F., D.F. Hendry and J.F. Richard, (1983), “Exogeneity”, *Econometrica* 51, 277-304.
- Engle, R.F. and C.W.J. Granger, (1987), “Co-integration and error correction : representation”, estimation and testing, *Econometrica* 55, 201-276.
- Evans, P., (1995), “How to estimate growth equations consistently”, *Memo*, Ohio State University; Presented at the 7th

- Favero, C.A. et Giavazzi, F. (2002), « Is the international propagation of financial shocks non linear ? Evidence from the ERM », *Journal of International Economics*, 57 (1), 231-246.
- Forbes, K. et Rigobon, R. (2000), « Measuring contagion : conceptual and empirical issues », paper prepared for the IMF/Worldbank/ADB conference “International Financial contagion: How it spreads and how it can be stopped”. February 3-4, Washington, D.C.
- Forbes, K. et Rigobon, R. (2002), « No contagion, only interdependence : measuring stock market co-movements », *Journal of Finance* 57 (5), 2223-2261.
- Forbes, K., and Rigobon, R. (1999), “No contagion, only interdependence: measuring stock market co-movements.” NBER Working paper No. 7267.
- Forbes, K.J. (2001), “Are trade linkages important determinants of country vulnerability to crises?” NBER Working paper 8194.
- Franks, J et Mayer, C. (1996), « Hostile takeovers and the correction of managerial failure », *Journal of Financial Economics*, 1996, 40, 163-181.
- Fratzscher, M. (2000), “On currency crises and contagion”, Working paper No.9, Institute for International Economics. www.iie.com/publications/wp/2000/00-9.pdf
- Freixas, X., Parigi, B., et Rochet, J.-C. (2000), “Systemic risk, interbank relations and liquidity provision by the central bank », *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, (3/2), 611-640.
- Fry, M.J., (1978), “Money and capital or financial deepening in economic development ?”, *Journal of money, credit and banking* 10, 464-474.
- Fry, M.J., (1980), “Saving, investment, growth and the cost of financial repression”, *World Development* 8, 317-327.
- Fry, M.J., (1988), “Money, interest and banking in economic development” (John Hopkins University Press, London).
- Fry, Maxwell J,(1980a), « Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression », *World Development*, 8(2,September), 261-270.
- Galbis, V., (1977), “Financial intermediation and economic growth in less-developed countries : a theoretical approach”, *Journal of Development Studies* 13, 58-72.
- Garber, P.M. et Grilli, V.U. (1989), “Bank runs in open economies and the international transition of panics”, *Journal of International Economics*, 27, 165-175.

- Garcia, Gillian G.H. (1999), « Deposit Insurance : A survey of actual and Best Practices » IMF Working Paper WP/99/54.
- Gelb, A. (1989), « Financial policies, growth, and efficiency », Working Paper WPS 202, The World Bank, June 1989.
- Gelbard, E.A. et Pereira Leite, S. (1999), « Measuring Financial Development in Sub-Saharan Africa », IMF Working Paper, WP/99/105, International Monetary Fund.
- Glick, R. et Rose, A.K. (1999), “Contagion and Trade: why are currency crises regional?” *Journal of International Money and Finance* 18 (4), 603-617.
- Glick, R., and Rose, A. (1999), “Contagion and Trade: why are currency crisis regional”. *Journal of International Money and Finance*, 18, 603-617.
- Goldstein, M. (1998), “The Asian financial crisis: causes, cures, and systemic implications. Policy Analyses in International Economics 55. Institute for International Economics, Washington, D.C.
http://bookstore.iie.com/merchant.mvc?Screen=PROD&Product_Code=22
- Golsmith, R.W, (1969), “Financial Structure and Development”. New Haven, Conn. : Yale University Press.
- Gonzalez-Hermosillo, Brenda (1999), « Determinants of Ex-Ante Banking System Distress : A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes”, IMF Working Paper 99/33 (Washington: International Monetary Fund).
- Gonzalez-Hermosillo, Brenda, Ceyla Pazarbasioglu, and Robert Billings (1997), “Determinants of Banking System Fragility: A case study of Mexico”, *Staff Papers, International Monetary Fund*, Vol.44 (September), pp.295-314.
- Gorton, G. (1985), “Bank supervision of convertibility”, *Journal of Monetary Economics*, 15, 177-193.
- Gorton, G. (1988), “Banking panics and business cycles”, *Oxford Economic Papers*, 40, 751-781.
- Granger, C.WJ. (1988), “Some recent developments in a concept of causality”, *Journal of econometrics* 39, 199-211.
- Greene, William (2000), “Econometric Analysis” (New York: Macmillan).

- Greenwood, J. and B. Jovanovic (1990), Financial development, growth and distribution of income, *Journal of Political Economy* 98, 1076-1107.
- Greenwood, J., Bruce, S. (1997), "Financial markets in development and the development of financial markets", *Journal of Economics Dynamics and Control* 21, January 1997, 145-182.
- Greenwood, J. et Jovanovic, B. (1990), « Financial development, growth, and the distribution of income. », *Journal of Political Economy*, Volume 98, 1076-1107.
- Grossman, G.M. et Yanagawa, N (1993), « Asset bubbles and endogenous growth. », *Journal of Monetary Economics*, n° 31, p.3-19.
- Grossman, G.M et Helpman, E. (1991), "Quality Ladders in the theory of growth", *Review of Economic Studies*, 58, 43-61.
- Guillard, M. et Rajhi, T. (1993), « Croissance et développement : le rôle des rationnements financiers », *Revue économique*, mars, p.229-255.
- Gupta, K.L, (1984), "Finance and economic growth in developing countries" (Croom Helm, London).
- Gurley, J.G. and E.S. Shaw (1995), "Financial aspects of economic development", *American Economic Review* 45, 515-538.
- Gurly, J.G. et Shaw, E.S. (1960), "Money in a Theory of Finance". Washington DC : Brookings Institution.
- Hardy, D.C et Pazarbasioglu, C. (1999), « Determinants and leading indicators of banking crises : further evidence », *IMF staff papers* vol. 46, No.3, September/December 1999, 247-258.
- Hernandez L.F, Valdes, R.O. (2001), What drives contagion: trade, neighborhood, or financial links?, *IMF Working Paper* 2001/29.
- Holmstrom, B., Tirole, J. (1993), "Market liquidity and performance monitoring", *Journal of Political Economy* 101 (1993), 678-709.
- Hsiao, C. (1986), "Analysis of panel data", *Econometric society monographs*, Cambridge University Press.
- Hsin, C.-W, Tseng, S.-S., Luo, W.-C. (2003), The impact of speculative trading on stock return volatility: the evidence from Taiwan, *Global Finance Journal* 14 (2003) 243-270.

- Inder, B., (1993), "Estimating long-run relationships in economics : a comparison of different approaches", *Journal of Econometrics* 57, 53-68.
- Islam, N. (1995), « Growth empirics : A panel data approach. », *Quarterly Journal of Economics*, November, p.1127-1171.
- Jacklin, C. et Bhattacharya, S. (1988), « Distinguishing panics and information-based runs : welfare and policy implications », *Journal of Political Economy*, 96 (3), 568-592.
- Johansen, S. (1991), "Estimation and hypothesis testing of cointegrating vectors in Gaussian vector autoregressive models", *Econometrica*, 59 (6), 1551-1580.
- Johansen, S. et Juselius, (1990), "Maximum likelihood estimation and inference on cointegration- with application to the demand for money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52, 169-210.
- Johansen, S., (1988), "Statistical analysis of co-integrating vectors", *Journal of Dynamics and Control* 12, 231-204.
- Johansen, S. (1992), "Testing weak exogeneity and the order of cointegration in UK money demand data", *Journal of Policy modeling* 14, 313-334.
- Jung, W. (1986), "Financial development and economic growth: international evidence", *Economic Development and Cultural Change*, 333-346.
- Kaminsky, G. et Schmukler, S. L. (1999), "What triggers market jitters? A chronicle of the Asian crisis", *Policy Research Working paper No.2094* (Washington: World Bank).
- Kaminsky, Graciela, and Carmen Reinhart (1996), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems", *international Finance Discussion Papers No.544* (Washington: Board of Governors of the Federal Reserves System).
- Kassimatis, K., Spyrous, S. (2001), « Stock and credit market expansion and economic development in emerging markets: further evidence utilizing cointegration analysis », *Applied Economics*, 33, 1057-1064.
- Khalid, A., M., Kawai, M. (2003), "Was financial market contagion the source of economic crisis in Asia? Evidence using a multivariate VAR model", *Journal of Asian Economics* 14 (2003) 131-156.
- Kiefer, Nicholas M (1988), "Economic Duration Data and Hazard Functions", *Journal of Economic Literature* vol. XXVI, 646-679.

- Kim, S.-J., McKenize, M. D, Faff, R. W, (2003), “Macroeconomic news announcements and the role of expectations: evidence for US bond, stock and foreign exchange markets”, *Journal of Multinational Financial Management* (forthcoming)
- King, R.G. et Levine, R. (1993a), « Finance and growth : Schumpeter might be right. », *Quarterly Journal of Economics*, august, 717-737.
- King, R.G. et R. Levine (1993b), “Finance, entrepreneurship and growth”, *Journal of Monetary Economics* 32, 1-30.
- Kochhar, K, Loungani, P. et Stone, M.R (1998), « The East Asian crisis: Macroeconomics Development and Policy Lessons”. Working Paper, n°128, International Monetary Fund, Washington.
- Komulainen, T. and Lukkarila, J. (2003), “What Drives Financial Crises in Emerging Markets?”, *BOFIT discussion paper* 5/2003. <http://www.bof.fi/bofit/fin/6dp/03abs/pdf/dp0503.pdf>
- Lancaster, Tony (1979) “Econometric Methods for the Duration of Unemployment”, *Econometrica*, July 1979, 47 (4), 939-56.
- Laporta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. et Vishny, R.W. (1999), « The quality of the government », *Journal of Law, Economics, and Organization* 15, 222-279.
- Laporta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. et Vishny, R.W. (1998), « Law and finance », *Journal of Political Economy* 106, 1113-1155.
- Laporta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. et Vishny, R.W. (1997), « Legal determinants of external finance », *Journal of Finance*, July 1997, 52 (3), 1137-1150.
- Laroche et Alii, 1995, « Croissance et marchés financiers : une approche empirique », *Economie internationale*, n°64, 39-60.
- Le Gallic, C.(1995), « Déréglementation financière, cycle et croissance », *Revue économique*, vol.46, n°2,255-281.
- Levine , R. & Zervos ,S.J.(1993), « What have we learned about policy and growth from cross country regression ? », *American Economic Review* 83(2), 426-431.
- Levine R., Loayza N. et Beck T. (2000), “ Financial intermediation and growth: causality and causes”, *Journal of Monetary Economics*, vol 46 (1), 31-77.
- Levine, R (1998), « The Legal Environment, Banks, and Long-Run Economic Growth », *Journal of Money, Credit, and Banking* 30, 596-613.

- Levine, R. (2000), "International Financial Liberalization and Economic Growth." *Review of International Economics*, 9:4, 688-702.
- Levine, R. and D.Renelt (1992), "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions", *American Economic Review* 82, 942-963.
- Levine, R. and S.J. Zervos (1993), "What we have learned about policy and growth from cross-country regressions?", *American Economic Review, Papers and Proceedings* 83, 426-430.
- Levine, R. and S.J. Zervos (1996), "Stock market development and long-run growth", *The World Bank Economic Review* 10 (2), 323-339.
- Levine, R. and Zervos, S.J.(1998), « Stock Markets, Banks, and Economic Growth. », *American Economic Review* 88, 537-558.
- Levine, R. ; Loayza, N ; and Beck, T.(1999), « Financial Intermediation and Growth : Causality and Causes », *World Bank, Policy Research Working Paper* 2059.
- Levine, R.(1991), « Stock markets, growth tax policy. », *The Journal of Finance*, 46,1445-1465.
- Levine, R.(1997), « Financial Development and Economic Growth :Views and Agenda », *Journal of Economic Literature* 35 (2), 688-726.
- Levine, R.(1999), « Law, Finance, and Economic Growth. » ; *Journal of Financial Intermediation* 8, 36-67.
- Levine, R., Loayza, N., and Beck, T. (2000), "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causality.", *Journal of Monetary Economics*, 46: 1, 31-77.
- Levine, Ross (1997), "Financial Development and Economic Growth : Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 2, 688-726.
- Lindgren Carl-Johan, Gillian Garcia, and Matthew I. Saal, (1996), "Bank Soundness and Macroeconomic Policy" (Washington: International Monetary Fund).
- Lucas, R. (1988), « On the mechanics of economic development. », *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Lutz, A. et Walz, U. (2000), "Financial regimes, capital structure, and growth", *European Journal of Political Economy* vol. 16 (2000) 491-508.
- Mankiw, G., Romer, D. & Weil, D. (1992), « A contribution to the empirics of economic growth », *Quarterly Journal of Economics* 107(2), 407-437.

- Masih, A.M et Masih, R. (1999), "Are Asian stock fluctuations mainly due to inter-regional contagion effect? Evidence based on Asian emerging stock markets", *Pacific-Basin Finance Journal*, 7, 251-282.
- Maxwell ,J.F (1995), "Money, Interest, and banking, in *Economic Development*", The Johns Hopkins University Press.
- McKinnon, R.I. (1973), "Money and capital in economic development" (Brookings Institution, Washington, DC).
- Mehran, H.(1998), « Financial Sector Development in Sub-Saharan African Countries », IMF Occasional paper N°169.
- Min H.-G, McDonald J.A. et Choung J. (2003), « Dynamic capital mobility, capital-market risk, and contagion : evidence from seven Asian countries ». *Japan and the World Economy* 15, 161-183.
- Min, H.-G, McDonald, J. A, Choung, J. (2003), Dynamic capital mobility, capital-market risk, and contagion: evidence from seven Asian countries, *Japan and the World Economy* 15 (2003) 161-183.
- Nagaysu, J. (2000), "Currency crisis and contagion: evidence from exchange rates and sectoral stock indices of the Philippines and Thailand". IMF working paper No. WP/00/39. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Neusser, K. and Kugler, M (1998), « Manufacturing, Growth and Financial Development :Evidence from OECD Countries », *Review of Economics and Statistics* 80, 638-646.
- Obstfeld, M. (1994), "Risk-taking, global diversification, and growth", *American Economic Review* 84, 1310-1329.
- Pagano, M. (1993), « Financial markets and growth. », *European Economic Review*, 37, 613-622.
- Park, Y.C et Song, C-Y. (2000), « Financial contagion in the East Asian Crisis- with special reference to the Republic of Korea, NBER on project exchange rate crises in emerging market economies: "The Korean currency crises", February, Cambridge,; MA.
- Jappelli et Pagano (1994), "Saving, growth and liquidity constraints", *Quarterly Journal of Economics*, 109, 83-109.

- Jappelli, T et Pagano, M. (1992), « Savings, growth and liquidity constraints », CEPR Discussion Paper No. 662, June 1992.
- Jung, W. (1986), « Financial development and economic growth : international evidence », *Economic Development and Cultural Change*, 34, 333-46.
- Khan, M.S. et Senhadji, A. (2000), « Financial development and economic growth : an overview », IMF Working Paper 00/209. Washington D.C.
- Lindgren, C.-J., Garcia, G. et Saal, M.I, (1996), « Bank soundness and macroeconomics policy », International Monetary Fund, Washington, D.C.
- Orléans, A. (1999), « Le pouvoir de la finance », Odile Jacob.
- Patrick, H.(1996), « Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries », *Economic Development Cultural Change* 14, 174-189.
- Powell, A., (2002) « Safety-First Monetary and Financial Policies for Emerging Economies » in « Financial Risks, Stability, and Globalization », International Monetary Fund, Washington, D.C. (2002).
- Pretorius, A., De Beer, J. (2003), Contagion in Africa: South Africa and a troubled neighbour, Zimbabwe, *Economic Modeling* (forthcoming).
- Quah, D., 1993, Empirical cross section dynamics in economic growth, *European Economic Review* 37, 426-434.
- Rajan, R. G. (1992), « Insiders and outsiders: the choice between informed and arms length debt », *Journal of Finance*, September 1992, 47 (4), 1367-1400.
- Rajan, R.G. and Zingales, L.(1998), « Financial Dependence and Growth », *American Economic Review* 88(3), 559-586.
- Rebelo, S. (1990), « Long-run policy analysis and long run growth », Working Paper (NBER, Cambridge, MA), April.

- Reinhart, C.M. et Rogoff, K.S. (2002), « The modern history of exchange rate arrangements : a reinterpretation », NBER Working Paper 8963.
- Reside, R.E, Jr., et Gochoco-Bautista, M.S. (1999), “Contagion and the Asian currency crises”, *The Manchester School*, 67(5), 460-474.
- Robinson, J., 1952, *The rate of interest and other essays* (McMillan, London).
- Rochet, J.-C. et Tirole, J. (1996a), « Interbank lending and systemic risk », *Journal of Money, Credit, and Banking*, 28 (4), 733-762.
- Roubini, N. & Sala-I-Martin, X. (1992), « Financial, repression and economic growth. », *Journal of Development Economics* 39, 5-30.
- Rousseau, P.L. and Wachtel, P. (1998), « Financial Intermediation and Economic Performance : Historical Evidence from Five Industrial Countries », *Journal of Money, Credit, and Banking* 30, 657-678.
- Sachs, J., Tormell, A., and Velasco, A. (1996), “Financial crises in emerging markets: the lessons from 1995.” NBER Discussion Paper No.5576.
- Saint Paul, G. (1992), « Technological choice, financial markets and economic development. », *European Economic Review* 36, 763-781.
- Sauders, A. (1986), “An examination of the contagion effect in the international loan market”, *Studies in Banking and Finance*, 3, 219-247.
- Sauders, A. (1987), “The inter-bank market, contagion effects and international financial crises”, in *Threats to international financial stability*, ed. By R. Portes and A.K. Swoboda (New York, NY: Cambridge University Press), 196-232.
- Sauders, A. and B. Wilson (1996), “Contagious banks runs: evidence from the 1929-33 period”, *Journal of Financial Intermediation*, 5 (4), 409-423.
- Sharpe, W. (1995), « Nuclear financial economics », in *Risk management : Problems and solutions*, Mc Graw Hill.
- Shaw, E.S (1973), *Financial deepening in economic development* (Oxford University Press, New York).
- Shleifer, A. et Summers, L. (1998), “Breach of trust in hostile takeovers”, In *Corporate takeovers: causes and consequences* ed. A. Auerbach, Chicago: University of Chicago Press, 1998, 33-56.

- Shleifer, A. et Vishny, R.W. (1986), « Large shareholders and corporate control », *Journal of Political Economy*, June 1986, 96 (3), 461-88.
- Shumpeter, J.A. (1911), “The theory of economic development” (Harvard University Press, Cambridge, MA).
- Sims, C.A., J.H. Stock and M.W. Watson (1990), “Inference in linear time series models with some unit roots”, *Econometrica* 58, 113-144.
- Standard & Poor’s (2000), “Emerging Stock Markets Factbook 2000.
- Stiglitz, J. E. (1994), “The role of the State in financial markets“, in *Proceedings of the World Bank Annual Bank Conference on Developing Economies* (eds) M. Bruno and B. Pleskovich, World Bank, Washington, DC. Pp. 19-52.
- Stiglitz, J.E. & Weiss, A. (1981), « Credit rationing in markets with imperfect information. », *American Economic Review*, 71(3), 393-410.
- Stiglitz, J.E. (1985), “Credit markets and the control of capital“, *Journal of Money, Credit and Banking*, May 1985, 17 (2), 133-52.
- Tai, C.-S. (2004), “Can bank be a source of contagion during the 1997 Asian crisis ?”, *Journal of Banking and Finance*, 28 (2004) 399-421.
- Temzelides, T. (1997), “Evolution, coordination and banking panics”, *Journal of Monetary Economics*, 40, 163-183.
- Toda, H. and P.C.B. Phillips (1993), “Vector autoregressions and causality”, *Econometrica* 61, 1367-1393.
- Turner, P.P., « La Crise Financière en Asie :risques de marché et risques de politique économique », *Economie Internationale*, n°76, 4^e trimestre 1998.
- Van Rijckeghem, C., and Weber, B. (1999), “Sources of contagion: finance or trade”, *IMF Working paper No. WP/99/146*.
- Van Rijckeghem, C., and Weber, B. (2001), “Sources of contagion: is it finance or trade?”. *Journal of International Economics* (Netherlands) 54 (2), 293-308, August.
- Varoudakis, A. (1994), « La politique macro-économique », Paris, Dunod.
- Waldo, D.G. (1985), “Bank runs, the deposit currency ratio and the interest rate”, *Journal of Monetary Economics*, 15, 269-277.

Bibliographie

- Weinstein, D.E. et Yafeh, Y. (1998), "On the costs of a bank-centered financial system: evidence from the changing main bank relations in Japan", *Journal of Finance* 53, 635-672.
- Williamson, S.D. (1987), « Financial Intermediation, Business Failures, and Real Business Cycles », *Journal of Political Economy* 95(6), 135-145.
- Williamson, S.D.(1986), « Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing », *Journal of Monetary Economics* 18, 159-179.
- World Bank (1989), "World development report 1989" (Oxford University Press, New York).
- World Development Report (1989), "Financial Systems and Development". Oxford University Press.
- Weinstein, D. et Yafeh, Y. (1998), "On the costs of a bank-centered financial system: evidence from the changing main relations in Japan", *Journal of Finance*, 53, 2.

Tables des matières

| | Pages |
|--|----------------|
| INTRODUCTION GENERALE..... |1 |
| CHAPITRE 1..... |13 |
| INTERMEDIATION FINANCIERE ET CROISSANCE ECONOMIQUE..... |13 |
| INTRODUCTION..... |13 |
| 1. ANALYSE THEORIQUE..... |15 |
| 1.1 REVUE DE LA LITTERATURE..... |15 |
| 1.2 MODELISATION..... |20 |
| 1.2.1 La théorie traditionnelle de la croissance..... |20 |
| 1.2.2 Modèle de croissance endogène avec intermédiation financière..... |21 |
| 2. ANALYSE EMPIRIQUE DU LIEN ENTRE DEVELOPPEMENT FINANCIER ET CROISSANCE : RECHERCHE D'EFFETS DE SEUIL..... |23 |
| 2.1 EVOLUTION DES INDICATEURS DU DEVELOPPEMENT DE L'INTERMEDIATION FINANCIERE..... |24 |
| 2.2 ANALYSE TRANSVERSALE..... |25 |
| 2.2.1 Spécification du modèle économétrique, tests de stabilité et identification des points de rupture..... |25 |
| 2.2.2 Résultats..... |26 |
| 2.2.2.1 Statistiques descriptives..... |26 |
| 2.2.2.2 Tests de stabilité et estimations..... |27 |
| 2.3 ANALYSE SUR DONNEES DE PANEL..... |33 |
| 2.3.1 Spécification du modèle estimé..... |34 |
| 2.3.2 Résultats des estimations..... |34 |
| CONCLUSION..... |38 |

| | |
|---|-------------------|
| CHAPITRE 2..... |41 |
| INTERMEDIATION FINANCIERE, MARCHES DE CAPITAUX ET CROISSANCE ECONOMIQUE..... |41 |
| INTRODUCTION..... |41 |
| 1. INFLUENCE THEORIQUE DES MARCHES DE CAPITAUX SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE..... |43 |
| 1.1 LES FONCTIONS ECONOMIQUES DES MARCHES DE CAPITAUX..... |43 |
| 1.2 CONTROVERSE SUR UNE CORRELATION..... |45 |
| 1.3 INTERROGATION SUR LE SENS DE LA CAUSALITE..... |46 |
| 2. LE MODELE..... |46 |
| 2.1. COMPORTEMENT DES ENTREPRISES..... |46 |
| 2.2 COMPORTEMENT DES MENAGES..... |48 |
| 2.3 TAUX DE CROISSANCE D'EQUILIBRE..... |49 |
| 3. ANALYSE EMPIRIQUE..... |50 |
| 3.1 DONNEES ET METHODOLOGIE |50 |
| 3.2 RESULTATS..... |53 |
| 3.2.1 Tests de racine unitaire..... |53 |
| 3.2.2 Tests de cointégration..... |54 |
| 3.2.3 Tests de causalité basés sur une représentation VECM..... |64 |
| CONCLUSION..... |70 |
| CHAPITRE 3..... | 75 |
| SYSTEMES FINANCIERS ET CROISSANCE ECONOMIQUE : UNE ANALYSE COMPARATIVE..... |75 |
| INTRODUCTION..... |75 |
| 1. CARACTERISTIQUES ET LOGIQUES DES SYSTEMES FINANCIERS..... |77 |
| 1.1 CARACTERISTIQUES ET LOGIQUE DU SYSTEME DE MARCHES DE CAPITAUX..... |77 |
| 1.2 CARACTERISTIQUES ET LOGIQUE DU SYSTEME DE BANQUES OU D'INTERMEDIATION FINANCIERE..... |79 |
| 2. STRUCTURE DES SYSTEMES FINANCIERS ET CROISSANCE ECONOMIQUE |81 |
| 2.1 LES AVANTAGES D'UN SYSTEME FINANCIER BASE SUR LES BANQUES..... |82 |

| | |
|--|----------------|
| 2.2 LES AVANTAGES D'UN SYSTEME BASE SUR LES MARCHES..... |84 |
| 2.3 L'APPROCHE EN TERMES DE SERVICES FINANCIERS ET D'ENVIRONNEMENT LEGAL..... |86 |
| 2.3.1 Complémentarité entre banques et marchés..... |86 |
| 2.3.2 L'Approche basée sur l'environnement légal..... |87 |
| 3. ACTEURS FINANCIERS ET MODES DE CONTROLE DES ENTREPRISES..... |87 |
| 3.1 BANQUES ET CONTROLE PAR LA DETTE..... |87 |
| 3.2 ACTIONNAIRES MAJORITAIRES ET CONTROLE DIRECT..... |88 |
| 3.3 ACTIONNAIRES MINORITAIRES ET CONTROLE PAR LE MARCHÉ BOURSIER..... |89 |
| 4. LE MODELE..... |90 |
| 4.1 LE CONSOMMATEUR..... |90 |
| 4.2 LE PRODUCTEUR..... |92 |
| 4.3 SYSTEMES FINANCIERS ET FINANCEMENT DE L'INNOVATION..... |93 |
| 4.3.1 Système financier dominé par les banques..... |93 |
| 4.3.2 Système financier basé sur les marchés..... |97 |
| 4.4 ENSEIGNEMENTS DU MODELE : EFFICACITE COMPARATIVE DES DEUX TYPES DE SYSTEMES FINANCIERS..... |100 |
| 5. ANALYSES STATISTIQUE ET ECONOMETRIQUE..... |101 |
| 5.1 DONNEES..... |101 |
| 5.2 INDICATEURS DU DEVELOPPEMENT FINANCIER ET INDICATEURS DE STRUCTURE DES SYSTEMES FINANCIERS..... |101 |
| 5.3 RESUMES STATISTIQUES ET STRUCTURES DES SYSTEMES FINANCIERS..... |102 |
| 5.4 SPECIFICATION DU MODELE ECONOMETRIQUE..... |104 |
| 6. RESULTATS..... |107 |
| 6.1 DEVELOPPEMENT FINANCIER, REVENU INITIAL ET CROISSANCE ECONOMIQUE..... |107 |
| 6.2 DEVELOPPEMENT FINANCIER, EDUCATION (SECONDAIRE) INITIALE ET CROISSANCE ECONOMIQUE..... |109 |
| 6.3 NON-LINEARITE DU LIEN ENTRE DEVELOPPEMENT FINANCIER ET CROISSANCE ECONOMIQUE..... |111 |
| CONCLUSION..... |113 |

| | |
|---|---------------|
| CHAPITRE 4..... | 117 |
| RISQUE DE SYSTEME, CRISES SYSTEMIQUES ET DUREE DE LA STABILITE BANCAIRE..... | ...117 |
| INTRODUCTION..... | ...117 |
| 1. FONDEMENTS THEORIQUES..... | ...119 |
| 1.1 LE CONCEPT DE RISQUE, D'EVENEMENT ET DE CRISE SYSTEMIQUES..... | ...119 |
| 1.2 CAUSES ET CARACTERISTIQUES D'UN RISQUE OU D'UNE CRISE SYSTEMIQUE..... | ...120 |
| 1.3 RUEE BANCAIRE VERSUS CONTAGION BANCAIRE..... | ...121 |
| 1.3.1 Les modèles de « ruée bancaire » classique..... | ...121 |
| 1.3.2 Extensions des modèles de « ruée bancaire » classique aux systèmes bancaires multiples..... | ...123 |
| 1.4 LA NOUVELLE LITTERATURE SUR LA CONTAGION BANCAIRE..... | ...124 |
| 1.5 FLUCTUATIONS MACROECONOMIQUES, CHOCS COMMUNS ET EXPLOSION DES PRETS..... | ...125 |
| 2. ANALYSE ECONOMETRIQUE DE LA DUREE DE LA STABILITE BANCAIRE..... | ...126 |
| 2.1 CADRE THEORIQUE : LES MODELES DE DUREE..... | ...126 |
| 2.1.1 L'approche non paramétrique..... | ...127 |
| 2.1.2 Les approches semi paramétrique et paramétrique..... | ...128 |
| 2.1.2.1 L'approche semi paramétrique ou le modèle à hasard proportionnel..... | ...129 |
| 2.1.2.2 L'approche paramétrique ou le modèle à vie accélérée..... | ...130 |
| 2.1.2.3 Prise en compte de l'hétérogénéité inobservable..... | ...132 |
| 3. DONNEES ET VARIABLES..... | ...133 |
| 3.1 VARIABLE EXPLIQUEE..... | ...134 |
| 3.2 VARIABLES EXPLICATIVES..... | ...134 |
| 4. LES RESULTATS DES ESTIMATIONS..... | ...136 |
| 4.1 ANALYSE NON PARAMETRIQUE..... | ...136 |
| 4.2 ANALYSES SEMI-PARAMETRIQUE ET PARAMETRIQUE DE LA DUREE DE LA STABILITE BANCAIRE..... | ...142 |
| 4.2.1 Les modèles semi-paramétrique et paramétrique..... | ...142 |
| 4.2.2 Prise en compte de l'hétérogénéité inobservable..... | ...146 |
| CONCLUSION..... | ...149 |

| | |
|--|---------------|
| CHAPITRE 5..... | ...161 |
| MARCHES DE CAPITAUX ET CONTAGION DES CRISES FINANCIERES..... | ...161 |
| INTRODUCTION..... | ...161 |
| 1. APPROCHE THEORIQUE..... | ...162 |
| 1.1 BULLES SPECULATIVES ET CONDITIONS DE LEUR FORMATION..... | ...162 |
| 1.2 CONTAGION DES CRISES FINANCIERES..... | ...164 |
| 1.2.1 Définition de la contagion..... | ...164 |
| 1.2.2 Les sources de la contagion..... | ...165 |
| 1.2.3 Revue des travaux empiriques sur la contagion..... | ...167 |
| 2. DONNEES ET METHODOLOGIE..... | ...171 |
| 2.1 DONNEES..... | ...171 |
| 2.2 RAPPEL DE QUELQUES EVENEMENTS FINANCIERS MAJEURS ET FAITS STYLISES..... | ...171 |
| 2.3 ANALYSE PRELIMINAIRE DES DONNEES..... | ...184 |
| 2.4 MODELE EMPIRIQUE..... | ...186 |
| 3. RESULTATS..... | ...187 |
| 3.1 LES PRINCIPAUX RESULTATS..... | ...188 |
| 3.2 CONTAGION EN AMERIQUE LATINE ET CONTAGION ENTRE L'AMERIQUE LATINE ET LES AUTRES REGIONS..... | ...189 |
| 3.3 CONTAGION EN ASIE, ET CONTAGION ENTRE L'ASIE ET LES AUTRES REGIONS..... | ...193 |
| 3.4 CONTAGION EN EUROPE ET CONTAGION ENTRE L'EUROPE ET LES AUTRES REGIONS..... | ...198 |
| 3.5 CONTAGION EN AMERIQUE DU NORD, ET CONTAGION ENTRE L'AMERIQUE DU NORD ET LES AUTRES REGIONS..... | ...199 |
| CONCLUSION..... | ...205 |
| CHAPITRE 6..... | ...209 |
| REGULATION FINANCIERE, SUPERVISION PRUDENTIELLE ET DISCIPLINE DE MARCHE..... | ...209 |
| INTRODUCTION..... | ...209 |
| 1. LES MESURES NATIONALES..... | ...210 |

| | |
|--|---------------|
| 1.1 LA DISCIPLINE DE MARCHE..... | ...211 |
| 1.2 LA GOUVERNANCE INTERNE ET LA GOUVERNANCE EXTERNE..... | ...213 |
| 1.3 LES INSUFFISANCE ET ECHECS DES DISCIPLINES DE MARCHE ET OFFICIELLE..... | ...215 |
| 1.4 LE REEQUILIBRAGE ENTRE DISCIPLINE OFFICIELLE ET DISCIPLINE DE MARCHE..... | ...216 |
| 1.5 L'ASSURANCE DES DEPOTS..... | ...218 |
| 1.6 LA SUPERVISION PRUDENTIELLE DES MARCHES FINANCIERS..... | ...218 |
| 2. LES MESURES INTERNATIONALES..... | ...219 |
| 2.1 LA TAXE TOBIN..... | ...219 |
| 2.2 LES ACCORDS DE BALE..... | ...222 |
| 2.3 PROGRAMME D'EVALUATION DU SECTEUR FINANCIER (PESF)..... | ...224 |
| 2.3.1. Généralités..... | ...224 |
| 2.3.2 Motivation..... | ...225 |
| 2.3.3 Objectifs et approches..... | ...225 |
| 2.3.4 Normes couramment évaluées..... | ...226 |
| 2.4 LE PRETEUR EN DERNIER RESSORT..... | ...228 |
| CONCLUSION..... | ...229 |
| | |
| CONCLUSION GENERALE..... | ...231 |
| | |
| BIBLIOGRAPHIE..... | ...237 |
| TABLEAUX DES MATIERES..... | ...255 |
| TABLEAUX DES ILLUSTRATIONS..... | ...261 |
| GRAPHIQUES..... | ...262 |
| ANNEXES..... | ...263 |

Tableaux des illustrations

| | |
|---|-------|
| Tableau 1.1. Résumé des modèles de croissance endogène intégrant le secteur financier..... | ..17 |
| Tableau 1.2. Résumé des statistiques 1966-95..... | ..27 |
| Tableau 1.3. Régressions en coupe transversale et seuils de développement financier..... | ..32 |
| Tableau 1.4. Régressions du taux de croissance à l'aide du modèle à effets fixes avec une forme quadratique..... | ..37 |
| Tableau 2.1. Choix de la structure déterministe du modèle de cointégration : statistiques de la trace..... | ..54 |
| Tableau 2.2. Tests du nombre de vecteurs cointégrant entre le GDP et les indicateurs financiers..... | ..58 |
| Tableau 2.3. Tests d'exclusion de variables dans le premier vecteur cointégrant..... | ..63 |
| Tableau 2. 4. Tests de causalité bases sur le modèle a correction d'erreur (VECM)..... | ..66 |
| Tableau 2.5. Relations de causalité entre l'indicateur de développement économique et les indicateurs de développement financier..... | ..69 |
| Tableau 2.6. Test de racine unitaire pour GDP, TRA et CRE..... | ..72 |
| Tableau 2. 7. Test de racine unitaire pour DGDP, DTRA et DCRE..... | ..73 |
| Tableau 3.1. Indicateurs de structure des systèmes financiers..... | ..103 |
| Tableau 3.2A. Résumés statistiques, période 1981-2000 (en pourcentage)..... | ..104 |
| Tableau 3.2B. Matrice de corrélations, période 1981-2000..... | ..104 |
| Tableau 3.3. Développement financier, revenu initial et croissance : modèle à effets fixes..... | ..108 |
| Tableau 3.4. Développement financier, éducation secondaire initiale et croissance : modèle à effets fixes..... | 110 |
| Tableau 3.5. Modèle quadratique avec effets fixes..... | 112 |
| Tableau 4.1. Quelques fonctions de distribution de survie..... | 131 |
| Tableau 4.2. Estimation non paramétrique du taux de hasard et de la fonction de survie sur l'ensemble de l'échantillon..... | 137 |
| Tableau 4.3. Tests de l'égalité des fonctions de survie..... | 138 |
| Tableau 4.4. Estimations semi paramétriques et paramétriques..... | 147 |
| Tableau 4.5. Estimation du modèle de Weibull avec correction de l'hétérogénéité..... | 148 |
| Tableau 5.1. Résumé de la littérature récente sur la contagion..... | 168 |
| Tableau 5.2. Analyse statistique de l'indice boursier..... | 185 |
| Tableau 5.3. Contagion en Amérique Latine..... | 191 |
| Tableau 5.4. Contagion entre l'Amérique Latine et les autres régions..... | 192 |
| Tableau 5.5. Contagion en Asie..... | 195 |
| Tableau 5.6. Contagion entre l'Asie et les autres régions..... | 196 |
| Tableau 5.7a. Contagion en Europe..... | 200 |
| Tableau 5.7b. Contagion en Europe et en Amérique du Nord..... | 201 |
| Tableau 5.8a. Contagion entre l'Europe et les autres régions..... | 202 |
| Tableau 5.8b. Contagion entre Europe et les autres régions, et contagion entre l'Amérique du Nord et les autres régions..... | 203 |
| Tableau 6.1. Les principaux standards pour la solidité des systèmes financiers..... | 227 |

Graphiques

| | |
|--|------|
| Graphique 1.1. Non linéarité de la relation entre taux de croissance et intermédiation financière..... | ..23 |
| Graphique 1.2. Test de stabilité : échantillon trié selon BCBC..... | ..28 |
| Graphique 1.3. Test de stabilité : échantillon trié selon LIAB..... | ..28 |
| Graphique 1.4. Test de stabilité : échantillon trié selon CREDIT..... | ..29 |
| Graphique 3.1. Dynamique de l'économie à structure financière bancaire..... | ..96 |
| Graphique 3.2. Dynamique de l'économie à structure financière de marché..... | ..99 |
| Graphique 4.1. Hasard estimé (Kaplan-Meier)..... | 136 |
| Graphique 4.2. Hasard estimé (Kaplan-Meier)..... | 136 |
| Graphique 4.3. Hasard estimé/stratification : CROISSANCE..... | 140 |
| Graphique 4.4. Hasard estimé/stratification : INFLATION..... | 140 |
| Graphique 4.5. Hasard estimé/stratification : SCCOURAN..... | 140 |
| Graphique 4.6. Hasard estimé/stratification : EXPORT..... | 140 |
| Graphique 4.7. Hasard estimé/stratification : CREDIT..... | 141 |
| Graphique 4.8. Hasard estimé/stratification : REGIME DE CHANGE..... | 141 |
| Graphique 4.9. Hasard estimé/stratification : LOIS..... | 141 |
| Graphique 4.10. Hasard estimé/stratification : CONTAGION..... | 141 |
| Graphique 4.11. Hasard estimé/stratification : EXCRISE..... | 141 |
| Graphique 4.12. Hasard estimé/stratification : ASDEPOT..... | 141 |
| Graphique 5.1. Evolution des cours boursiers (en niveau)..... | 178 |
| Graphique 5.2. Evolution des cours boursiers (différence première du logarithme de l'indice)..... | 181 |

Annexes

| | |
|---|------|
| Annexe 1.1. Définition des variables et sources des données..... | ..39 |
| Annexe 1.2. Pays inclus dans l'échantillon..... | ..40 |
| Annexe 2.1. Tests de racine unitaire..... | ..72 |
| Annexe 3.1. Définition des variables et sources des données..... | 114 |
| Annexe 4.1. Années de libéralisation des taux d'intérêt, de crises bancaires et épisodes de stabilité bancaire..... | 150 |
| Annexe 4.2. Pays, régimes de change et systèmes d'assurance des dépôts..... | 152 |
| Annexe 4.3. Définition et sources des variables..... | 153 |
| Annexe 4.4. Test de rang et test de Wilcoxon..... | 154 |
| Annexe 4.5. Estimation du hasard par stratification..... | 156 |
| Annexe 5.1. Les quatre grands pôles financiers..... | 206 |