

## Déréglementation bancaire et stabilité financière dans les pays émergents<sup>1</sup>

Hager HAMDANE BEN LETAIFA<sup>2</sup>

### Résumé

La déréglementation bancaire a été amorcée par les pays développés à partir des années 1960 et s'est accentuée pendant les années 1980 par les pays émergents et en voie de développement. En outre, ces dernières décennies étaient marquées par des grandes crises bancaires. D'où la question sur le lien entre la déréglementation des banques et les crises récentes.

Cet article présente d'abord la littérature qui a étudié le lien entre la libéralisation financière et la stabilité des banques. Cette dernière étudie en même temps le cas des pays développés et émergents mais aucune étude n'a couvert exclusivement un large échantillon de pays émergents. La suite de l'article présente un modèle empirique pour estimer l'effet de la libéralisation financière sur la probabilité des crises bancaires. Cette étude nécessite la construction préalable des indices de libéralisation financière qui ont été élaborés selon la méthode classique (binaire) et selon une autre méthode plus précise (AFD) et qui, à notre connaissance, n'a jamais été utilisée auparavant dans ce domaine. Les résultats des estimations montrent une forte corrélation entre les indices de libéralisation et la probabilité de crise bancaire.

**Classification JEL :** E44, F31, F32, F34, G15, G21.

**Mots clés :** déréglementation - banques - mouvement de capitaux - stabilité financière - crises financières.

### Abstract

Banking deregulation began to be introduced by the developed countries in the sixties and continued to amplify during the eighties in the emerging nations and developing countries. Moreover, recent decades have seen big crises in the banking sector, hence the question concerning a link between deregulation of the banks and those recent crises.

---

<sup>1</sup> Je remercie les participants aux 24èmes Journées internationales d'Economie Monétaire et Bancaire, Rennes 14 - 15 juin 2007, au colloque International de Sfax « *Financement du développement : leçons et perspectives pour une relance économique dans un monde en mutation* » 13 - 14 mars 2009, ainsi que le comité de sélection et les participants au colloque International de Djerba, « *crise financière, gouvernance, Risk management* », 11-13 Décembre 2009 pour leurs remarques d'évaluation et leurs commentaires. Cependant, toute erreur ou omission m'est entièrement imputable.

<sup>2</sup>Maître Assistante à l'ISSAT, Gafsa B.P. 116 Sidi A. Zarroug, Gafsa 2112, Tunisie et chercheur associé au Laboratoire d'Economie d'Orléans, Rue de Blois, B.P. 6739, Orléans Cedex 2, France. E-Mail : hamdanehager@yahoo.fr

This article presents in the first instance the literature given over to the link between financial liberalization and bank stability. This last one studies at the same time the case of the developed and emergent countries, but no study has covered exclusively a wide range of emerging countries.

The article goes on to offer an empiric model for estimating the effect of financial liberalization on the probability of banking crises. The study has necessitated the initial construction of markers indicative of financial liberalization; these have been drawn up according to the classic (binary) method together with another method which is more precise (DFA) and which, in our knowledge, was never used previously in this domain. The estimated results demonstrate a strong correlation between the indicators of liberalization and the probability of a banking crisis.

**JEL Classification:** E44, F31, F32, F34, G15, G21.

**Key words:** deregulation - banks - movement of capital - financial stability - financial crises

## I- Introduction

La majorité des économies émergentes étaient basées sur l'intermédiation bancaire. La faiblesse relative du revenu national, la taille limitée des entreprises, la volonté de contrôle de l'investissement par l'État, à travers les banques publiques, étaient autant de facteurs qui s'opposaient au développement des marchés financiers. Mais des évolutions sensibles sont intervenues au cours des années quatre-vingt. La crise de la dette et la difficulté de maîtriser les déficits budgétaires ont entraîné la nécessité d'une rigueur financière accrue et d'une limitation du rôle de l'État. Les marchés financiers sont apparus comme des moyens efficaces pour abaisser les coûts de financement et donner un nouvel essor à l'économie.

La réglementation et la surveillance avaient pour but d'assurer la stabilité du système financier, et par conséquent la stabilité économique. Cependant, la protection des banques les rendait peu concurrentielles. Les services bancaires n'avaient qu'une activité spécialisée et locale, ils dominaient le marché national mais ne pouvaient affronter les marchés étrangers.

La structure des marchés a été bouleversée par un processus de déréglementation adopté par la quasi-totalité des pays développés et émergents. La libéralisation financière a commencé avec l'effondrement du système monétaire international fondé sur un régime généralisé de taux de change fixes ajustables, au début des années soixante-dix. Le démantèlement des contrôles nationaux sur le mouvement des capitaux, au cours des années quatre-vingt, dans les pays développés, a accru la liquidité des marchés financiers. Cette évolution s'est accentuée avec l'ouverture des pays émergents aux capitaux étrangers au début des années quatre-vingt dix. La globalisation financière a été marquée par l'apparition de nouveaux marchés et de nouveaux acteurs significatifs dans le jeu financier international.

La déréglementation et l'abaissement des coûts de transaction ont considérablement facilité la mobilité des capitaux et ont conduit à un décloisonnement et une intégration de l'ensemble des marchés financiers mondiaux.

La globalisation financière a créé une nouvelle donne pour les agents économiques comme pour les États. Les États ont diminué leur marge de manœuvre en matière politique, monétaire et de change. Les masses de capitaux échangées chaque jour sur les marchés financiers sont désormais largement supérieures aux capacités d'intervention des États.

Sur le plan théorique l'internationalisation des services financiers, accroît l'efficacité des systèmes financiers nationaux. En effet, la déréglementation permet une meilleure allocation des ressources financières, une réduction du coût des financements et un élargissement de la gamme des produits offerts. Elle permet aussi de renforcer le jeu de la concurrence en éliminant les dispositifs protectionnistes, malthusiens et les rentes de situation.

Cette nouvelle opportunité peut être bénéfique surtout pour les pays émergents, permettant la mise en place d'un système financier plus solide et plus efficient. Cependant, cet objectif ne peut se réaliser qu'en adoptant certaines pratiques et normes internationales, comme la transparence et en améliorant la qualité, le rendement et la diversité.

Les pays émergents, qui constituent un groupe de plus en plus hétérogène quant à leur capacité productive, ressources humaines et compétitivité, ne sont pas tous prêts à relever le défi de l'intégration financière et économique mondiale. Certains d'entre eux, en Asie du Sud-est et en Amérique Latine, commencent à trouver leur place dans les courants mondiaux d'échanges financiers. D'autres ont un potentiel qui leur permettrait de participer plus activement à ces mouvements globaux. Mais, pour y arriver, ils doivent renforcer leurs systèmes économiques. Plusieurs pays émergents sont avancés dans la mise en œuvre des plans d'ajustements structurels et de réformes économiques visant la stimulation des mécanismes du marché et l'adaptation progressive à la libéralisation. Cela est-t-il suffisant pour gagner le pari de la déréglementation ? **La déréglementation financière des banques pourrait elle contribuer à la croissance des pays émergents sans risques de crises ?**

Pour répondre à cette question il faut étudier de près certains cas de pays émergents tout en tenant compte du contexte mondial dont ils font partie. En effet, les places financières sont maintenant fortement interconnectées et les marchés financiers sont caractérisés par des comportements de contagion. Cet effet se manifeste surtout lors des crises financières comme le krach boursier d'octobre 1987, l'Europe en 1992-93, le Mexique en 1995, la Thaïlande, l'Indonésie, la Malaisie et la Corée en 1997, la Russie et le Brésil en 1998, et la crise mondiale de 2008-2010 qui a touché la plupart des pays industrialisés . Ces crises financières révèlent souvent les profondes faiblesses des structures économiques et des systèmes financiers de ces pays.

Des études récentes observent, d'ailleurs, que les risques pour un pays d'avoir une crise financière ont augmenté avec la globalisation, probablement parce que les innovations technologiques permettent aux fonds de se déplacer plus facilement. Une étude effectuée par B. Eichengreen et M. Bordo (2001) révèle que la probabilité pour un pays d'affronter une crise a doublé depuis 1973. Glick et Hutchison (1999) constatent d'après une étude empirique sur 90 pays que les crises bancaires et les crises jumelles sont beaucoup plus fréquentes dans les années 1990 que dans les années 1970. Par contre, les crises de change sont plus fréquentes dans les années 1980 que dans les années 1990.

La déréglementation financière augmente les risques de crises, surtout pour les pays émergents, démunis de mécanismes prudentiels puissants. Les effets de contagion sont persistants avec l'ouverture et la mondialisation. Cette fragilité du système financier international lui confère en même temps un élément de solidité, en facilitant l'intégration économique mondiale, la mobilisation rapide des ressources. Pour mieux trancher sur cette question on va d'abord présenter des études empiriques qui ont traité l'effet de la déréglementation bancaire sur la stabilité financière ensuite présenter un modèle empirique qui estime l'effet de la libéralisation sur la probabilité de crise bancaire.

## **II- Revue de la littérature**

L'impact de la déréglementation sur la stabilité financière a fait l'objet de nombreuses contributions. Les études de Barth, Caprio et Levine (2000) ; Chinn et Kletzer (2000), Demirgüç-Kunt et Detragiache (2000), Miskin (2001), Dekle et Kletzer (2001a, 2001b), Huang et Wajid (2002), Feldstein (2002), Fujing (2007), Giannetti (2007), Reinhart (2008), Almunia et compagnie (2009), Coricelli (2010) et Reenen (2010), ont mis en évidence une relation entre les conditions de déréglementation, les structures prudentielles et la stabilité financière.

Feldstein (2002) a examiné les leçons qui peuvent être tirées des crises financières et de change de la fin des années 1990. Son étude fournit les modalités de prévention de la crise. Cet auteur a examiné les politiques des économies émergentes qui affectent la probabilité de crises, y compris les régimes de taux de change, la convertibilité du compte de capital, les dettes et réserves de change, la structure de crédit domestique et la surveillance financière. Il a ensuite étudié les politiques des pays industriels qui affectent le risque de crises dans des économies émergentes, y compris l'instabilité des taux de change, des taux d'intérêt, la surveillance bancaire, la politique de commerce et la fourniture d'un prêteur de dernier recours.

Chinn et Kletzer (2000) partent de l'observation que les crises financières récentes dans des marchés émergents ont été précédées par des périodes de grands apports de capitaux et des expansions du secteur bancaire domestique. Ces auteurs proposent un modèle théorique de la dynamique de prêt des banques, de la production domestique et de l'accumulation de dettes en

devises étrangères par les intermédiaires financiers domestiques, qui mène en fin de compte à une crise financière. Cette dynamique provient de l'introduction d'un problème d'agence dans l'intermédiation financière domestique qui a comme origine l'avantage informationnel des banques domestiques dans les prêts domestiques et la disposition d'une assurance du gouvernement aux activités financières privées. L'équilibre du modèle économique prévoit des crises jumelles. Avant que la crise ne se déclenche, l'apport de capitaux augmente avec la production domestique tandis que la dette étrangère privée croît plus rapidement que la production.

Dans ce modèle théorique, les choix des prêts bancaires sont soumis à la sélection adverse en présence de l'assurance de dépôt du gouvernement pour des épargnants domestiques et les garanties de prêts en devises étrangères pour les créanciers étrangers avec un contrôle insuffisant. L'économie est représentée par un simple modèle de croissance endogène dans lequel la productivité de chaque société est stochastique.

Le système bancaire devient progressivement plus endetté par l'emprunt étranger jusqu'à ce qu'il devient insolvable. Ce processus aboutit à une aide du gouvernement pour les créanciers étrangers et les déposants domestiques. L'anticipation des aides incite l'accumulation des dettes qui tend à déclencher en fin de compte la crise financière. Comme Calvo (1998) l'indique, un gouvernement souverain est incité à subventionner les apports de capitaux étrangers pour surmonter son propre problème d'aléa moral lié à son commerce et ses politiques monétaires et fiscales.

Les auteurs remarquent que les garanties du gouvernement des dettes en devises étrangères du secteur privé sont typiquement associées à l'abandon de l'encrage du taux de change. L'assurance du gouvernement d'indemniser au moins partiellement des investisseurs étrangers en cas de dévaluation semble être une partie implicite d'un régime de taux de change indexé.

Le modèle développé par Chinn et Kletzer introduit le rôle d'agence dans l'intermédiation domestique pour générer la dynamique endogène de croissance de production, d'apports de capitaux, d'insolvabilité du secteur bancaire et de crise de change. Dans ce modèle économique, les crises bancaires et les crises de change sont la conséquence inévitable des libéralisations financière et du compte de capital en présence de dette garantie et l'encrage du taux de change.

Dekle et Kletzer (2001a, 2001b) ont développé un modèle d'intermédiation bancaire des capitaux étrangers pour l'étude des crises financières dans les pays émergents. Ils étudient le rapport entre l'apport de capitaux étrangers, suite à la déréglementation bancaire, la croissance économique et les crises bancaires dans un système de changes fixes.

Le comportement de l'économie avant et après la crise est basé sur l'expérience de cinq pays de l'Asie de l'Est. Les études de cas comparent trois pays en crise : la Corée, la Thaïlande et la Malaisie à deux pays non touchés par la crise : le Taiwan et le Singapour.

Les auteurs constatent qu'avant la crise les apports de capitaux étrangers et les dettes des banques augmentent par rapport à l'investissement et la production domestique. Le portefeuille global du secteur bancaire se détériore et la valeur globale des actions des banques baisse proportionnellement à la baisse de la production. Le système bancaire devient de plus en plus endetté par l'emprunt étranger avant de tomber dans la crise. Les apports de capitaux étrangers cessent brusquement, l'investissement et la production baissent aussi. Le taux de croissance après la crise dépend des motivations des capitaux étrangers d'affluer.

Dekle et Kletzer étudient aussi l'effet des garanties de l'État et constatent que lorsque le gouvernement garantit implicitement les capitaux étrangers, il peut y avoir un grand risque de crises financières, puisque les banques ne protègent pas le risque de devises étrangères.

Leur modèle théorique implique une inévitable coïncidence entre la crise bancaire et de change, en absence de règlements prudeniels efficaces. A l'équilibre du modèle, la crise monétaire surgit à cause de l'augmentation soudaine du déficit budgétaire public qui sera monétisé à la suite de la crise financière.

Quelques auteurs avancent que les garanties implicites des dettes en devises étrangères des banques domestiques par le gouvernement, ont contribué à la crise financière en Asie. Calvo (1998) observe que les crises financières des pays émergents se développent par l'interaction compliquée des prêteurs internationaux, et des systèmes monétaires et financiers nationaux.

Diaz-Alejandro (1985), montre avec l'exemple de la crise en Chili le danger des réformes financières avec un taux de change fixe, flux de capitaux internationaux, des garanties implicites des dépôts en banques et une faible surveillance du système financier. La crise en Chili a eu lieu après plusieurs années de libéralisation stable et de privatisation des banques sous les revendications explicites des autorités pour que les dépôts ne soient plus assurés par l'État. Lorsque les restrictions sur les flux de capitaux ont été relâchées en 1981, les flux de capitaux ont augmenté au delà des anticipations publiques, le secteur financier domestique s'est détérioré jusqu'à l'arrivée soudaine de la crise monétaire.

La littérature sur les crises bancaires est beaucoup moins riche, puisqu'elle est beaucoup plus délicate. En effet, vu les aspects multiples de fragilité bancaire, il est difficile de trouver un indicateur numérique correspondant à la crise bancaire. Demirgüç-Kunt et Detragiache (1997, 1998a, 1998b, 1999) sont les premiers auteurs à appliquer ce type de modèles aux crises bancaires. Leur étude (1998a) porte sur 53 pays entre 1980 et 1995 et montre que la libéralisation financière augmente le risque de crise bancaire, surtout dans un environnement fragile. En outre, pour les pays réprimés la libéralisation financière améliore le développement financier, même s'ils sont touchés par la crise. Barth, Caprio et Levine (2001), utilisent un modèle Probit et des données annuelles de 45 pays. Leur étude suggère que les pays avec des gouvernements relativement faibles et des systèmes

bureaucratiques tendent à imposer des restrictions plus rigides aux activités bancaires. En outre, l'impact des restrictions de régulation sur le bon fonctionnement de l'activité bancaire est mitigé. Enfin, les auteurs constatent que dans les pays où les activités des banques sur le marché des valeurs sont restreintes, la probabilité d'une crise est plus grande, toute chose égale par ailleurs.

Eichengreen et Arteta (2000), après avoir effectué une étude événementielle des variables pouvant expliquer les crises bancaires, ont estimé un modèle probit avec ces mêmes variables. Ces auteurs constatent que la stabilité des banques dans les marchés émergents est menacée lorsque les politiques macroéconomiques et financières, conjuguées avec la déréglementation financière créent une explosion des prêts (*lending boom*).

Comme Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998, a), Eichengreen et Arteta (2000) trouvent que les crises bancaires sont très probables si la libéralisation financière est conjuguée avec un environnement macroéconomique et financier instable. Par contre, les résultats sur le rôle de l'environnement institutionnel ainsi que le régime de change ne sont pas robustes.

Mehrez et Kaufmann (2000), étudient l'effet de la libéralisation financière sur la probabilité de crises bancaires dans un environnement peu transparent. Ils construisent un échantillon de 56 pays entre 1977 et 1997. Les résultats empiriques montrent que la probabilité de crise augmente dans les périodes suivant la libéralisation, surtout dans les pays peu transparents.

Eichengreen et Rose (1998) ont étudié les probabilités des crises bancaires dans 105 pays en développement sur la période 1975-1992, grâce au modèle probit multivarié et la méthode graphique. Leurs résultats insistent surtout sur l'influence que joue le taux d'intérêt des pays de l'OCDE sur la probabilité de crise bancaire. Par contre, l'étude d'Eichengreen et Arteta (2000) met en doute le rôle des taux d'intérêt des pays développés sur la probabilité de crise bancaire dans les pays en développement. Hardy et Pazarbasioglu (1998) estiment la probabilité de crise bancaire entre 1980 et 1997 dans 38 pays développés et en développement. Ils dégagent un ensemble de variables qui expliquent la probabilité des crises bancaires.

Hutchison et McDill (1999), démontrent l'effet positif de la libéralisation financière, de l'assurance des dépôts, de la baisse des prix des actifs, de la faible croissance et de l'indépendance de la banque centrale sur la probabilité des crises bancaires. Leur étude porte sur un large échantillon de 97 pays développés et en voie de développement, sur la période 1975-1997. Par contre, Rossi (1999) trouve que les barrières à la sortie des capitaux augmentent la probabilité des crises bancaires. En effet, les contrôles des capitaux augmentent les prises de risque par les banques, qui engendrent des crises bancaires. Mais il faut remarquer que ces résultats sont obtenus sur un échantillon réduit composé de 15 pays en voie de développement et 8 années d'étude (de 1990 à 1997).

Dans une étude sur soixante pays, Barth, Caprio et Levine (2000), trouvent que des valeurs de développement du marché, particulièrement la liquidité des capitaux propres sur le marché, l'émission de capitaux propres (sur le marché primaire) comme part du PIB, et l'émission d'obligation à long terme (sur le marché primaire) comme part du PIB, font baisser la probabilité d'une crise bancaire.

### III- Construction des indices de libéralisation financière

Pour vérifier l'effet de la libéralisation sur les crises bancaires, des indices de libéralisation financière sont élaborés selon plusieurs méthodes. Une première démarche dans la construction des indices s'inspire des travaux antérieurs. La deuxième démarche utilise une nouvelle méthode d'estimation des indices de libéralisation. Cette dernière méthode (méthode d'analyse factorielle discriminante AFD) est plus précise, puisqu'elle repose sur les données des pays (flux de capitaux et taux d'intérêt) dans la construction des indices. Les travaux antérieurs ont utilisé une simple variable binaire dans la construction des indices de libéralisation. L'adoption de plusieurs méthodes permet à la fois de vérifier les résultats antérieurs et d'appuyer les résultats obtenus.

La majorité des travaux antérieurs utilisent seulement la libéralisation des taux d'intérêt comme indice de libéralisation financière (Demirgüç-Kunt et Detragiache, 1998a ; Hutchison et McDill, 1999 ; Glick et Hutchison, 1999). Les travaux qui ont pris en compte la libéralisation externe, c'est-à-dire des capitaux (Eichengreen et Arteta, 2000 ; Noy, 2004), ont utilisé des variables binaires pour construire un indice de libéralisation externe. Ces deux études ont trouvé des résultats non significatifs pour l'indice de libéralisation des capitaux. Noy (2004) conclut que cette variable est plus pertinente pour les crises de change que les crises bancaires. Tandis qu'Eichengreen et Arteta (2000) construisent un autre indice de libéralisation combiné (interne et externe). Lorsqu'ils introduisent ce dernier indice de libéralisation combiné, l'indice de libéralisation externe devient significatif. Les auteurs mettent en évidence l'effet positif de la libéralisation externe en présence de la libéralisation interne sur la probabilité des crises bancaires.

A notre connaissance aucun travail n'a estimé les indices de libéralisation financière dans les travaux sur les crises bancaires. Nous avons adopté une nouvelle méthodologie en utilisant les données sur les taux d'intérêt et l'analyse factorielle discriminante afin de dégager les axes discriminants (c'est-à-dire qui séparent entre libéralisation et non libéralisation). Cette méthode est plus efficace pour nous donner des indices précis qui reflètent la réalité des pays.

#### ▪ Indicateur de libéralisation des capitaux

Cet indicateur est construit en utilisant les données de la base Chelem, balance des paiements. La méthode de choix des variables est basée sur la disponibilité des données. En effet, après avoir

collecté toutes les données sur les flux de capitaux on a éliminé tous les flux où il n'y a pas beaucoup d'informations. Les détails sur les données utilisées se trouvent en annexes.

Notre étude comprend 24 pays émergents sur la période 1970-2002, la variable endogène est une variable indicatrice (0,1). A partir de la première année de libéralisation des capitaux il y a 1, par contre si le compte du capital est encore contrôlé, il y a 0. La méthode utilisée est la méthode de pas à pas, en remplaçant les données manquantes par les moyennes. En outre, on a gardé les résultats de la deuxième estimation qui consiste à remplacer les classements originaux par les classements obtenus de la première spécification, afin d'obtenir un meilleur classement des données. Les résultats sont présentés dans ce qui suit et montrent que 93% des données originales sont bien classées et 92,1 des observations validées croisées sont classés correctement (voir tableau1.A, en annexes).

**Tableau 1: Coefficients des fonctions discriminantes canoniques standardisées**

	Fonction
	1
IDE_KSOS_E	0,810
IP_E	0,763
RES_DEV_A	-0,867

IDE\_KSOS\_E : IDE, capital social, engagements ; IP\_E : investissements de portefeuille, obligations et autres titres d'emprunt, engagements ; RES\_DEV\_A : avoirs de réserve, avoirs en devise.

En conséquence, l'augmentation de la libéralisation des capitaux peut être observée à travers une augmentation des investissements des étrangers, plus précisément une augmentation des IDE détenus par les étrangers au sein de l'économie (augmentation du capital social des IDE). L'augmentation des obligations et des autres titres assimilés détenus par les non résidents reflète aussi l'abolition des barrières financières entre les pays. En outre la baisse des réserves détenues par la banque centrale et les banques commerciales en devises étrangères reflète un recours plus massif pour se financer au niveau du marché financier.

Le signe attendu de cet indice de libéralisation est positif, c'est-à-dire l'augmentation de la libéralisation externe augmente le risque de crise bancaire, dans notre estimation économétrique, ce signe est positif, corroborant la théorie.

#### ▪ **Indicateur de libéralisation des taux d'intérêt**

L'indicateur de libéralisation des taux d'intérêt est construit avec la même méthode que celui des capitaux (AFD). Les données utilisées sont celles de l'International Financial Statistics (IFS). Comme pour les capitaux, le choix des variables est basé sur la disponibilité des données, c'est ainsi qu'on a retenu le taux d'escompte (759 observations) ; le taux du marché monétaire (659 observations) ; le taux d'intérêt sur les dépôts (758 observations) et le taux d'intérêt sur les crédits (759 observations).

Cependant, après plusieurs estimations on ne trouve en moyenne que 50% des observations originales qui sont classées correctement. En plus en effectuant plusieurs essais avec la méthode pas à pas on ne trouve qu'une seule variable qui représente l'indice des taux d'intérêt. Les résultats statistiques ne sont pas très pertinents, c'est pourquoi on n'a pas vu l'intérêt de cette méthode dans ce cas et on n'a pas retenu les résultats obtenus. Par conséquent, on a représenté l'indice de libéralisation des taux d'intérêt directement par un taux d'intérêt dans le modèle économétrique final (modèle probit).

#### ▪ **Indicateur de libéralisation combiné des capitaux et des taux d'intérêt**

Certains travaux (Eichengreen et Arteta, 2000) ont montré l'effet conjugué de la libéralisation des taux d'intérêt et des capitaux sur les crises bancaires. En effet, selon leurs résultats la libéralisation intérieure (libéralisation des taux d'intérêt) accroît la probabilité de crises bancaires. Cependant, la libéralisation extérieure (libéralisation des capitaux) n'a d'effet que si elle est associée à la libéralisation interne. Cet effet conjugué de la libéralisation interne et externe est mesuré par un indicateur composite qu'on a appelé indicateur de libéralisation combiné des capitaux et des taux d'intérêt. Cet indicateur est construit en utilisant à la fois les données sur les flux de capitaux et les données sur les taux d'intérêt. On a donc retenu comme variables exogènes les 12 variables qu'on a déjà utilisé dans la construction de l'indice de libéralisation des capitaux plus les données sur le taux d'escompte, le taux du marché monétaire, le taux d'intérêt sur les dépôts et le taux d'intérêt sur les crédits. La variable endogène est construite en utilisant la base de données qu'on a déjà élaborée sur les dates de libéralisation des capitaux et des taux d'intérêt. Cette variable endogène est une variable binaire, elle est égale à 1 si on a à la fois libéralisation des capitaux **et** des taux d'intérêt, elle est égale à 0 s'il n'y a pas libéralisation dans les deux secteurs à la fois.

Dans la construction de cet indice on a d'abord utilisé la méthode pas à pas, mais comme cette méthode n'a pas abouti à des résultats on a utilisé la méthode d'introduction simultanée des données. On a aussi gardé les résultats de la deuxième estimation où on a remplacé le classement original par le classement obtenu de la première spécification. Cette méthode est souvent utilisée par les économètres afin d'aboutir à des meilleurs résultats. Le tableau de classement montre que

100% des données originales sont classées correctement et 91,5 des observations validées croisées sont bien classés (voir tableau 2.A, en annexes). Les résultats de l'estimation sont présentés en annexes (tableaux 3A et 4A).

Les variables taux d'intérêt sur les crédits (TCRE), taux d'intérêt sur les dépôts (TDEB), et investissements directs de l'étranger dans l'économie, capital social, engagements (IDE\_KSOS\_E) ont des coefficients très élevés. Cependant, comme on peut le voir dans le tableau 3A, seule la variable taux d'intérêt sur les crédits (TCRE) est significative. En plus, le tableau de corrélation (tableau 5.A, en annexes) nous montre une forte corrélation entre le taux d'intérêt sur les crédits et le taux d'intérêt sur les dépôts (0,833) ; ainsi qu'une corrélation assez élevée entre le taux d'intérêt sur les dépôts et investissements directs de l'étranger dans l'économie (0,67). Donc on ne va retenir que la variable taux d'intérêt sur les crédits pour la discrimination.

#### IV- Estimation du modèle Probit à erreurs composées

Le modèle estimé s'écrit comme suit :

$$Y_{it} = X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

avec  $i = 1, \dots, N$  ;  $t = 1, \dots, T$ .

$Y$  : est la matrice des variables indicatrices des crises bancaires,

$\beta$  : est le vecteur des  $N$  coefficients inconnus à estimer,

$X$  : est la matrice des variables explicatives,

$\varepsilon_{it}$  : est la matrice des résidus, avec  $\varepsilon_{it} = u_i + v_{it}$

$u_i$  : est l'effet aléatoire spécifique aux pays,

$v_{it}$  : est l'effet aléatoire résiduel.

$$\text{Var} [u_i + v_{it}] = [\varepsilon_{it}] = \sigma_u^2 + \sigma_v^2,$$

$$\text{Corr}[\varepsilon_{it}, \varepsilon_{is}] = \rho \text{ (Rho)} = \frac{\sigma_u^2}{(\sigma_u^2 + \sigma_v^2)}$$

Si  $\rho$  (Rho) = 0, donc il n'y a pas d'effet aléatoire et il faut estimer le modèle à effets fixes, par contre si Rho est différent de zéro, le modèle à effets aléatoires est justifié.

$Y_{it}$  est la matrice des variables indicatrices prenant la valeur 1 lorsqu'il y a une crise bancaire et la valeur 0, en absence d'une crise bancaire. Dans ce cas on peut écrire le modèle comme suit :

$$P(Y_{it} = 1 / X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{iN}) = \Phi(X_{it}\beta)$$

où  $\Phi$  est la fonction de répartition de  $\varepsilon_{it}$ .

La vraisemblance associée à ce modèle s'écrit :

$$L = \prod_{t=1}^T \prod_{i=1}^N P(Y_{it} = 1 / X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{iN})$$

$$L = \prod_{t=1}^T \prod_{i=1}^N \Phi(X_{it}\beta)^{Y_{it}} [1 - \Phi(X_{it}\beta)]^{1-Y_{it}}$$

Notre étude est basée sur des données annuelles couvrant la période 1970-2002 et portant sur 24 pays émergents. Le choix de travailler sur des données annuelles est expliqué par la difficulté de dater les périodes de crises bancaires. En effet, contrairement aux crises de change, il n'y a pas d'indice qu'on peut construire pour évaluer les crises bancaires<sup>3</sup>. Même les rares études qui ont évalué les dates des crises bancaires comme celle de Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a), présentent des dates annuelles de crises bancaires. Ces auteurs ont présenté plusieurs phénomènes qui indiquent le déclenchement de la crise bancaire. Les indicateurs de crises bancaires sont généralement observés sur une période de temps et ne peuvent pas être déterminés à un instant précis comme la fluctuation du taux de change. Comme le précisent Hutchison et Glick (1999), il paraît arbitraire d'essayer de dater les crises bancaires par des données mensuelles ou trimestrielles<sup>4</sup>.

Le choix initial des variables est inspiré de la théorie économique et des travaux effectués dans ce domaine. Ensuite on a utilisé la méthode du général au spécifique, en se basant sur les *t* de Student pour déterminer les variables explicatives. Cette méthode consiste d'abord à estimer le modèle général, avec toutes les variables explicatives. Ensuite, on ne retiendra que les variables significatives pour réintroduire de nouveau d'autres variables au fur et à mesure, selon leur importance dans la théorie économique et leur significativité économétrique. Le modèle final retenu contient toutes les variables significatives et les variables non significatives, mais qui sont importantes selon la théorie économique.

La spécification du modèle inclut comme variables explicatives : le taux de croissance du PIB réel par tête, le taux d'inflation, les IDE, les investissements de portefeuille, l'agrégat monétaire M2 par rapport aux réserves de change, le taux de croissance des dépôts bancaires réels, les engagements extérieurs des banques par rapport au PIB, les créances privées par rapport au PIB, les

<sup>3</sup> Les crises de change peuvent être évaluées avec précision grâce à la construction d'un indice basé sur la variation relative du taux de change et la variation relative des réserves.

<sup>4</sup> "Attempting to date banking crises by month (as Kaminsky and Reinhart, 1999) or by quarter seems arbitrary....However, we do not believe that it is possible to date banking crises with such precision as monthly data presumes", Hutchison et Glick (1999), p.13.

créances publiques par rapport au PIB , le taux d'intérêt international et les indicateurs de libéralisation. Les détails sur les variables du modèle se trouvent en annexes.

Dans la littérature sur la prévision des crises bancaires les modèles Logit et Probit sont souvent utilisés. Ces deux modèles fournissent des estimateurs assez proches, généralement le coefficient estimé Logit  $\approx$  1,6 coefficient estimé Probit (Maddala, 1983, p.23). Le modèle Probit est incapable d'estimer l'effet fixe dans le cas des variables qualitatives (Greene, 1997, p. 897). En outre, pour utiliser le modèle Logit à effets fixes, il faut exclure les pays n'ayant pas connu des crises pendant la période étudiée (Demirgüç-Kunt et Detragiache, 1998b, p.90), sinon il faut utiliser le modèle à erreurs composées. C'est pourquoi on a utilisé le modèle Probit à erreurs composées.

Les résultats des estimations sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 2 : Résultats du modèle Probit**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables					
Constante	-4,175 <sup>***</sup> (-3,044)	-5,586 <sup>***</sup> (-3,609)	-3,965 <sup>***</sup> (-2,487)	-5,320 <sup>***</sup> (-4,117)	-6,454 <sup>***</sup> (-4,728)
LNPIBRT	0,060 (0,347)	<b>0,307<sup>*</sup></b> (1,602)	0,062 (0,308)	<b>0,277<sup>*</sup></b> (1,647)	<b>0,399<sup>**</sup></b> (2,185)
T_INFL	<b>-0,173<sup>***</sup></b> (-3,472)	<b>-0,155<sup>***</sup></b> (-3,006)	<b>-0,173<sup>***</sup></b> (-3,123)	<b>-0,158<sup>***</sup></b> (-2,684)	-0,062 (-0,745)
IDE	<b>-8,590<sup>**</sup></b> (-2,332)	<b>-11,917<sup>***</sup></b> (-3,010)	-6,419 (-1,584)	<b>-9,081<sup>*</sup></b> (-1,707)	-6,945 (-0,877)
IPF	-5,598 (-0,809)	-2,113 (-0,192)	-5,265 (-0,741)	-3,862 (-0,401)	-0,491 (-0,100)
M2RC	<b>0,9791E-02<sup>**</sup></b> (1,944)	0,737 E-02 (1,985)	<b>0,871E-02<sup>**</sup></b> (1,911)	<b>0,649E-02<sup>*</sup></b> (1,866)	0,656E-02 (1,377)
CRE_R	<b>-0,774<sup>***</sup></b> (-3,811)	<b>-0,745<sup>***</sup></b> (-3,290)	<b>-0,776<sup>***</sup></b> (-3,509)	<b>-0,748<sup>***</sup></b> (-4,239)	-0,142 (-0,712)
ENG	<b>-0,045<sup>***</sup></b> (-3,221)	<b>-0,035<sup>***</sup></b> (-2,952)	<b>-0,041<sup>***</sup></b> (-2,511)	<b>-0,035<sup>***</sup></b> (-2,541)	<b>-0,028<sup>***</sup></b> (-3,744)

CRPRIV	<b>3,719<sup>***</sup></b> (7,784)	<b>3,409<sup>***</sup></b> (7,030)	<b>3,791<sup>***</sup></b> (6,452)	<b>3,614<sup>***</sup></b> (9,055)	<b>3,412<sup>***</sup></b> (7,886)
CRPUB	<b>4,107<sup>***</sup></b> (8,113)	<b>5,432<sup>***</sup></b> (6,641)	<b>4,095<sup>***</sup></b> (6,797)	<b>5,223<sup>***</sup></b> (5,464)	<b>3,751<sup>***</sup></b> (5,675)
IUSA	0,046 (1,421)	<b>0,069<sup>**</sup></b> (2,026)	0,049 (1,540)	<b>0,061<sup>**</sup></b> (2,114)	<b>0,100<sup>***</sup></b> (3,885)
LIBKADF	<b>1,260<sup>***</sup></b> (2,638)		<b>1,238<sup>***</sup></b> (3,005)		
LNESC	<b>0,363<sup>***</sup></b> (3,884)		<b>0,312<sup>***</sup></b> (3,393)		
LIBIKADF			<b>-0,453<sup>**</sup></b> (-1,936)		
LIBKO		0,227 (0,879)		<b>0,977<sup>***</sup></b> (2,366)	<b>0,908<sup>***</sup></b> (2,407)
LIBIO		<b>0,403<sup>***</sup></b> (2,468)		<b>0,679<sup>***</sup></b> (3,440)	<b>0,534<sup>***</sup></b> (2,349)
LIBIKO				<b>-1,079<sup>***</sup></b> (-2,736)	<b>-0,971<sup>***</sup></b> (-2,841)
Rho	0,548 <sup>***</sup> (8,059)	0,500 <sup>***</sup> (6,130)	0,540 <sup>***</sup> (5,792)	0,496 <sup>***</sup> (5,305)	0,459 <sup>***</sup> (6,405)
Nombre d'obs	792	792	792	792	792
Nombre périodes	33	33	33	33	33
Log Likelihood	-320,8015	-324,9085	-315,3490	-320,3294	-329,0653
Pseudo R <sup>é</sup>	0,1359	0,1107	0,1356	0,1127	0,1066
LR Global test ( $\chi^2$ )	73,34294	85,17918	86,25484	93,85788	79,26705
Probability (LR statistic)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1% ; les valeurs entre parenthèses sont les t-Student.

- (1) correspond à l'estimation du modèle, en utilisant l'indice de libéralisation des capitaux construit par la méthode d'analyse discriminante factorielle. Dans cette première estimation l'indice de libéralisation combiné des capitaux et des taux d'intérêt n'est pas encore introduit. Le degré de liberté de cette spécification est de 12.
- (2) correspond à l'estimation du modèle, en utilisant les indices de libéralisation, composés de variables indicatrices, basées sur les dates de libéralisation. Dans cette estimation l'indice de libéralisation combiné interne et externe n'est pas encore introduit. Le degré de liberté de cette spécification est aussi de 12.
- (3) correspond à l'estimation du modèle en utilisant les indices de libéralisation estimés par l'analyse discriminante factorielle. Cette spécification du modèle correspond à la première spécification, mais en y introduisant l'indice de libéralisation combiné interne et externe. Le degré de liberté de cette spécification est donc de 13.
- (4) correspond à l'estimation du modèle, en utilisant les indices de libéralisation, composés de variables indicatrices, basées sur les dates de libéralisation. Cette spécification du modèle correspond à la deuxième spécification, mais en y introduisant l'indice de libéralisation combiné des taux d'intérêt et des capitaux.
- (5) correspond à l'estimation du modèle qui englobe des indices de libéralisation construits à partir des variables indicatrices et dont les autres variables explicatives sont retardées d'une période. Donc cette spécification du modèle se distingue de la précédente spécification par le fait que toutes les variables exogènes (sauf les indices de libéralisation) sont retardées d'une année. Le degré de liberté de cette spécification est de 13.

Avant d'obtenir les résultats présentés dans le tableau ci-dessus on a essayé d'estimer différentes spécifications du modèle en y introduisant par exemple le taux de croissance du PIB réel, le taux de croissance des dépôts bancaires réels, le rapport des réserves bancaires par rapport aux avoirs bancaires, le surplus ou le déficit budgétaire par rapport au PIB, le solde des transactions courantes au PIB et l'agrégat monétaire au sens strict. Au début, ces variables nous semblaient assez importantes pour les introduire. Certaines d'entre elles ont été utilisées dans d'autres travaux empiriques pour évaluer leur effet sur les crises bancaires. Par exemple, le taux de croissance du PIB a été introduit dans le modèle logit sur les crises bancaires de Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a) et il a été significatif. Les réserves bancaires par rapport aux avoirs bancaires ont été utilisées dans plusieurs travaux empiriques tels que Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a) et, Komulainen et Lukkarila (2003), dans ces deux études cette variable n'est pas significative. Les deux variables surplus budgétaire par rapport au PIB et transactions courantes par rapport au PIB ont été utilisées dans un modèle probit par Komulainen et Lukkarila (2003), pour estimer les facteurs affectant les

crises bancaires. Dans cette dernière étude la première variable n'est pas significative, alors que la seconde est significative à 1%,.

En étudiant de près les différentes variables on a trouvé une forte corrélation entre le taux de croissance du PIB réel et le taux d'inflation (-0,82). Et une forte corrélation entre le taux de croissance des dépôts bancaires réels et le taux de croissance du crédit réel : CRE\_R (0,88). Puisque notre modèle comprend la variable taux de croissance du PIB par tête on a préféré éliminer la variable taux de croissance du PIB et garder le taux d'inflation. Par contre, pour trancher entre les variables taux de croissance des dépôts bancaires réels et taux de croissance du crédit réel, on a du effectuer deux estimations distinctes en gardant à chaque fois l'une des deux variables. Ces deux variables étaient significatives à 1% et on avait la même qualité du modèle, donc le choix s'est fait de façon arbitraire pour garder la variable taux de croissance du crédit réel.

Les autres variables ont été introduites dans un modèle général, puisqu'on a adopté la méthode du général au spécifique, mais on a préféré ne pas les garder pour une meilleure qualité du modèle. En absence d'une théorie économique commune sur les crises bancaires le choix initial des variables s'est basé sur des études empiriques et théoriques sur les crises financières. Par contre, le choix final du modèle s'est effectué après plusieurs estimations et l'introduction de plusieurs variables, pour choisir la meilleure spécification qui met en lumière les variables entraînant, ou pouvant indiquer la survenue d'une crise bancaire. On peut noter que dans certaines spécifications du modèle la variable M1 (base monétaire au sens strict) était significative à 1% et la variable surplus budgétaire par rapport au PIB l'était à 10%. Par contre, dans aucune spécification les variables réserves bancaires par rapport aux avoirs bancaires ni le solde des transactions courantes par rapport au PIB n'étaient significatifs. Dans l'étude de Komulainen et Lukkarila (2003) ces variables sont significatives à 1% alors que dans notre étude elles ne le sont pas, ceci peut être expliqué par un phénomène de redondance ou par la différence de l'échantillon de base<sup>5</sup>.

Les résultats des estimations montrent que les variables taux d'inflation, investissements directs étrangers, créances réelles et engagements extérieurs sont significatives et négatives, donc l'augmentation de ces variables économiques réduit la probabilité d'une crise bancaire. Ces résultats ne correspondent pas aux signes attendus, puisqu'on s'attendait à un effet positif de ces variables sur la probabilité des crises bancaires. Mais d'autres études ont trouvé le même résultat que nous, par exemple Komulainen et Lukarila (2003), on utilisé un échantillon de 31 pays émergents sur la période 1980-2001 pour détecter les causes des crises bancaires. Les résultats de leur modèle probit montrent que les variables taux d'inflation, investissements directs étrangers et créances réelles sont

---

<sup>5</sup> Ces auteurs ont étudié, comme pays, l'Argentine, le Brésil, la Bolivie, le Chili, la Colombie, L'équateur, le Guatemala, le Mexique, le Pérou, l'Uruguay, le Venezuela, l'Inde, l'Indonésie, l'Israël, la Corée, la Malaisie, les Philippines, le Singapour, la Thaïlande, la Bulgarie, la République Tchèque, l'Estonie, la Hongrie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la Russie, la Slovaquie, la Turquie, le Maroc et l'Afrique du Sud

significatives à 1% mais négatives. Par contre, les créances privées, les créances publiques et les indices de libéralisation interne et externe sont significatifs et positifs. Donc l'augmentation des créances privées, l'augmentation des créances publiques et la libéralisation augmentent la probabilité d'une crise bancaire. Ces dernières variables sont significatives à 1% quelque soit la spécification du modèle<sup>6</sup>.

Les variables taux d'intérêt des E.U et PIB réel par tête ne sont significatives que dans la deuxième, quatrième et cinquième spécification du modèle. Ce qui correspond aux modèles avec des variables indicatrices comme indices de libéralisation. Le signe positif des taux d'intérêt des E.U, confirme l'idée selon laquelle la hausse des taux d'intérêt des pays développés favorise le risque de crise dans les pays émergents (Eichengreen et Rose, 1998).

Le signe positif de la variable PIB réel par tête était, par contre, peu attendu. En effet, cette dernière variable montre le niveau de richesse du pays et son augmentation réduit, normalement, le risque de crise bancaire. Il est aussi contraire aux résultats d'autres études comme Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a, 1998b) et Mehrez et Kaufmann (2000)<sup>7</sup>. Ce résultat semble, cependant, être robuste, puisque cette variable est significative à 5%, dans le modèle retardé d'une période. Dans l'étude de Rossi (1999) cette variable est significative à 5% et positive, proposant que la crise soit plus probable dans les pays développés. L'auteur propose deux arguments pour soutenir ce résultat, malgré qu'il soit contraire à d'autres études. D'abord il présente l'idée de Lindgren, Garcia et Saal (1996), selon laquelle les crises bancaires peuvent survenir à n'importe quel moment et à différents stades de développement, ce qui implique que le développement économique n'est pas un bon critère pour identifier les pays qui sont relativement mieux disposés aux fragilités bancaires. Ensuite, et c'est l'argument le plus important, Rossi (1999) n'étudie que le cas des pays en voie de développement. Dans ces conditions le signe positif du PIB par tête implique tout simplement que les pays en voie de développement qui sont plus développés, ont des marchés financiers mieux étendus, et courent par conséquent un plus grand risque de crise bancaire. Notre étude ne s'intéresse aussi qu'au pays émergents, et on peut par conséquent soutenir l'idée de Rossi (1999). Ainsi la dimension du système bancaire est directement liée au développement du pays et il peut y avoir un seuil critique, au dessus duquel, le système bancaire devient assez large pour accroître le risque de fragilité financière.

Dans certaines spécifications du modèle la variable M2 par rapport aux réserves de change est positive et significative (à 5% ou 10%). Ce résultat montre que l'augmentation de cette variable

---

<sup>6</sup> Comme on l'a mentionné plus haut on a estimé plusieurs spécifications du modèle, avec d'autres variables exogènes et ces dernières variables sont tout le temps significatives.

<sup>7</sup> Dans le modèle de Mehrez et Kaufmann (2000), cette variable est significative à 5% ou 10%, selon la spécification et, n'est plus significative ou bien devient significative qu'à 10%, dans le modèle retardé d'une période. Dans le modèle de Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a), cette variable n'est aussi significative qu'à 10% dans le modèle retardé.

augmente la vulnérabilité bancaire. Ce résultat est conforme à ceux obtenus par Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a, 1998b, 1999) et Eichengreen et Arteta (2000). Certains auteurs utilisent cette variable pour mesurer la fuite des capitaux. Donc on peut dire que la fuite de capitaux augmente la probabilité de crises bancaires. Cette variable est parmi les résultats les plus robustes d'Eichengreen et Arteta (2000), ce qui explique que les crises bancaires sont déclenchées (entre autres) par une pression sur les réserves (par rapport à l'endettement du système bancaire, approximé par M2).

Lorsqu'on définit la variable de libéralisation des capitaux par une variable indicatrice (colonnes (2) et (4)), on retrouve le résultat obtenu par Eichengreen et Arteta (2000). En effet, comme dans notre estimation les auteurs trouvent que cette variable n'est pas significative et le devient une fois qu'on a introduit l'indice de libéralisation combiné des taux d'intérêt et des capitaux. Par ce résultat, les auteurs soutiennent que la libéralisation des capitaux n'a d'effet que si elle est combinée à une libéralisation des taux d'intérêt. Cependant, dans nos estimations l'indice de libéralisation combiné est de signe négatif, ce qui propose qu'une libéralisation externe qui survient après une libéralisation interne et un long processus de libéralisation réduit la probabilité de crise bancaire. Ce résultat soutient aussi les travaux qui montrent que les libéralisations interne et externe ont des effets négatifs à court terme et positifs à long terme.

Pour vérifier la robustesse des résultats on a retardé toutes les variables explicatives (sauf les indices de libéralisation) d'une année pour éliminer l'impact de la crise sur les variables économiques. En effet, certaines variables peuvent être modifiées après le déclenchement de la crise, et par conséquent elles ne représentent plus les causes fondamentales des crises mais leur conséquence.

La colonne (5) résume l'ensemble des résultats obtenus avec un retard de 1 an. Les résultats montrent que le taux d'inflation, les investissements directs étrangers, le rapport de M2 par rapport aux réserves de change et les créances réelles ne sont plus significatives.

Le taux d'intérêt international est maintenant significatif à 1%, alors que dans les autres spécifications il l'était à 5% ou 10%. Ainsi, on peut confirmer la robustesse des résultats pour les engagements extérieurs, les créances privées, les créances publiques et les variables de libéralisation. L'autre résultat intéressant est l'effet positif de la variation des taux d'intérêts internationaux sur la crise bancaire qui est confirmé avec un risque d'erreur à 1%, ce résultat était camouflé par les effets de causalité de la crise sur les variables économiques.

## **V- Conclusion**

L'étude sur la stabilité des marchés financiers est nécessaire pour déterminer les conditions nécessaires au bon déroulement de la déréglementation et les risques encourus.

Les premières études sur les origines des crises ont mis en évidence plusieurs faiblesses dans les fondamentaux économiques des pays affectés par la crise. Essentiellement les emprunts

étrangers à court terme excessifs contractés par le gouvernement et le secteur privé et la volatilité des flux de capitaux à court terme. Les études récentes mettent l'accent sur la faiblesse des systèmes financiers nationaux dans le déclenchement ou le renforcement des crises.

Les résultats d'estimation montrent toujours une relation positive entre les crises bancaires et les indices de libéralisation interne et externe, avec une marge d'erreur de 1%. Le signe négatif de l'indice de libéralisation combiné montre que la libéralisation financière réduit la probabilité de crise bancaire si elle suit une libéralisation interne réussie et un long processus de stabilisation. Ainsi les libéralisations interne et externe ont des effets négatifs à court terme et positifs à long terme.

Pour mieux comprendre les causes des crises bancaires et comment ces dernières touchent plus les pays émergents que les autres pays, nous avons introduit d'autres variables explicatives dans notre modèle. D'une part, des variables macroéconomiques qui influencent l'environnement des banques. Par exemple le niveau de développement du pays (approximé par le PIB réel par tête), le taux d'inflation, le taux d'intérêt international et les flux de capitaux. D'autre part, des variables microéconomiques c'est-à-dire propres au fonctionnement des banques de ces pays. Ces dernières variables reflètent la mauvaise gestion au sein des banques et les risques encourus par ces dernières. Le cadre institutionnel peut aussi influencer la stabilité des banques. Cependant, ces données ne sont pas disponibles, c'est pourquoi nous n'avons pas traité l'influence des institutions sur les crises bancaires. Toutefois, l'objectif reste de déterminer l'influence de la libéralisation financière sur la stabilité des banques des pays émergents.

Toutes les estimations montrent un effet positif des créances privées et des créances publiques sur les crises bancaires. La variable créances privées rapportée au PIB a souvent été utilisée comme indice de développement financier (King et Levine, 1992, 1993 ; Demirgüç-Kunt et Levine, 1996 ; Levine, 2004). La corrélation positive entre cette dernière variable et la probabilité de crise bancaire montre que le développement financier augmente les crises bancaires. D'autres variables macroéconomiques (comme le PIB réel par tête, le taux d'intérêt international, les flux de capitaux) sont significatives, selon la spécification.

La variable engagements extérieurs par rapport au PIB est toujours significative, avec une marge d'erreur de 1%. Ce qui montre que l'augmentation des engagements des banques envers l'extérieur augmente le risque des crises bancaires. Nos résultats empiriques montrent que la libéralisation financière augmente le risque des crises bancaires. Cet effet est amplifié par l'instabilité de l'environnement macroéconomique et financier qu'on a pu mesurer grâce à différentes variables.

La libéralisation financière se traduit par l'abolition des plafonds des taux d'intérêt réels avec une réduction des barrières à l'entrée. Ces éléments engendrent une baisse de la franchise des banques, ce qui les incite à des comportements plus risqués. Caprio et Klingebiel (1997) ont montré parmi les 86 épisodes d'insolvabilité des banques sur la période 1980-1994 qu'au moins 30

présentent des niveaux élevés de prêts bancaires. Ces auteurs montrent aussi que des facteurs macroéconomiques et microéconomiques engendrent des crises systémiques. La libéralisation prématurée pourrait être citée dans pratiquement tous les cas. Mais une libéralisation réussie, comme dans le cas du Chili, peut aussi provoquer des crises s'il n'y a pas une bonne surveillance du système financier.

La crise mondiale actuelle a démontré les failles persistantes du système bancaire et financier international en mettant à pied d'égalité les pays développés avec les pays émergents et en mettant l'accent sur l'urgence d'un renforcement de la supervision et des règles prudentielles nécessaires à tout processus de déréglementation.

### **Références Bibliographiques**

Aghion, P., P. Bacchetta & A. Banerjee, (1998), « Financial liberalization and volatility in emerging market economies », *Working Paper 9802*; Swiss National Bank, Study Center Gerzensee.

Allégret, J.P., R. Sandretto, C. Wyplosz & J. Ruffeier, (Mai, 2003), « La taxe Tobin », compte-rendu de la conférence « Mondialisation de l'économie - mondialisation de l'impôt ? Pour une taxe Tobin ». Lundi 9 novembre, CNUCED, Lyon, publié le 16 mai 2003.

[www.2.ac-lyon.fr/enseigne/ses/vie/terminale/lataxe.html](http://www.2.ac-lyon.fr/enseigne/ses/vie/terminale/lataxe.html)

Almunia, M., A. S. Bénétrix, B. Eichengreen, K. H. O'Rourke, & G. Rua (oct., 2009), « From great depression to great credit crisis: similarities, differences and lessons », presented at the 50th Economic Policy Panel Meeting, 23-24 October.

[www.tcd.ie/iis/documents/discussion/pdfs/iisd303.pdf](http://www.tcd.ie/iis/documents/discussion/pdfs/iisd303.pdf)

Auboin, M., (2009), « Trade Finance: G20 and Follow-Up ».

<http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3635>

Barth, J. R., G. Caprio, Jr. & R. Levine, (April, 2000), « Banking systems around the globe: do regulation and ownership affect performance and stability? », *World Bank Development Research Group, working Paper*, N°. 2325.

Barth, J. R., G. Caprio, Jr. & R. Levine, (Nov., 2001), « Financial regulation and performance: cross-country evidence ». *Central Bank of Chile. Working Papers* N° 118.

Berkman, S. P., G. Gelos, R. Rennbeck & J. P. Walsh, (March, 2010), «The global financial crisis: Why were some countries hit harder? », *VoxEU.org*.

Bernou, N. & M. Grondin, (2000), « Quel mode d'ouverture financière pour les pays en développement ? Les spécificités d'un système bancaire efficacement réglementé », *GDR économie financière*, Tunis, 22 et 23 juin 2000.

Ben Gamra, S. & D. Plihon, (2007), « Politiques de libéralisation financière et crises bancaires », *Économie internationale* 112, p. 5-28.

Burnsid, C., M. Eichenbaum & S. Rebelo, (May, 1999), « Hedging and financial fragility in fixed exchange rate regimes », National Bureau of Economic Research, *Working Paper* N° 7143.

Calomiris, C. W., (winter, 2009), « Financial innovation, regulation, and reform », *Cato Journal*, Vol. 29, No. 1.

Calvo G., (Feb., 1998), « Balance of payments crises in emerging markets: large capital inflows and sovereign governments », *NBER Conference on Currency Crises*, Cambridge, MA.

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

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

Caprio, G., (June, 1998), « Banking on crises: expensive lessons from recent financial crises ». *The World Bank Group*.

Chang, R. & A. Velasco, (June, 1998), « Financial crises in emerging markets: a canonical model », *NBER Working Paper Series*, Working Paper 6606, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138.

Chinn, M. & K. Kletzer, (2000), « International capital inflows, domestic financial intermediation and financial crises under imperfect information ». *Working Paper*, N° 7902.

Coricelli, F., (May, 2010), « The crisis and the developing countries», *VoxEU.org*.

Cuñado, J., J. G. Biscarri & F. P. de Gracia, (2006), « Changes in the dynamic behavior of emerging market volatility: revisiting the effects of financial liberalization », *emerging Markets Review*, N° 7, pp. 261-278.

Dekle, R. & K.M. Kletzer, (June, 2001a), « Domestic bank regulation and financial crises: theory and evidence from East Asia », *NBER WP 8322*.

Dekle, R. & K.M. Kletzer, (2001b), « Discussion of: domestic bank regulation and financial crises: theory and evidence from East Asia».

[www.nber.org/books/ccprevent/discussion\\_domestic.pdf](http://www.nber.org/books/ccprevent/discussion_domestic.pdf)

Demirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache, (1997), “The determinants of banking crises: evidence from developing and developed countries”. *IMF Working Papers*, N° 106.

Demirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache, (1997), « The determinants of banking crises: evidence from developing and developed countries ». *IMF Working Papers*, N° 106.

Demirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache, (1998a), « Financial liberalization and financial fragility », *IMF Working Papers*, N° 83.

Demirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache, (March, 1998b), « The determinants of banking crises in developing and developed countries », *IMF Staff Papers*, N°45, pp.81-109.

Demirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache, (1999), « Monitoring banking sector fragility: a multivariate logit approach with an application to the 1996-97 banking crises ». *World Bank, Working Papers*.

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

Demirgüç-Kunt A. & E. Detragiache, (Mars, 2005), « Cross-country empirical studies of systemic bank distress: a survey ». IMF

Demirgüç-Kunt, A. & R. Levine, (1996), « Stock markets, corporate finance, and economic growth: an overview », *The World Bank Economic Review*, vol. 10, N° 2, pp. 223-239.

Diaz-Alejandro, C., (1985), « Good-bye financial repression, hello financial crash », *Journal of Development Economics*, vol. 19, p.1-24.

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

Edwards, S. & J. Frankel, editors, (2002), Preventing currency crises in emerging markets. National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press.  
[www.nber.org/books/ccprevent/introduction7-14-01.pdf](http://www.nber.org/books/ccprevent/introduction7-14-01.pdf)

Eichengreen, B., & A. K. Rose, (1998), « Staying afloat when the wind shifts: external factors and emerging-market banking crises », CEPR Discussion Papers 1828, *C.E.P.R. Discussion Papers*.

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

Eichengreen B. & M. Bordo, (2001), « Crises and then: what lessons from the last era of financial globalisation? » unpublished paper, University of California at Berkeley and Rutgers University.

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

Felton, A., & C. M. Reinhart, (2008), «The first global financial crisis of the 21st century», *A VoxEU.org Publication*.  
<http://www.voxeu.org/reports/subprime/report.pdf>

Fujing, Y., (2007), « Financial opening and financial security », *Chinese Journal of International Politics*, Vol. 1, pp. 559–587.

Giannetti, M., (2007), « Financial liberalisation and banking crises: the role of capital inflows and lack of transparency », *Journal of Financial Intermediation*, N° 16, pp. 32-63.

Glick, R. & M. Hutchison, (1999), « Banking and currency crises: how common are twins? » Working Paper N° PB99-07. *Pacific Basin Working Paper Series*.

Goldstein, M. & P. Turner, (Oct., 1996), « Banking crises in emerging economies: origins and policy options », *BIS Economic Papers*, N° 46.

Hardy, D. & C. Pazarbasioglu, (June, 1998), « Leading indicators of banking crises: was Asia different? », *IMF Working Paper* N° WP/98/91.

Hardy, D. & C. Pazarbasioglu, (Sep-Dec., 1999), « Determinants and leading indicators of banking crises: further evidence? », *IMF Staff Papers*, vol. 46, N° 3.

Helbling, T., (2009), «How Similar is the Current Crisis to the Great Depression? »

<http://www.voxeu.org/index.php?q=node/3514>

Huang, H. & S. Kal Wajid, (Mars, 2002), « Financial stability in the world of global finance », A Quarterly magazine of the IMF, *Finance & Development*, vol. 39, N° 1.

<http://www.imf.org/external/np/fsap/2001/review.htm>

Hutchison, M. & K. McDill, (Sep., 1999), « Are All Banking Crises Alike? The Japanese Experience in International Comparison », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 13, Issue 3, pp. 155-180.

Ikhide, S.I. & A.A. Alawode, (Nov., 2001), « Financial sector reforms, macroeconomic instability and the order of economic liberalization: the evidence from Nigeria ». *AERC Research Paper* 112. African Economic Research consortium, Nairobi.

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

King, R. & R. Levine, (1993a), «Finance and growth: Schumpeter may be right»,

*Quarterly Journal of Economics*, N° 108, pp. 717-737.

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

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

The International Organisation of Securities Commissions, (Sep., 1998), « Causes, effects and regulatory implications of financial and economic turbulence in emerging markets ». *Emerging Markets Committee, Interim Report*.

Maddala, G.S., (1983), *Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.

Mehrez, G. & D. Kaufmann, (2000), « Transparency, liberalization and banking crises ». *World Bank Working paper*, N° 2286.

Moghadam, R., (April, 2010), « Emerging market countries and the crisis: How have they coped? », *VoxEU.org*.

Noy, I., (2004), « Financial liberalisation, prudential supervision, and the onset of banking crises », *Emerging Market Review*, vol. 5, p.341-359.

Ootiz, G., (2002), « Recent emerging market crises: what have we learned? », The Per Jacobsson Foundation, Basel, Switzerland, July 7.

Reenen, J. V., (May, 2010), « Financial regulation: Can we avoid another great recession? », *VoxEU.org*.

Reinhart, C., (April, 2008). « Eight hundred years of financial folly », *VoxEU.org*.

Rossi, M., (May, 1999), « Financial fragility and economic performance in developing economies: do capital controls, prudential regulation and supervision matter? », *IMF Working Paper WP/99/66*.

Vidal, G. & E. Correa, (Oct., 1997), « deregulation and risks in financial markets »; *Working Paper Series*.

Weller, C.E., (1999), « Financial crises after financial liberalization: exceptional circumstances or structural weakness? » *Center for European Integration Studies. Working Paper B15*.

Wyplosz, C., (Sep., 2001), « How risky is financial liberalization in the developing countries? » G-24 Discussion Paper Series, Research papers for the Intergovernmental group of twenty-four on International Monetary Affairs. *Center For International Development Harvard University. United Nations. N° 14*.

## ANNEXES

Tableau 1.A : Résultats du classement (b,c) de l'indice de libéralisation des capitaux

		Classe d'affectation pour analyse 1	Classe(s) d'affectation prévue(s)		Total
			0,00	1,00	
Original	Effectif	0,00	700	0	700
		1,00	58	67	125
	%	0,00	100,0	0,0	100,0
		1,00	46,4	53,6	100,0
Validé- croisé(a)	Effectif	0,00	700	0	700
		1,00	65	60	125
	%	0,00	100,0	0,0	100,0
		1,00	52,0	48,0	100,0

a La validation croisée n'est effectuée que pour les observations de l'analyse. Dans la validation croisée, chaque observation est classée par les fonctions dérivées de toutes les autres observations.

b 93,0% des observations originales classées correctement.

c 92,1% des observations validées-croisées classées correctement.

Le tableau ci-dessus nous fournit les effectifs et les fréquences des groupes originaux (données brutes) et des groupes calculés (résultat de l'AFD). Ce tableau est composé de deux parties, une première partie avec des classifications qu'on appelle « originales » mais qui donnent des résultats plutôt optimistes du bon classement. SPSS nous fournit des estimations validées-croisées qui ne sont pas biaisées.

La fonction discriminante de l'indice de libéralisation des capitaux semble avoir des bons résultats de classement, avec 93% des observations originales bien classées et 92,1% des observations validées-croisées classées correctement. Cependant, si on observe de près le tableau de classification validé-croisé on se rend compte que ces taux élevés sont dus au bon classement des cas de non libéralisation (classe 0) où 100% des cas sont bien classés. Par contre pour les cas de

libéralisation (classe 1) on trouve 52% des cas qui sont mal classés et attribués au cas de non libéralisation.

**Tableau 2.A : Résultats du classement (b,c) de l'indice de libéralisation combiné**

		Classe d'affectation pour analyse 1	Classe(s) d'affectation prévue(s)		Total
			,000	1,000	
Original	Effectif	0,000	320	0	320
		1,000	0	505	505
	%	0,000	100,0	0,0	100,0
		1,000	0,0	100,0	100,0
Validé- croisé(a)	Effectif	0,000	309	11	320
		1,000	59	446	505
	%	0,000	96,6	3,4	100,0
		1,000	11,7	88,3	100,0

a La validation croisée n'est effectuée que pour les observations de l'analyse. Dans la validation croisée, chaque observation est classée par les fonctions dérivées de toutes les autres observations.

b 100,0% des observations originales classées correctement.

c 91,5% des observations validées-croisées classées correctement.

Les résultats de classement semblent être excellents avec 100% des observations originales classées correctement et 91,5% des observations validées croisées bien classées. La première partie du tableau nous montre que 100% des cas de non libéralisation des capitaux et des taux d'intérêt sont bien classés ; aussi 100% des cas de libéralisation sont classés correctement. Mais ces résultats sont plutôt optimistes et c'est la deuxième partie du tableau qui va nous donner les effectifs ainsi que les pourcentages non biaisés. En regardant de près les classements des observations validées croisées on trouve 11 cas (3,4) non libéralisation sont classés comme des cas de libéralisation, ce qui est négligeable. Par contre 59 cas de libéralisation sont classés comme des cas de non libéralisation, ce qui correspond à un taux de 11,7%, qui reste quand même un faible taux d'erreur de classement.

**Tableau 3.A : Tests d'égalité des moyennes des groupes pour l'indice de libéralisation combiné**

	Lambda de		ddl1	ddl2	Signification
	Wilks	F			
TESC	0,947	1,112	1	20	0,304
TMM	0,967	0,677	1	20	0,420
TCRE	0,822	4,330	1	20	0,051
TDEB	0,920	1,739	1	20	0,202
IDE_KSOS_E	0,950	1,060	1	20	0,316
IDE_TRAN_E	0,957	0,900	1	20	0,354
IP_E	0,989	0,227	1	20	0,639
MON_A	1,000	0,000	1	20	0,988
PREPUB_LT_E	0,980	0,412	1	20	0,528
PREBQ_CT_E	0,997	0,051	1	20	0,824
PRE_LT_E	0,998	0,040	1	20	0,844
PRE_CT_E	0,973	0,549	1	20	0,467
MON_E	0,992	0,164	1	20	0,690
ENG_CT	0,997	0,054	1	20	0,818
RES_DTS_A	0,990	0,206	1	20	0,655
RES_DEV_A	0,974	0,529	1	20	0,475

TESC : le taux d'escompte ; TMM : le taux du marché monétaire; TCRE : le taux d'intérêt sur les crédits ; TDEB : le taux d'intérêt sur les dépôts ; IDE\_KSOS\_E : IDE, capital social, engagements ; IDE\_TRAN\_E : IDE, autres transactions, engagements ; IP\_E : investissements de portefeuille, obligations et autres titres d'emprunt, engagements ; MON\_A : autres investissements, monnaie fiduciaire et dépôts, banques, avoirs ; PREPUB\_LT\_E : autres investissements, prêts, administrations publiques, long terme, engagements ; PREBQ\_CT\_E : autres investissements, prêts, banques, court terme,

engagements ; PRE\_LT\_E : autres investissements, prêts, autres secteurs, long terme, engagements ; PRE\_CT\_E : autres investissements, prêts, autres secteurs, court terme, engagements ; MON\_E : autres investissements, monnaie fiduciaire et dépôts, banques, engagements ; ENG\_CT : autres investissements, autres engagements, autorités monétaires, court terme ; RES\_DTS\_A : avoirs de réserve, droits de tirage spéciaux ; RES\_DEV\_A : avoirs de réserve, avoirs en devise.

**Tableau 4.A : Coefficients des fonctions discriminantes canoniques standardisées pour l'indice de libéralisation combiné**

	Fonction
	1
TESC	2,780
TMM	-3,731
TCRE	17,612
TDEB	-19,166
IDE_KSOS_E	6,960
IDE_TRAN_E	-3,985
IP_E	-,894
MON_A	3,007
PREPUB_LT_E	-1,789
PREBQ_CT_E	0,732
PRE_LT_E	-0,763
PRE_CT_E	-2,579
MON_E	-1,964
ENG_CT	2,818
RES_DTS_A	0,347
RES_DEV_A	1,747

TESC : le taux d'escompte ; TMM : le taux du marché monétaire; TCRE : le taux d'intérêt sur les crédits ; TDEB : le taux d'intérêt sur les dépôts ; IDE\_KSOS\_E : IDE, capital social,

engagements ; IDE\_TRAN\_E : IDE, autres transactions, engagements ; IP\_E : investissements de portefeuille, obligations et autres titres d'emprunt, engagements ; MON\_A : autres investissements, monnaie fiduciaire et dépôts, banques, avoirs ; PREPUB\_LT\_E : autres investissements, prêts, administrations publiques, long terme, engagements ; PREBQ\_CT\_E : autres investissements, prêts, banques, court terme, engagements ; PRE\_LT\_E : autres investissements, prêts, autres secteurs, long terme, engagements ; PRE\_CT\_E : autres investissements, prêts, autres secteurs, court terme, engagements ; MON\_E : autres investissements, monnaie fiduciaire et dépôts, banques, engagements ; ENG\_CT : autres investissements, autres engagements, autorités monétaires, court terme ; RES\_DTS\_A : avoirs de réserve, droits de tirage spéciaux ; RES\_DEV\_A : avoirs de réserve, avoirs en devise.

Tableau 5.A : Matrices intra-groupes combinés(a)

		TESC	TMM	TCRE	TDEB	IDE_KS OS_E	IDE_TRA N_E	IP_E	MON_A	PREPU B_LT_E	PREBQ _CT_E	PRE_LT _E	PRE_ CT_E	MON_E	ENG_C T	RES_DT S_A	RES_ DEV_ A
Cova rianc e	TESC	270,66 0	34,77 5	111,352	173,064	- 78	9241,097	7685,3 84	-66,319	4998,6 26	6413,7 16	98,738	1211 7,141	- 0	- 1644,6 06	74,487	5424 4,531
	TMM	34,775	31,99 5	31,019	70,409	15492, 124	- 1169,486	478,37 5	500,86 6	962,90 7	- 6847,0 57	3025,5 73	- 76,24 9	- 1996,0 55	- 310,29 7	3,973	2239 6,207
	TCRE	111,35 2	31,01 9	61,116	110,773	11910, 787	2308,375	3669,3 84	-73,483	192,65 1	- 3029,3 65	1133,6 25	2920, 282	- 1685,6 47	- 805,87 1	15,362	2224 1,957
	TDEB	173,06 4	70,40 9	110,773	289,559	74055, 066	-552,982	5741,1 08	1180,3 18	- 1375,4 50	- 892,66 4	- 1574,9 70	9863, 584	- 9351,5 25	- 1110,6 94	-30,536	6118 0,992
	IDE_K	-	1549	11910,78	74055,06	419900	-	-	139946	176489	-	-	6021	-	106972	-	-
	SOS_	7000,4	2,124	7	6	03,338	2264004,	233041	,775	3,750	838656	252669	37,60	412466	,025	7779,0	1713

E	78					238	3,050			,267	6,350	0	9,150		13	724,3	
																50	
IDE_T																-	
RAN_	9241,0	-				712187,4	-			6684,7	17194,	70366,	1681	276873	-	9052,7	1806
E	97	1169,486	2308,375	-552,982	226400	38	500612,650	82682,175	00	117	550	8,900	,650	41972,525	13	864,750	
IP_E																	
	-	478,3	-	-	-	-	-	845867	397293	417000	-	-	-	-	-	-	1833
	7685,384	75	3669,384	5741,108	233041	3,050	500612,650	0,625	,600	,975	315013	2,825	27,40	392443,125	00	25	5731,125
MON																	
_A	-66,319	500,866	-73,483	1180,318	139946	-	82682,175	397293,600	170669,250	252410,250	389536,550	338339,550	1811	-	-	-	1499
													39,25	85407,900	8126,400	708,075	439,150
PREP																	
UB_L	-	962,9			176489												
T_E	4998,626	07	192,651	1375,450	3,750	6684,700	417000,975	252410,250	252838,5725	510046,2092	102077,2525	3221,979,200	30893,275	38788,400	26177,425	4795,385,775	
PREB																	
Q_CT	6413,7	-															
_E	16	6847,057	3029,365	-892,664	838656,267	17194,117	315013,6525	389536,550	510046,2092	196890,49,114	644622,3,558	609,867	138242,258	24979,217	63552,708	647,525	

PRE_L					-							-					3674
T_E	98,738	3025,573	1133,625	1574,970	2526696,350	70366,550	2126982,825	338339,550	1020772,525	6446223,558	3265442,225	2089322,350	176170,025	15589,850	27915,275	496,525	
PRE_CT_E	12117,141	-76,249	2920,282	9863,584	602137,600	16818,900	-952627,400	-181139,250	-3221979,200	7282609,867	-2089322,350	519200,000	-326577,700	-90750,650	-29030,300	-9257,000	924,400
MON_E	971,060	1996,055	-1685,647	-9351,525	-4124669,150	276873,650	-392443,125	-85407,900	30893,275	-138242,258	176170,025	326577,700	557681,225	1421,650	3200,375	2980,665,525	
ENG_CT	1644,606	310,297	-805,871	-1110,694	106972,025	-41972,525	1242,600	-8126,400	38788,400	-24979,217	-15589,850	-90750,650	-1421,650	19167,950	-260,975	3795,49,950	0

## Matrices intra-groupes combinés(a) (suite)

		TESC	TMM	TCRE	TDEB	IDE_KS OS_E	IDE_TRA N_E	IP_E	MON_A	PREPU B_LT_E	PREBQ _CT_E	PRE_LT _E	PRE_ CT_E	MON_E	ENG_C T	RES_DT S_A	RES_ DEV_ A
	RES_					-			-		-						-
	DTS_	74,487	3,973	15,362	-30,536	7779,0	9052,713	4243,2	708,07	26177,	63552,	27915,	-	3200,3	-	1456,3	-
	A					13		25	5	425	708	275	0,300	75	5	63	4835,
	RES_					-											
	DEV_	54244,	2239	22241,95	61180,99	-	-						9257	-	-	-	1086
	A	531	6,207	7	2	171372	1806864,	183357	149943	479538	149764	367449	924,4	298066	379549	4835,6	3675
						4,350	750	31,125	9,150	5,775	7,525	6,525	00	5,525	,950	25	0,225
Corré	TESC																
latio		1,000	,374	,866	,618	-,066	,666	-,161	-,010	-,191	,088	,003	,323	-,079	-,722	,119	,316
n																	
	TMM	,374	1,000	,701	,732	,423	-,245	,029	,214	,107	-,273	,296	-,006	-,473	-,396	,018	,380
	TCRE	,866	,701	1,000	,833	,235	,350	-,161	-,023	,015	-,087	,080	,164	-,289	-,745	,051	,273
	TDEB	,618	,732	,833	1,000	,672	-,039	-,116	,168	-,051	-,012	-,051	,254	-,736	-,471	-,047	,345
	IDE_K	-,066	,423	,235	,672	1,000	-,414	-,124	,052	,171	-,029	-,216	,041	-,852	,119	-,031	-,025

SOS_																	
E																	
IDE_T																	
RAN_	,666	-,245	,350	-,039	-,414	1,000	-,204	-,237	,005	,005	,046	,009	,439	-,359	,281	-,205	
E																	
IP_E	-,161	,029	-,161	-,116	-,124	-,204	1,000	,331	,090	-,244	,405	-,144	-,181	,003	,038	,605	
MON																	
_A	-,010	,214	-,023	,168	,052	-,237	,331	1,000	-,384	-,212	,453	,192	-,277	-,142	-,045	,348	
PREP																	
UB_L	-,191	,107	,015	-,051	,171	,005	,090	-,384	1,000	-,723	,355	-,889	,026	,176	,431	-,289	
T_E																	
PREB																	
Q_CT	,088	-,273	-,087	-,012	-,029	,005	-,244	-,212	-,723	1,000	-,804	,720	-,042	-,041	-,375	,032	
_E																	
PRE_L																	
T_E	,003	,296	,080	-,051	-,216	,046	,405	,453	,355	-,804	1,000	-,507	,131	-,062	,405	,195	
PRE_																	
CT_E	,323	-,006	,164	,254	,041	,009	-,144	,192	-,889	,720	-,507	1,000	-,192	-,288	-,334	,390	
MON																	
_E	-,079	-,473	-,289	-,736	-,852	,439	-,181	-,277	,026	-,042	,131	-,192	1,000	,014	,112	-,383	

ENG_																	
CT	-,722	-,396	-,745	-,471	,119	-,359	,003	-,142	,176	-,041	-,062	-,288	,014	1,000	-,049	-,263	
RES_																	
DTS_	,119	,018	,051	-,047	-,031	,281	,038	-,045	,431	-,375	,405	-,334	,112	-,049	1,000	-,012	
A																	
RES_																	
DEV_	,316	,380	,273	,345	-,025	-,205	,605	,348	-,289	,032	,195	,390	-,383	-,263	-,012	1,000	
A																	

a La matrice de covariance a 20 degré(s) de liberté

**Présentation des variables utilisées pour l'indice de libéralisation des capitaux**

- investissements directs, de l'étranger dans l'économie, capital social, engagements : les investissements directs sont classés entre investissement directs à l'étranger et investissements directs à l'intérieur du pays. Ils sont ensuite ventilés entre capital social, bénéfiques réinvestis et autres opérations. Il s'agit des flux de capital social des IDE à l'intérieur du pays (poste n°4560, 567 observations) ;
- investissements directs, de l'étranger dans l'économie, autres transactions, engagements : c'est les autres opérations des IDE à l'intérieur du pays (poste n°4580, 552 observations) ;
- investissements de portefeuille, obligations et autres titres d'emprunt, engagements : les investissements de portefeuille sont répartis entre avoirs (opérations de résidents sur titres étrangers) et engagements (opérations des non résidents sur titres nationaux), puis selon la nature de l'instrument entre actions, obligations et autres instruments de court terme du marché monétaire. Il s'agit ici des obligations et les autres titres assimilés détenus par les non résidents (poste n°4670, 533 observations) ;
- autres investissements, monnaie fiduciaire et dépôts, banques, avoirs : les autres investissements regroupent toutes les opérations qui ne figurent pas aux rubriques « investissements directs » et « investissements de portefeuille » ou « produits financiers dérivés ». Les autres investissements incluent les crédits commerciaux liés à des transactions sur biens et services, les prêts et les placements. Ils peuvent concerner les administrations publiques, les institutions financières et monétaires et les autres secteurs. Dans cette rubrique ce sont les dépôts des résidents auprès des banques (poste n°4733, 519 observations) ;
- autres investissements, prêts, administrations publiques, long terme, engagements : ce sont les prêts de longue période accordés par les non résidents aux administrations publiques (poste n°4770, 689 observations) ;
- autres investissements, prêts, banques, court terme, engagements : il s'agit des prêts de courte période accordés par les non résidents aux banques (poste n°4774, 617 observations) ;
- autres investissements, prêts, autres secteurs, long terme, engagements : ce sont les prêts de longue période accordés par les non résidents aux autres secteurs (poste n°4776, 644 observations) ;
- autres investissements, prêts, autres secteurs, court terme, engagements : il s'agit des prêts accordés par les non résidents aux autres secteurs à court terme (poste n°4777, 549 observations) ;

- autres investissements, monnaie fiduciaire et dépôts, banques, engagements : ce sont les dépôts des non résidents auprès des banques (poste n°4783, 601 observations) ;
- autres investissements, autres engagements, autorités monétaires, court terme : ce sont les autres investissements et les autres engagements des autorités monétaires à court terme (poste n°4789, 514 observations) ;
- avoirs de réserve, droits de tirage spéciaux : les avoirs de réserve sont enregistrés en brut ils regroupent l'or, les droits de tirage spéciaux (DTS), la position nette de réserve au FMI et les devises étrangères, ici il s'agit des avoirs en droits de tirage spéciaux (poste n°4811, 623 observations) ;
- avoirs de réserve, avoirs en devise : il s'agit enfin des avoirs en devises étrangères (poste n°4803, 821 observations).

### **Présentation des variables du modèle probit**

- **LNPIBRT** : c'est le logarithme népérien du PIB réel par tête. Les données sur le PIB sont collectées de la base IFS (International Financial Statistics), sauf les données de la Turquie de 1970 à 1986, qui sont complétées de la base Chelem. On a d'abord rassemblé les données sur le PIB en monnaie

locale et à prix courant (code 99 B.CZF), puisque ces dernières sont complètes pour la majorité des pays. En absence d'une série complète sur le déflateur du PIB, on a utilisé l'indice des prix à la consommation (code 64 XZF), pour obtenir le PIB réel. Enfin on a divisé le PIB réel par le nombre de la population, mesuré au milieu de l'année (ligne 99z).

- **T\_INFL** : c'est le taux d'inflation en pourcentage, il est mesuré à partir des données de l'IFS sur l'indice des prix à la consommation (ligne 64 XZF).
- **IDE** : il s'agit des investissements directs de l'étranger dans l'économie par rapport au PIB. Les données sur les investissements directs sont ceux de la base chelem, Balance des paiements (ligne 4555). L'agrégat investissements directs représente la somme de tous les flux d'IDE à l'intérieur de l'économie, sous forme de capital social, bénéfices réinvestis ou autres transactions. Les données sur le PIB sont ceux de la base IFS, sauf quelques années pour le PIB de la Turquie qui sont indisponibles dans cette dernière base et complétés de la base Chelem. Les données sur les IDE étant fournies en \$, la conversion du PIB en \$ est effectuée en utilisant le taux de change de fin de période (code ae).
- **IPF** : il s'agit des engagements de l'économie en investissements de portefeuille par rapport au PIB. Les investissements de portefeuille sont collectés de la base Chelem, Balance des paiements (ligne 4652). Ces derniers sont constitués des engagements en investissements de portefeuille sous forme de titres de participation, des engagements en investissements de portefeuille sous forme d'obligations et autres titres d'emprunt et des engagements en investissements de portefeuille sous forme d'instruments du marché monétaire. Les données sur le PIB sont les mêmes qu'on a utilisé pour la variable IDE.
- **IUSA** : le taux d'escompte des E.U
- **M2RC** : 
$$\frac{M1 + \text{Quasi} - \text{monnaie}}{\text{réserves de change de la Banque centrale}}$$

La masse monétaire est convertie en \$ en utilisant le taux de change de fin de période (code ae).

- **CRE\_R** : c'est le taux de croissance du crédit intérieur en terme réel. Pour construire cette variable on a utilisé les données de l'IFS sur le crédit intérieur (ligne 32) et le taux d'inflation qui est représenté par l'indice des prix à la consommation (ligne 64)
- **ENG** : engagements extérieurs (ligne26c)  
PIB

- **CRPRIV** : créances privées (claims on private sector 32d)

PIB

- **CRPUB** : créances sur l'État (claims on central Gvt32an)

PIB

- **LNESC** : indice de libéralisation basé sur la suppression des contrôles des taux d'intérêts et des dates de libéralisation des taux d'intérêt. Cet indice est assimilé à un indice de libéralisation interne. On a essayé d'estimer cet indice par la méthode d'Analyse Factorielle Discriminante (AFD), mais les résultats montrent qu'un seul taux d'intérêt représente l'axe principal de cet indice. C'est pourquoi on n'a pas retenu les résultats de l'AFD et on a représenté l'indice de libéralisation interne par le taux d'escompte, et plus précisément par le logarithme népérien du taux d'escompte.
- **LIBIO** : indice binaire basé uniquement sur les dates de libéralisation des taux d'intérêt.
- **LIBKADF** : indice de libéralisation basé sur la suppression des contrôles des capitaux. Cet indice est estimé par la méthode d'Analyse Factorielle Discriminante (AFD), avec la méthode pas à pas. Il représente un indice de libéralisation externe.
- **LIBKO** : indice binaire basé uniquement sur les dates de libéralisation des flux de capitaux.
- **LIBIKADF** : indice synthétique mesurant l'effet jumelé de la libéralisation interne et externe. Cet indice a été estimé par la méthode de L'AFD.
- **LIBIKO** : indice binaire mesurant l'effet jumelé de la libéralisation interne et externe en utilisant les données sur les dates de libéralisation.

Dates des crises bancaires et de libéralisation des taux d'intérêt  
et des capitaux dans les 24 pays émergents

<b>PAYS</b>	<b>CRISES SYSTEMIQUES</b>	<b>CRISES NON SYSTEMIQUES</b>	<b>Libéralisation des taux d'intérêt</b>	<b>Libéralisation des capitaux</b>
Afrique du Sud		1977 / 1985 <sup>a</sup> /1989	1980	1985
Argentine	1980-82 / 1989-90 / 1995-1997 / 2001- 2002		1977-81/1987	1976-81/ 1991
Brésil	1990/ 1994-99		1976-78/1989	1990-94/1998
Chili	1976 / 1981-86		1974-81/1984	1979-82/1985
Colombie	1982-87		1980	1991-92/1998
Egypte	1980-85 <sup>a</sup>	1991-95	1991	1991
Indonésie	1997-2002	1994	1983	1971
Israël	1977-83		1990	1977-78/1987
Jordanie		1989-90	1988 <sup>a</sup>	2002
Corée du Sud	1997- 2002		1984-88 <sup>b</sup> / 1991 <sup>b</sup>	1985
Malaisie	1997- 2002	1985-88	1978-82/1991	1973-93/1996
Maroc	Début des années 1980		1996	1993
Mexique	1981-91 / 1994-97		1989	1989

Maurice		1996		
Pakistan			1995	1994
Pérou	1983-90		1980-84 <sup>a</sup> /1990 <sup>a</sup>	1991
Philippines	1981-87 / 1997 <sup>a</sup> -2002		1981	1992
Singapour		1982	1973	1978
Sri Lanka	1989-93		1980	1978
Thaïlande	1983-87 / 1997- 2002		1989 <sup>a</sup>	1997
Tunisie		1991-95	1996	1993
Turquie	1982-85 / 2000- 2002	1991 <sup>a</sup> /1994-95 <sup>a</sup>	1980-82 / 1988	1989
Uruguay	1981-84 / 2002		1980 <sup>b</sup>	1991
Venezuela	1994-97 <sup>a</sup>	1978-86	1981-83 <sup>a</sup> /89 <sup>a</sup> /91-93/ 1996	1989-93/1996

<sup>a</sup> Source R.Glick et M. Hutchison (1999)

<sup>b</sup> Source Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a)

**Sources crises** : G.Caprio et D. Klingebiel (1996, 1999, 2003), A. Sand-Zantman (2000) pour le Brésil, R.Glick et M. Hutchison (1999) ; Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a).

**Sources libéralisation des taux d'intérêt** : J. Williamson et M. Mahar (1998) ; R.Glick et M. Hutchison (1999); Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998a ; sur la période 1980-95), cite de la banque centrale Tunisienne pour la Tunisie ([www.bct.gov.tn/francais/politique/index1.html](http://www.bct.gov.tn/francais/politique/index1.html));

**Source libéralisation des capitaux** : J. Williamson et M. Mahar (1998) ; pour l'Uruguay on a pris en compte l'Accord du Mercosur signé en 1991 entre l'Argentine, le Brésil, l'Uruguay et le Paraguay.