

document de travail

mars 2008

60

Cycle du crédit et vulnérabilités financières :
évolutions récentes dans certains pays émergents

Matteo Mogliani, Ecole d'économie de Paris (mogliani@pse.ens.fr)

Contact : François-Xavier Bellocq, AFD (bellocqfx@afd.fr)

Département de la Recherche

Agence Française de Développement 5 rue Roland Barthes
Direction de la Stratégie 75012 Paris - France
Département de la Recherche www.afd.fr

Cette étude a été réalisée par Matteo Mogliani dans le cadre d'un programme de recherche portant sur les nouvelles formes de vulnérabilités financières dans les pays émergents. Ce programme est piloté par François-Xavier Bellocq (département de la Recherche, AFD).

Avertissement

Les analyses et conclusions de ce document sont formulées sous la responsabilité de ses auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel de l'Agence Française de Développement ou des institutions partenaires.

Directeur de la publication : Jean-Michel SEVERINO

Directeur de la rédaction : Robert PECCOUD

ISSN : 1954-3131

Dépôt légal : 1er trimestre 2008

Mise en page : Anne-Elizabeth COLOMBIER

Sommaire

	Introduction	5
1.	Le cycle du crédit : revue rapide de la littérature	7
2.	Analyse des fragilités financières en Introduction en Turquie, Afrique du Sud, Indonésie, Thaïlande, Inde et Brésil	11
2.1	Le cadre de l'analyse empirique	11
2.2	Les flux de capitaux et les risques de fragilisation financière	12
2.3	Le système bancaire : intermédiation et expansion	15
2.3.1	L'expansion du crédit dans les économies émergentes et les entrées de capitaux	16
2.3.2	La stabilité du secteur bancaire risque-t-elle d'être compromise ?	17
2.4	L'expansion du crédit et les effets sur les marchés d'actifs	20
2.5	Endettement externe et soutenabilité	22
3.	Flux de capitaux, crédit bancaire et marchés financiers : un modèle empirique	25
3.1	Cadrage empirique et définition des variables	25
3.2	Racines unitaires	26
3.3	Estimations du modèle vectoriel autorégressif (VAR) : identification des chocs et analyse des fonctions de réponse	27
3.4	Résultats	28
	Conclusions	30
	Annexe 1. La balance des paiements et les flux de capitaux	32
	Annexe 2. Le crédit bancaire	34
	Annexe 3. Les indices boursiers	37
	Annexe 4. La dette externe	39
	Annexe 5. Les fonctions de réponse	41
	Annexe 6. Le modèle VAR et l'analyse des fonctions de réponse	44
	Bibliographie	47

Résumé

Ce document de travail analyse le risque de fragilisation financière de plusieurs pays émergents dans le cadre théorique du cycle du crédit. L'étude, conduite dans le détail sur six pays (Turquie, Afrique du Sud, Brésil, Inde, Indonésie et Thaïlande), révèle des processus simultanés d'entrée massive de capitaux étrangers, d'expansion rapide du crédit bancaire domestique et d'augmentation des prix des actifs boursiers. Nous considérons que l'abondance de liquidité internationale observée au cours des dernières années a transmis, sous la forme d'investissements étrangers alloués via le système bancaire, des chocs positifs de

richesse financière aux agents et aux entreprises ; parallèlement, ces chocs ont conduit à un accroissement de la propension à l'emprunt bancaire (à travers le mécanisme de l'accélérateur financier) et à l'endettement externe du secteur privé. Cette dynamique, facteur de croissance au moins à court terme, peut aboutir dans le long terme à une perte de compétitivité du secteur productif (effet « syndrome hollandais ») et à une déstabilisation du secteur financier (crise bancaire et boursière). Le modèle, sous l'hypothèse d'absence d'intervention de la politique monétaire, fait l'objet d'une analyse vectorielle autorégressive (VAR).

Abstract

Drawing on the theory of credit cycles, we studied the risk of a financial weakening in emerging countries. This paper, based on a detailed analysis of six major emerging economies (Turkey, South Africa, Brazil, India, Indonesia and Thailand), shows the existence of a complex process which correlates foreign capital inflows, rapid growth of domestic bank credit and booming asset prices in financial markets. The international liquidity which has been abundantly fueling emerging markets - through the allocation of financial inflows by the banking system - since a few years, transmit-

ted positive shocks on financial wealth of agents and firms. This raised the private sector propensity for borrowing from domestic banks (through the financial accelerator mechanism) and from foreign creditors. We argue that, while such a dynamic can boost short-run economic growth, it can result in lower economic competitiveness ("Dutch disease" effect) and in dramatic decrease of financial stability (banks and financial markets crises) on the long-run. The model, subject to the hypothesis of a passive monetary policy rule, is then tested by a vector autoregressive (VAR) analysis.

Introduction

La situation macroéconomique des économies émergentes s'est nettement améliorée au cours des dix dernières années. Parmi les facteurs déterminants de ces évolutions, une conjoncture internationale très favorable a sans aucun doute accompagné les améliorations économiques et parfois institutionnelles de ces pays. En particulier, la forte liquidité internationale, la hausse des prix des matières premières et l'apparition d'excédents courants dans la plupart des économies émergentes ont contribué à stimuler la croissance de leur secteur financier et notamment de leur système bancaire.

Mais si l'ensemble du groupe « pays émergents » apparaît globalement renforcé, du point de vue de la stabilité des fondamentaux macroéconomiques, plusieurs pays pris isolément demeurent vulnérables à la volatilité de l'économie mondiale et aux fluctuations de la liquidité internationale. Dans certains cas, des entrées massives de capitaux, débouchant sur une croissance très forte du prix des actifs et du crédit bancaire, suscitent des interrogations sur la soutenabilité de ces tendances. Il s'agit alors de savoir si ce type d'évolutions financières constitue des facteurs de fragilisation susceptibles de déboucher sur des tensions importantes, voire sur des crises financières.

Plusieurs phases de corrections brutales ont été enregistrées sur les marchés financiers émergents au cours des dernières années (juin-juillet 2006 ; février-mars 2007 ; janvier 2008) confirmant cette fragilité latente. Ces phases de corrections débouchent généralement sur une séquence qui est devenue classique :

1. la perception d'une surévaluation des actifs émergents est corrigée brusquement lors d'une révision du risque à la hausse et lors des premières rumeurs de difficulté finan-

cières dans les marchés matures (accélération anticipée de l'inflation ou tension sur la liquidité des lignes "subprime mortgages", par exemple) ;

2. la crainte d'une surexposition au risque, couplée avec des anticipations de baisse de la liquidité globale, incitent les investisseurs à rééquilibrer leurs portefeuilles (*flight-to-quality*) ;

3. ces arbitrages aboutissent enfin sur une forte augmentation de la volatilité dans les marchés émergents entraînant une hausse des primes de risque (sur les actions et les lignes de crédit) et une baisse des prix des actifs.

Les ajustements les plus significatifs sont observés dans les pays qui dépendent le plus des flux de capitaux privés internationaux pour le financement externe de leur croissance. Dans chacune de ces trois phases de correction, la liquidité internationale n'a jamais été réellement compromise (notamment grâce aux opérations des banques centrales occidentales) et le danger de tensions durables sur les marchés financiers émergents ne s'est pas réalisé. Au moins à ce stade.

Parallèlement, sur le plan de l'analyse macro-financière, les flux de capitaux et le système bancaire font l'objet d'études de plus en plus approfondies (facteurs déterminants, évolutions des risques, conditions de la stabilité financière). Dans ce contexte, nous nous sommes placés dans le cadre de la théorie du « cycle du crédit » d'Hyman Minsky (1964) et de plusieurs modèles qui ont incorporé la relation capitaux-crédit-investissements dans la formalisation des dynamiques de fragilisation et de crises financières. Nous avons ainsi adapté les fondements de la théorie minskyenne du cycle du crédit à un contexte d'économies ouvertes

qui reposent fortement sur les investissements internationaux. Bien que dans cette étude une grande importance soit attribuée aux flux de capitaux, le système bancaire reste au cœur de notre travail. En effet, si les cycles réels ont été jusqu'à présent largement étudiés et que leur évolution est relativement prévisible, en revanche, la dynamique du cycle du crédit (expansion, maturité et renversement) n'est pas toujours directement observable (encore moins dans les économies émergentes).

L'observation des faits stylisés les plus récents justifie le contexte théorique de notre travail : la croissance des pays émergents est élevée, les flux de capitaux sont importants et parfois massifs et les marchés boursiers atteignent des niveaux historiquement élevés. Parallèlement, en parfaite concordance avec la théorie du cycle du crédit, nous observons une expansion du système bancaire. Dans ce cadre, l'objectif de notre travail consiste à clarifier les faits stylisés caractérisant la dynamique financière à l'œuvre dans les émergents, d'en articuler les mécanismes de transmission et de faire un bilan des conséquences possibles.

Notre étude est ainsi structurée de la façon suivante :

1. la première partie est consacrée à une revue de la litté-

rature concernant le cycle du crédit et ses implications sur la stabilité financière des pays émergents ;

2. la deuxième partie abordera, sur un plan empirique, le sujet de la fragilisation financière des économies émergentes, en proposant une analyse détaillée du système financier de 6 pays. Tout d'abord, nous nous focaliserons sur le flux de capitaux étrangers (2.1), en particulier sur la structure qualitative et quantitative du nouveau régime de financement externe de ces pays ; ensuite, nous discuterons des évolutions et des performances du marché domestique du crédit en montrant l'impact des entrées de capitaux sur ce marché (2.2) ; puis, nous traiterons l'expansion des marchés boursiers de ces économies (2.3), en montrant le lien théorique entre l'explosion des prix d'actifs, l'entrée de capitaux étrangers et l'expansion du crédit bancaire domestique ; enfin, nous montrerons que le processus d'endettement externe est affecté par les dynamiques financières décrites dans les paragraphes précédents (2.4) ;

3. dans la troisième partie de cette étude, nous mettrons en place un modèle économétrique (modèle vectoriel autorégressif, VAR), afin de tester les conclusions théoriques présentées au cours de l'analyse.

1. Le cycle du crédit : revue rapide de la littérature

Largement inspirée par la réflexion de Keynes (1930, 1937) sur les anticipations et sur les fluctuations de marchés, la théorie du cycle du crédit proposée par Minsky (1964) décrit le développement des bulles financières à partir des fluctuations du crédit. Selon cette théorie, dans des périodes de stabilité économique et financière, nous observons une baisse du degré d'aversion au risque des investisseurs et, par conséquent, une hausse de l'endettement. Les flux de crédit aux investisseurs sont mis à disposition par un système bancaire disposé à prêter n'importe quel montant tant que les anticipations de profit restent élevées. Suite à l'augmentation des ressources financières, les prix des actifs financiers sont poussés à la hausse, ce qui peut engendrer le développement d'une bulle. L'écart entre la valeur des actifs et le profit anticipé crée une marge qui permet aux investisseurs d'emprunter davantage au système financier et d'investir les fonds empruntés. La phase d'expansion est accompagnée par une fragilisation progressive du secteur financier (prenant, par exemple, la forme d'une dégradation des bilans bancaires) et le renversement du cycle est atteint lors de l'inversion des anticipations et de l'augmentation des taux d'intérêt.

Les principales intuitions de la théorie de Minsky ont été ensuite reprises à la fin des années 1990 pour expliquer les crises financières en Asie. En exploitant notamment les résultats de la théorie économique des anticipations et des asymétries d'information, la littérature récente des cycles financiers se concentre essentiellement sur les mécanismes de transmission du cycle du crédit. A ce propos, nous pouvons distinguer deux canaux de transmission (Clerc, 2001).

1. Un premier canal, dit du « crédit bancaire », est mis en évidence par les mécanismes microfinanciers associés au

cycle du crédit et aux expansions financières. Dans ce cadre, les études théoriques portent principalement sur la nature et sur le rôle des intermédiaires financiers. Malgré le poids théorique du théorème de Modigliani-Miller (1958), selon lequel les entreprises, dans un marché complet, sont indifférentes au choix de la structure financière interne (autofinancement, crédit bancaire et émission de dette), les faits empiriques nous portent à remettre en cause la parfaite substituabilité des instruments de financement des firmes et à assigner un rôle dominant au crédit bancaire. Diamond et Dybvig (1983) soulignent que la nature même des banques explique leur existence et leur importance. L'activité bancaire relève de la médiation « nécessaire » entre « agents patients » et « agents impatientes ». Le crédit bancaire est donc une forme de distribution et d'allocation des ressources d'investissement entre ces deux catégories d'agents. Mais la nature risquée et aléatoire des opérations bancaires fragilise ce système. Pour Diamond et Dybvig (1983), l'incertitude pesant sur la liquidité réelle du système peut conduire à une panique bancaire.

Pour Stiglitz et Weiss (1981), c'est le comportement de sélection adverse (de la banque¹) et d'aléa moral (des emprunteurs²) dû aux asymétries d'information qui caractérisent les marchés du crédit bancaire. Cette dernière

¹ La sélection adverse est un processus de marché par lequel les asymétries d'information conduisent globalement à de mauvais choix d'allocation. Dans le modèle de Stiglitz et Weiss (1981), les banques, ne connaissant pas le niveau effectif du risque de tous leurs emprunteurs, fixent le taux d'intérêt de façon à couvrir un risque moyen. Le coût à l'emprunt est ainsi trop élevé pour les activités les moins risquées (et donc moins profitables), qui sortiront donc du portefeuille de crédit des banques. Seules les activités les plus risquées (et plus profitables) peuvent accéder au financement, le risque global de l'actif bancaire augmentant en conséquence. Les banques opèrent donc une « anti-sélection », c'est-à-dire qu'elles sélectionnent un groupe d'emprunteurs potentiellement plus risqué et défaillant.

² Le concept d'aléa moral indique le changement de comportement d'un agent, au profit d'un comportement plus risqué que celui établi *ex ante* par le preneur des risques. Ce phénomène est dû à l'existence d'asymétries d'information sur les marchés et il est strictement lié au concept de sélection adverse. En effet, dans Stiglitz et Weiss (1981), les investisseurs sont incités *ex ante* à cacher le niveau réel du risque porté par leurs projets mais, *ex post*, c'est-à-dire après le processus d'(anti)sélection, ceux-ci sont incités à prendre des risques plus élevés afin d'augmenter la profitabilité de l'investissement.

analyse met en évidence l'interaction entre crédit et risque. Dans la construction d'une justification théorique au problème de rationnement du crédit en présence de marchés imparfaits, Stiglitz et Weiss (1981) montrent indirectement que la procyclicité du crédit est strictement liée à la perception du risque des projets d'investissement par les banques : une sous-estimation du risque d'insolvabilité des emprunteurs (due à des facteurs externes ou conjoncturels) peut aboutir au relâchement des contraintes de financement (baisse du rationnement) et peut donc alimenter un cycle d'expansion du crédit³.

Guttentag et Herring (1986) aboutissent au même résultat, en affirmant que l'asymétrie d'information des marchés biaise la perception de la probabilité de défaut associée aux projets d'investissement : en phase d'expansion du cycle, le biais qui affecte cette probabilité tend à augmenter, mais les *à priori* des banques convergent vers une orientation à l'expansion massive du crédit. *Ex post*, les deux modèles aboutissent à la même conclusion : les portefeuilles bancaires étant fragilisés par des actifs plus risqués, les banques sont obligées de resserrer leur politique de prêt et de remboursement, conduisant au renversement du cycle d'expansion, avec des conséquences au niveau macroéconomique.

2. Un deuxième canal, dit du « bilan bancaire », concerne notamment des facteurs macrofinanciers, qui se matérialisent dans le cycle du crédit à travers le mécanisme de l'« accélérateur financier » (Bernanke et Gertler, 1989, 1995). Ce mécanisme amplifie les effets des asymétries d'information, qui affectent l'ensemble des marchés financiers (et non pas seulement le marché bancaire), en multipliant la magnitude de l'expansion et du resserrement au cours du cycle du crédit. Dans la plupart des études théoriques et empiriques sur le sujet, l'élément fondamental qui marque la dynamique de l'accélérateur financier est la forte corrélation entre la richesse (ou valeur nette) de l'emprunteur et le coût de son accès au financement. La richesse de l'emprunteur (*i.e.*, le prix des actifs cotés sur les marchés) joue une fonction de collatéral sur la dette émise par l'entreprise. En phase d'expansion du cycle, plus les prix des actifs sont élevés (principalement en raison d'une baisse des primes de risques, d'un flux massif de capitaux et/ou

d'une surévaluation à caractère spéculatif des actifs), plus la valeur nette des collatéraux permet aux emprunteurs d'accéder aux marchés de capitaux et, ainsi, de se financer à un taux externe modéré.

Bernanke, Gertler et Gilchrist (1999) soulignent l'importance du coût des capitaux dans le mécanisme de l'accélérateur financier au moment de la maturité du cycle et de son renversement : si l'économie subit un choc de taux d'intérêt, le coût des capitaux et du financement externe augmente et la valeur des actifs baisse. L'effet est donc double : l'augmentation du coût des capitaux entraîne une baisse de la demande de capital et des investissements par l'entreprise⁴. En même temps, le choc sur le taux d'intérêt produit une baisse, aggravée par la chute des investissements, des valeurs futures actualisées des actifs que les emprunteurs utilisent comme collatéraux. Il en résulte, enfin, une augmentation rapide des coûts de financement externe. L'accélérateur financier accentue fortement cette dynamique, en amplifiant la magnitude de la boucle « chute des investissements - baisse du prix des actifs - hausse des coûts de financement externe - chute des investissements ».

D'autres auteurs, tels Krugman (1999) ou Aghion, Bacchetta et Banerjee (2004), mettent principalement l'accent sur les contraintes de financement à partir de modèles dits « de troisième génération » (voir encadré). L'hypothèse fondamentale est que les marchés financiers sont disposés à financer la dette des entreprises en proportion de leur richesse nette (*i.e.*, valeur des actifs nette de l'encours de dette), qui sert toujours de collatéral. En phase d'expansion du cycle du crédit, des taux d'intérêt peu élevés et une hausse des valeurs boursières entraînent une capacité accrue d'investissement, qui se reflète dans l'amélioration générale de la valeur nette comptable des entreprises. La contrainte de financement est relâchée et toute l'économie profite d'une augmentation de la

³ Cet argument est repris dans la discussion des facteurs macrofinanciers.

⁴ L'augmentation du taux r du coût des capitaux nécessite une productivité marginale du capital plus élevée, ce que l'entreprise peut obtenir en réduisant la demande de capital. Ce processus entraîne une baisse des investissements.

liquidité et des investissements, ce qui alimente le cycle. Le renversement peut faire suite à un choc nominal (taux d'intérêt, inflation) ou réel (anticipations, productivité). Par exemple, un choc monétaire (taux d'intérêt) ou même un choc du taux de change (si la dette des emprunteurs est émise en devise étrangère) entraîne une diminution

de la richesse nette des emprunteurs (suite aux mécanismes décrits dans le modèle précédent). La possibilité de refinancement et d'investissement est donc compromise d'autant plus que la richesse des entreprises est affectée par le choc. De nouveau, l'accélérateur financier agit ici en amplifiant la boucle richesse-financement.

Encadré : les modèles de 3^{ème} génération des crises financières

Les libéralisations financières des années 1990, qui ne se sont pas accompagnées d'une régulation prudentielle adéquate, ont donné lieu aux crises financières de la fin du XX^e siècle, identifiées comme des crises de 3^{ème} génération. Ces libéralisations ont créé une interdépendance entre les créanciers internationaux et les débiteurs nationaux (i.e. des agents privés), et la politique de change (ancrage nominal) des économies émergentes n'a fait que favoriser l'endettement en devises des banques et des entreprises (Bunda, 2002). Le déclenchement des crises dépend alors non pas de l'évolution des fondamentaux macroéconomiques, mais repose sur des facteurs microéconomiques (endettement excessif, absence de prêteur en dernier ressort) qui affectent conjointement le jeu des anticipations autoréalisatrices (attaques spéculatives sur le change) et la fragilité du système financier des pays émergents (crise bancaire).

Plusieurs auteurs ont modélisé les faits stylisés mis en évidence notamment dans la crise asiatique de 1997-1998. Ces modèles développent dans le détail la relation empirique entre crise bancaire et crise de change, donnant vie à ce qu'on appelle les modèles de crises jumelles (*twin crisis*). Nous allons décrire, dans le détail, trois modèles représentatifs de cette nouvelle approche théorique. D'autres approches de la modélisation des crises financières de 3^{ème} génération sont développées, comme dans les travaux de Aghion, Bacchetta et Banerjee (2004), Burnside, Eichenbaum et Rebelo (1999), Chinn et Kletzer (2000) et Dekle et Kletzer (2001).

1. Krugman (1999) propose pour la première fois un modèle qui relie économie réelle et taux de change, en faisant l'hypothèse d'absence d'intermédiaires financiers dans l'économie. L'élément fondamental dans ce modèle est l'investissement, supposé décroissant avec le taux de change. La capacité de financement des projets d'investissement des entreprises est déterminée par leur bilan (dont les actifs deviennent un collatéral pour les investisseurs) et par les flux de capitaux étrangers. Krugman (1999) conclut à des équilibres multiples dans son modèle. En particulier, l'équilibre de crise est caractérisé par un taux de rentabilité des projets d'investissement à la baisse et un arrêt du flux de financement des investisseurs vers les entreprises (*sudden stop*). La sortie de capitaux déprécie le taux de change réel, ce qui gonfle le passif en devises des entreprises. Les entreprises font alors faillite (*balance sheet effect*) et la chute de solvabilité devient systémique.

2. Si, pour Krugman (1999), n'importe quel choc exogène peut troubler les anticipations des investisseurs, Chang et Velasco (1998) soulignent l'importance de la fragilité financière du secteur privé. Ils réintroduisent les banques et la politique monétaire dans leur modèle et appliquent les dynamiques du modèle de panique bancaire à la Diamond et Dybvig (1983) au cas d'une économie ouverte avec financement international. Une caractéristique importante de ce modèle est l'absence d'intervention de la Banque centrale comme prêteur en dernier ressort (comme souligné par Mishkin, 1998), ce qui entraîne la faillite pour les banques commerciales attaquées par les « déposants » internationaux et le début d'une crise bancaire. La sortie massive de capitaux entraîne une dépréciation du taux de change et la Banque centrale ne peut pas satisfaire toutes les demandes de conversion en devises étrangères. Cette dynamique donne, enfin, lieu à une crise de la balance des paiements. Selon Chang et Velasco (1998), c'est l'offre abondante de capital étranger qui risque de fragiliser les systèmes financiers des pays émergents, parce que l'endettement externe en devises engendre un *mismatch* croissant entre les actifs liquides et le passif en devises remboursable à court terme.

3. Corsetti, Pesenti et Roubini (1998) développent un modèle centré sur l'aléa moral, à la base du surinvestissement et de l'endettement extérieur excessif d'économies affectées par une mauvaise régulation et un manque de supervision financière. Dans leur modèle, il existe un mécanisme de sauvetage (garanties implicites) mis en place par les autorités publiques qui crée un climat de confiance général permettant aux entreprises de s'endetter de façon croissante. Toutefois, il existe un seuil d'endettement au-delà duquel les investisseurs commencent à demander le remboursement des fonds investis. Les anticipations des difficultés des banques à faire face au retrait massif de fonds créent une crise dans le secteur privé. Les entreprises demandent l'intervention du gouvernement, qui lève des ressources fiscales. Mais les ressources étant limitées, la masse monétaire commence à croître, ce qui entraîne des pressions à la dépréciation du taux de change (jusqu'alors en régime d'ancrage nominal). Les anticipations d'effondrement du taux de change entraînent une attaque spéculative sur la monnaie comme dans les modèles de 1ère génération (Krugman, 1979). Le résultat est une crise complexe qui inclut le système financier, le secteur privé et le change.

2. Analyse des fragilités financières en Turquie, Afrique du Sud, Indonésie, Thaïlande, Inde et Brésil

2.1 Le cadre de l'analyse empirique

Dans cette section, nous cherchons à évaluer empiriquement les conclusions théoriques mises en évidence dans la première partie, c'est-à-dire l'existence d'un cycle de crédit dans les pays émergents potentiellement préjudiciable à leur stabilité macro-financière. Pour ce faire, nous allons détailler les dynamiques financières de six économies significatives : la Turquie, l'Afrique du Sud, l'Indonésie, la Thaïlande, l'Inde et le Brésil. Comme nous le verrons, ces pays ont tous l'expérience d'une forte croissance depuis la fin des années 1990, ils sont devenus très attractifs en termes d'investissements internationaux et ils connaissent une expansion très rapide de leur système financier. Or, les dix dernières années ont vu une succession de crises financières et réelles dans ces économies. Nous faisons référence à la crise asiatique en Indonésie et en Thaïlande de 1997 et 1998, à l'atonie de la croissance en Afrique du Sud entre 1996 et 2002, à la crise de change en Turquie en 1999 et 2001 et à la crise financière qui a frappé (par effets de contagion suite à la crise russe de 1998) le Brésil en 1999. L'Inde demeure le seul pays de notre échantillon épargné jusqu'à présent par les crises majeures, grâce à son intégration financière et son développement économique plus récent par rapport aux autres économies ici considérées. Comme nous le verrons, ces six pays montrent tous une évolution très similaire de leurs dynamiques macrofinancières.

La première partie nous a permis de présenter l'argument théorique justifiant le risque de fragilisation de la position financière, domestique et internationale, auquel les pays émergents peuvent faire progressivement face suite à une phase d'expansion du cycle très marquée. Selon la vision

dominante, les dynamiques financières des pays émergents constituent un processus d'ajustement vers de nouveaux équilibres, rendu possible par des facteurs endogènes (croissance, ouverture des marchés, intégration financière) et exogènes (liquidité internationale, aversion au risque, cours des matières premières).

Bien qu'aucun véritable choc ne se soit réalisé dans ces pays depuis le début de la phase d'expansion et que les indicateurs macroéconomiques atteignent des niveaux historiquement élevés, nous garderons dans ce travail une position plus critique, en soutenant l'hypothèse que le régime d'« euphorie financière » (Mishkin, 1998) expérimenté en ce moment par plusieurs pays émergents pourrait en réalité donner lieu, à long terme, aux déséquilibres typiquement associés à l'expansion et au renversement d'un cycle du crédit très marqué en magnitude et en persistance.

Dans un contexte cyclique ordinaire, un excès de liquidité peut être régulé sans conséquences majeures suite aux stérilisations des banques centrales ou aux « sauts » en position courte des marchés financiers, qui rééquilibrent ainsi la structure des prix des actifs échangés. Dans ce cas, le développement du cycle est tout à fait naturel et ses conséquences sont assimilables aux variations (significatives mais raisonnables) de plusieurs indicateurs comptables, financiers et statistiques⁵. Toutefois,

⁵ Par exemple (FMI, 2006), l'inversion de la courbe décrivant la structure à terme des taux d'intérêt, les spreads du crédit (spread entre titres de la dette privée et titres de l'Etat) et des corporate bonds (spread entre titres de la dette privée et titres de l'Etat), le taux de défaut des corporate bonds, le renforcement ou le relâchement des standards de crédit (l'ensemble des critères d'éligibilité pour un prêt bancaire), la variation du volume de crédit affluant dans le secteur corporate, la qualité des bilans des banques et des entreprises et, enfin, le prix de l'immobilier et le marché des prêts à l'immobilier (*mortgages*).

les pays sur lesquels porte cette étude montrent tous une rupture évidente du trend des principaux agrégats macro-financiers autour de l'année 2003, rupture qui va au-delà des fluctuations cycliques normales et qui ressemble plutôt au démarrage d'un cycle du crédit qui n'a pas cessé d'augmenter en intensité jusqu'à aujourd'hui. Comme nous l'avons déjà mis en évidence, à ce stade les émergents risquent de perdre le contrôle de l'expansion et du retournement du cycle, au détriment des objectifs de stabilité économique durable. Ceci pourrait comporter des coûts très élevés, si les pays ne sont pas préparés à absorber les chocs financiers qui ponctuellement se

manifestent au niveau international et au niveau domestique.

Afin de développer l'analyse, nous allons donc nous concentrer sur l'évolution de quatre secteurs représentatifs de la capacité de financement, de la stabilité et de la robustesse des systèmes financiers des pays émergents : les flux de capitaux, le secteur bancaire, les marchés financiers et la dette externe. Nous justifierons ce choix en suivant une structure théorique inspirée par les modèles du cycle financier et de l'euphorie financière que nous avons brièvement présentés dans la première section.

2.2 Les flux de capitaux et les risques de fragilisation financière

Les chocs réels qui ont amélioré dans les dernières années les performances macroéconomiques des pays émergents, la réduction des primes de risque et la liquidité accrue sur les marchés internationaux, sont tous des facteurs qui ont encouragé les investisseurs à s'orienter vers les marchés émergents. Ce phénomène a engendré une accélération spectaculaire des entrées de capitaux dans certains de ces pays. Généralement, les comptes courants et les balances globales des économies émergentes sont en moyenne très excédentaires, ce qui implique aussi une accumulation progressive de réserves internationales dans les caisses des banques centrales.

Le tableau 1 met en évidence ce phénomène. La Turquie, l'Afrique du Sud et l'Inde accumulent des déficits courants très importants, alors que le Brésil, l'Indonésie et la Thaïlande produisent des surplus en compte courant. Malgré cette hétérogénéité, le stock de réserves internationales est en général fortement croissant dans tous ces pays, avec des niveaux historiques en 2005 et 2006.

D'un point de vue théorique, la littérature économique juge de façon très positive le processus d'entrée de capitaux étrangers. D'un côté, nous avons les effets « pull », c'est-à-dire que les capitaux sont attirés par l'amélioration générale du contexte économique et institutionnel du pays. De l'autre côté, les capitaux entrant affectent positivement la performance économique dans le long terme, grâce à l'ac-

cumulation du stock de capital physique et de biens d'investissement et au développement des marchés financiers locaux.

Mais cette approche ignore souvent le fait que les économies qui bénéficient de cette dynamique sont caractérisées par des systèmes financiers et productifs relativement faibles, ce qui rend ces pays facilement vulnérables dans le court terme aux cycles des investissements étrangers et à la dépendance des marchés internationaux. Pour mieux comprendre cet aspect, nous pouvons considérer deux arguments. Un premier argument concerne la conjoncture internationale des marchés des capitaux. Parmi de multiples facteurs, la forte liquidité sur les marchés, l'aversion au risque des investisseurs et les différentiels de rendement des actifs internationaux nous paraissent représentatifs des facteurs exogènes qui peuvent affecter la dynamique des capitaux dans les pays émergents. Ces facteurs réagissent aux contingences internationales, qui suivent normalement les fluctuations cycliques des pays exportateurs de capitaux, et demeurent en général très volatils. La volatilité (périodes d'abondance suivies par des périodes de relative pénurie du facteur capital) peut affecter le processus de développement et segmenter l'investissement domestique.

Un deuxième aspect à retenir est de nature plus structurelle. L'entrée massive de capitaux étrangers peut avoir

Tableau 1. Solde courant et réserves internationales (en % du PIB)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
TURQUIE								
Déficit (surplus) courant / PIB	- 5,00 %	2,40 %	- 0,80 %	- 3,30 %	- 5,20 %	- 6,20 %	- 7,90 %	- 7,50 %
Réserves internationales / PIB	18,69 %	16,54 %	20,67 %	23,29 %	22,38 %	29,90 %	29,32 %	,
AFRIQUE DU SUD								
Déficit (surplus) courant / PIB	- 0,10 %	0,30 %	0,80 %	- 1,10 %	- 3,20 %	- 4,00 %	- 6,50 %	- 6,70 %
Réserves internationales / PIB	4,57 %	5,10 %	5,31 %	3,90 %	6,06 %	7,68 %	9,03 %	,
BRESIL								
Déficit (surplus) courant / PIB	- 3,80 %	- 4,20 %	- 1,50 %	0,80 %	1,80 %	1,60 %	1,20 %	0,80 %
Réserves internationales / PIB	5,04 %	6,45 %	7,47 %	8,87 %	7,95 %	6,07 %	8,02 %	,
INDE								
Déficit (surplus) courant / PIB	- 1,00 %	0,30 %	1,40 %	1,50 %	0,10 %	- 1,00 %	- 1,10 %	- 2,10 %
Réserves internationales / PIB	8,21 %	9,69 %	13,65 %	17,20 %	19,00 %	16,94 %	19,54 %	,
INDONESIE								
Déficit (surplus) courant / PIB	4,80 %	4,30 %	4,00 %	3,50 %	0,60 %	0,10 %	2,70 %	1,60 %
Réserves internationales / PIB	17,22 %	16,96 %	15,83 %	14,89 %	13,60 %	11,50 %	11,24 %	,
THAÏLANDE								
Déficit (surplus) courant / PIB	7,60 %	4,40 %	3,70 %	3,40 %	1,70 %	- 4,50 %	1,60 %	3,70 %
Réserves internationales / PIB	26,09 %	28,00 %	29,99 %	28,80 %	30,16 %	28,77 %	31,64 %	,
PAYS EMERGENTS								
Déficit (surplus) courant / PIB	0,61 %	0,46 %	1,25 %	1,89 %	2,04 %	2,94 %	3,49 %	3,18 %
Réserves internationales / PIB	12,29 %	13,59 %	16,18 %	18,92 %	21,39 %	22,24 %	24,48 %	26,22 %

Note : réserves internationales nettes (total réserves de change moins le stock d'or). * prévisions 2007 (FMI). L'agrégat « pays émergents » est construit par l'Institute of International Finance.
Source : banques centrales nationales, FMI (WEO), WB (JEDH) et IIF.

deux effets : elle peut financer principalement la structure productive des pays émergents, ou plutôt la spécialisation des entreprises de services et la consommation des ménages grâce aux effets de richesse financière. Dans le deuxième cas, il s'agit d'un effet pervers, qui impliquerait la fragilisation du secteur productif et financier, ainsi que l'accélération de la dépendance externe et de l'endettement de l'économie à long terme. Cette forme de « syndrome hollandais », renforcée si le pays est producteur net de matières premières et/ou d'hydrocarbures, risque de nuire au développement du secteur productif et à la compétitivité internationale des biens domestiques échangeables (en raison de l'appréciation réelle du taux de change). L'endettement externe deviendrait alors une source de financement majeure, mais peu soutenable à

long terme si le secteur réel n'accompagne pas le besoin de financement de l'économie. La possible fragilisation du secteur financier, suite au processus d'entrée massive de capitaux, peut affaiblir le régime de croissance des pays émergents (très soutenu depuis plusieurs années), et peut peser sur la stabilité économique et le processus de développement équilibré.

La dynamique des flux de capitaux décrite ci-dessus est un phénomène en cours de déroulement dans les pays émergents. A ce stade, il paraît dangereux de tirer des conclusions concernant les effets bénéfiques ou pervers de cette dynamique, compte tenu de sa relative proximité temporelle. Toutefois, l'observation des données de la balance des paiements, et notamment les investissements

directs étrangers (IDE) et les investissements nets de portefeuille (INP)⁶, peut nous donner une idée de l'ampleur et de la persistance de ce processus, dont nos six pays représentatifs font l'expérience (graphique 1)⁷.

En Turquie, à partir du début des années 2000, les flux de capitaux montrent une tendance positive, bien supérieure aux déficits commerciaux pourtant très élevés. Le compte financier de la balance des paiements a enregistré un flux (positif) net trimestriel de 5 milliards de dollars (en moyenne) à partir de 2003 (contre 1 milliard si l'on considère la période 2000-2003), avec une augmentation moyenne des réserves de change d'environ 2 milliards de dollars par trimestre. Cette tendance est guidée par les flux net d'IDE (en moyenne 2,3 milliards de dollars par trimestre à partir de 2003, avec un saut positif très significatif à partir de mi-2005, contre 300 millions entre 2000 et 2003), mais les INP demeurent également importants (en moyenne 2 milliards de dollars par trimestre entre 2003 et 2007, contre une sortie nette de capitaux⁸ de 300 millions de dollars en moyenne par trimestre entre 2000 et 2003).

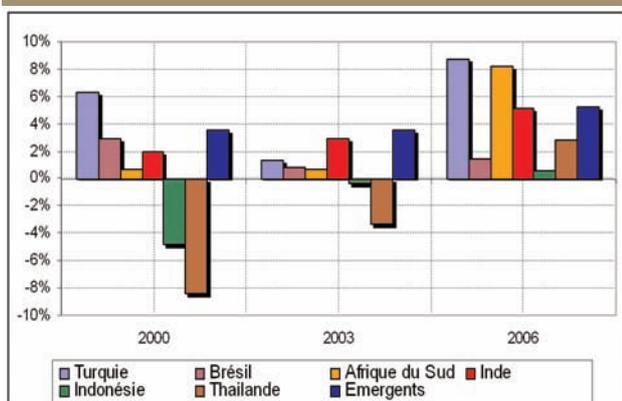
Un scénario similaire est observé en Afrique du Sud où, à partir du deuxième trimestre 2004, les flux de capitaux commencent à dépasser largement le besoin de financement externe. Le résultat est une balance globale significativement positive, qui permet une forte accumulation de réserves.

L'Inde connaît également une évolution comparable : ses

flux entrants de capitaux et les réserves internationales commencent à décoller entre 2002 et 2003 dans un contexte d'équilibre du compte courant (bien que nous observions des signaux de dégradation progressive à partir de 2004). Le compte financier a atteint un flux moyen de 7,6 milliards de dollars par trimestre entre 2003 et 2007, contre 2,3 milliards en 2000-2003, ce qui a entraîné une augmentation rapide du flux de réserves de change (en moyenne 7 milliards de dollars par trimestre entre 2003 et 2007, par rapport à 2,8 milliards entre 2000 et 2003). Les flux nets de portefeuille représentent l'élément dominant de cette dynamique, avec une entrée moyenne trimestrielle de 2,8 milliards de dollars entre 2003 et 2007, contre 450 millions de dollars entre 2000 et 2003, alors que l'augmentation des flux nets moyens d'IDE demeure très faible. Ceci s'explique par la croissance des investissements indiens à l'étranger.

Les deux pays du sud-est asiatique de notre échantillon montrent des tendances similaires. Frappés par la crise en 1997 et 1998, les comptes financiers de l'Indonésie et de la Thaïlande retrouvent des valeurs positives seulement en 2003 et 2004, ce qui a entraîné une augmentation rapide des réserves de change (flux moyen trimestriel de 1,4 milliard et de 2,6 milliards de dollars à partir de 2005 respectivement). Toutefois, les deux économies diffèrent fortement en raison de la nature des flux de capitaux étrangers qu'elles doivent absorber. L'Indonésie accueille des flux nets d'INP relativement plus importants par rapport aux IDE (en moyenne, 1,5 milliard contre 800 millions de dollars par trimestre après 2005), alors que la Thaïlande jouit de flux

Graphique 1. Flux net de capitaux étrangers en % du PIB.



Source : banques centrales nationales, IIF, FMI (WEO), calculs AFD.

⁶ Les IDE représentent l'apport en capital d'un non-résident dans la création d'une nouvelle entreprise, les achats d'au moins 10% du capital de risque ordinaire (qui donne le droit de vote) d'une entreprise ou le réinvestissement au sein de l'entreprise des profits non distribués aux actionnaires. Il s'agit d'investissements de nature stratégique, à long terme et peu volatiles, même pendant des périodes de bouleversements économiques. Les investissements de portefeuille sont définis comme les investissements en titres du capital (qui ne rentrent pas dans une logique de contrôle stratégique des entreprises), bonds et autres instruments du marché monétaire émis par des institutions publiques et privées. Il s'agit d'investissements à volatilité élevée, plus sensibles donc aux fluctuations des marchés internationaux. Nous ne traiterons pas la catégorie très vaste des autres investissements, qui comptabilise notamment les crédits commerciaux et les prêts bancaires.

⁷ Pour plus de détails, se référer à l'annexe 1, graphiques 1 et 2.

⁸ Notamment à cause de la crise de change qui a affecté la Turquie en 2001.

nets d'IDE plus importants par rapport aux INP (en moyenne, 2 milliards contre 900 millions de dollars par trimestre, après 2005).

De même, au Brésil l'entrée de capitaux apparaît plus tardive par rapport à la Turquie, à l'Inde et à l'Afrique du Sud. En effet, le compte financier est très volatile jusqu'en 2006, quand les flux de capitaux commencent à rentrer massivement dans la balance des paiements. Cette dynamique permet au Brésil de passer rapidement

d'environ 4 milliards de dollars au premier trimestre 2006 à 37 milliards de dollars au deuxième trimestre 2007, en flux financiers comptabilisés dans le compte financier. Le flux des réserves de change suit le même taux de croissance, en atteignant 38 milliards de dollars au deuxième trimestre 2007. Dans le cas du Brésil, les flux d'IDE et d'INP varient de façon proportionnelle, mais les IDE représentent une source externe relativement plus stable (même si l'on observe une sortie ponctuelle mais très importante fin 2006).

2.3 Le système bancaire : intermédiation et expansion

Dans un climat de forte demande de devises locales, les autorités monétaires essaient de limiter les pressions inflationnistes et la perte de contrôle de la base monétaire en stérilisant le flux de capitaux étrangers grâce aux instruments de la politique monétaire (opérations d'*open market* et réserves obligatoires des banques auprès de la Banque centrale). Toutefois, cette stratégie apparaît partiellement efficace à partir du moment où les opérations de stérilisation prennent un caractère persistant. En effet, la stérilisation des capitaux est normalement une opération très coûteuse et difficilement soutenable à long terme, en raison du coût de la rémunération des titres émis par rapport au rendement des réserves officielles sur le marché international des capitaux. Un montant non négligeable de flux externes nets entre donc dans le système financier local en se transformant en ressources disponibles pour l'activité bancaire.

Cette corrélation théorique entre flux de capitaux et expansion du système bancaire domestique a été validée empiriquement (voir Sa, 2006). Toutefois, dans le cas des pays émergents, d'autres facteurs, comme les libéralisations financières *ex novo* et le degré de développement des systèmes financiers locaux, représentent une source d'amplification des effets de l'entrée de capitaux. Par exemple, Kaminsky et Reinhart (1999) montrent que les libéralisations financières créent un excès de liquidité domestique, par les entrées de capitaux, qui peut se transformer en une expansion exceptionnelle du crédit bancaire. De même, Goldfajn et Valdés (1997) montrent que l'activité bancaire tend par nature à amplifier les effets de liquidité induits par

l'entrée de capitaux. Hernandez et Landerretche (2002) montrent que la probabilité qu'un boom du crédit domestique suive l'entrée exceptionnelle de flux de capitaux est plus élevée dans les pays émergents que dans les pays industrialisés. Enfin, une étude empirique du FMI (2004) confirme la relation théorique « flux massif de capitaux – boom du crédit », bien que cette corrélation soit plus faible dans les cas d'expansion rapide, mais viable, du crédit.

Le système bancaire est donc au cœur du processus de transformation des investissements étrangers en ressources domestiques. Le cycle du crédit naît de l'expansion de l'actif bancaire, ici grâce aux flux de capitaux étrangers qui transitent vers le secteur privé à travers le système d'intermédiation. Les entreprises et le secteur des constructions bénéficient le plus des flux de capitaux et l'expansion de l'activité bancaire ne fait qu'accroître leur capacité d'endettement. En effet, la logique opérationnelle du capital-collatéral permet aux entreprises d'emprunter davantage au système bancaire. En même temps, la diversification des risques et des ressources nombreuses incitent les banques à augmenter la base de crédit aux ménages, qui profitent des anticipations de croissance et de la liquidité domestique pour accéder au crédit immobilier ou au crédit à la consommation de biens durables. Le résultat est une augmentation générale de la base de crédit bancaire, qui va donc financer notamment les entreprises et les ménages.

Cette expansion peut se révéler déstabilisante à long terme : dans certains cas, une culture du risque défailante

représente un danger pour l'ensemble du système de crédit. Comme nous l'avons déjà remarqué, les modèles de crise financière de 3^{ème} génération (voir encadré) offrent des arguments théoriques qui peuvent justifier la relation « flux de capitaux - cycle de crédit ». Nous allons donc observer l'évolution du crédit bancaire dans nos économies représentatives en essayant d'en tirer les faits stylisés qui caractérisent le mieux la dynamique du cycle de crédit.

2.3.1 L'expansion du crédit dans les économies émergentes et les entrées de capitaux

Il s'agit maintenant d'analyser l'évolution du crédit bancaire dans les six pays de notre échantillon, pour pouvoir démontrer une relation statistique sur le flux de capitaux étrangers. Pour faciliter la comparaison des données, nous avons tout d'abord utilisé des données mensuelles du crédit domestique émis exclusivement par les banques commerciales (privées ou publiques) en faveur des ménages et des entreprises (financières et non financières), en excluant par contre le crédit interbancaire et le crédit aux autorités publiques (gouvernement et Banque centrale). Ensuite, nous avons déflaté le montant du crédit par l'indice des prix à la consommation (IPC), afin d'obtenir une mesure réelle de l'évolution du crédit. Enfin, pour comparer des montants très différents (par devises et dimensions), nous avons construit un indice de base 100 en janvier 1997 pour tous les pays.

Le graphique 2 synthétise l'évolution de l'indice du crédit réel, et dans l'annexe 2 (graphique 1) il est possible d'étudier de façon détaillée les évolutions des indices réels et nominaux. L'observation des graphiques révèle une forte augmentation (réelle et nominale) du crédit dans les six pays. En particulier, une rupture de tendance peut être identifiée graphiquement dans l'intervalle 2002-2004.

En Turquie et en Afrique du Sud, la base de crédit réel a plus que doublé depuis janvier 1997, mais cette augmentation est fondamentalement concentrée entre 2003 et 2007 (où l'indice augmente d'environ 200 points et 170 points, respectivement en Turquie et Afrique du Sud). Au Brésil la base réelle du crédit, après une longue période de stabilité, augmente de 60 % entre 2004 et 2007. En Inde, une rupture de la série du crédit réel, comme il a été évoqué tout à

l'heure, apparaît moins évidente (on parlerait plutôt de croissance exponentielle), mais l'observation de la série du crédit nominal nous conduit à identifier une accélération autour de mi-2004. En dix ans, l'Inde a donc vu se multiplier par 4 la masse du crédit domestique réel. La Thaïlande et l'Indonésie montrent encore des signes de la crise financière de 1997-1998, qui trouve ses racines dans la fragilisation des bilans bancaires due à l'augmentation rapide et incontrôlée de la masse de crédit domestique. Pour cette raison, après la chute des indicateurs bancaires pendant la période d'après-crise, nous découvrons que le montant du crédit réel a faiblement augmenté par rapport aux autres pays émergents dans notre échantillon. Toutefois, il est possible d'identifier dans la période 2002-2003 le début d'un nouveau régime de croissance (nominale et réelle) du crédit bancaire, de l'ordre d'environ 65 % et 10 % en termes réels respectivement en Indonésie et en Thaïlande.

Graphique 2. Evolution de l'indice du crédit réel (1997 M1 = 100)

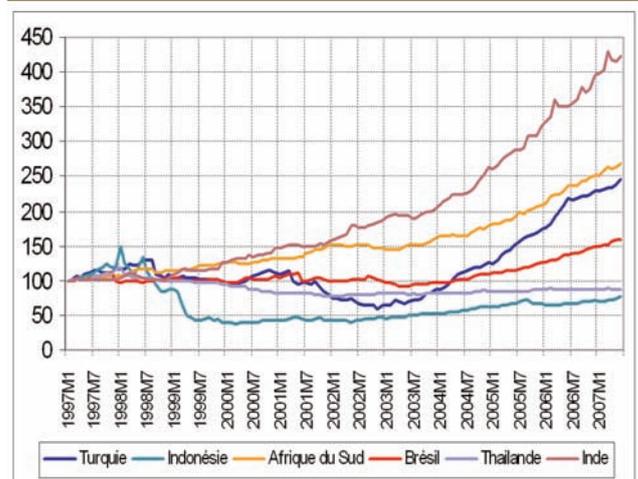


Tableau 2. Corrélation entre l'indice du crédit réel et le flux de capitaux (2000-2007)

	Indice de Corrélation
Turquie	0,756
Afrique du Sud	0,480
Brésil	0,298
Inde	0,695
Indonésie	0,763
Thaïlande	0,439

Source : banques centrales nationales, calcul AFD.

Comme nous l'avons précédemment mentionné, au cours de la période 2002-2004, il est possible d'identifier une rupture de tendance, plus ou moins évidente, dans les séries décrivant les volumes du crédit par pays. Ceci coïncide approximativement avec le nouveau régime d'entrée de capitaux étrangers dans les pays émergents, dont nous avons donné les caractéristiques dans le paragraphe 2.2. Comme suggéré dans le paragraphe précédent, il peut exister une corrélation entre flux de capitaux et évolution du crédit bancaire. Le tableau 2 montre des indices de corrélation simple entre les flux de capitaux (ici une somme des IDE et des INP) et l'indice du crédit réel dans la période 2000-2007. Les indices sont relativement élevés, en particulier pour la Turquie, l'Inde et l'Indonésie, alors qu'au Brésil la corrélation est plutôt faible⁹. Ceci devrait témoigner de l'existence d'une relation statistique effective entre flux de capitaux et crédit.

Dans l'annexe 2 (graphique 3), nous présentons des graphiques où les flux de capitaux sont en abscisse et l'indice réel du crédit en ordonnée. Une droite de régression traverse le nuage de points. Si ce simple modèle linéaire se propose de tester l'intuition sous-jacente à notre analyse, il n'aspire pas à définir un modèle empirique rigoureux. Compte tenu de ces limites, il est intéressant de noter que le modèle capture plutôt bien (en terme de volatilité expliquée) la relation statistique entre flux de capitaux et crédit pour la Turquie, l'Inde et l'Indonésie (où le coefficient de détermination est d'environ 0,5), dans une moindre mesure pour l'Afrique du Sud et la Thaïlande (avec un coefficient de détermination de 0,3 et 0,2 respectivement), mais qu'il n'est pas du tout explicatif pour le Brésil (comme nous l'attendions)¹⁰. Il paraît donc clair que la forte expansion du crédit, dont les pays émergents font l'expérience, est liée à l'entrée massive de capitaux étrangers (en accord avec la littérature économique sur le sujet), bien que d'autres facteurs (domestiques et internationaux, réels et financiers) participent sans aucun doute au développement de ce phénomène.

2.3.2 La stabilité du secteur bancaire risquée d'être compromise ?

Le poids du cycle du crédit sur les évolutions économiques et financières des pays émergents est résumé dans le tableau 3. Les conclusions que l'on peut tirer sont plutôt hétérogènes. En effet, en Turquie, Afrique du Sud et Inde nous observons une croissance importante du ratio crédit/PIB (de l'ordre de 10 points, jusqu'à 20 points de pourcentage) entre 2000 et 2007, entraînée par des taux de croissance annuels du crédit réel très robustes, qui signale la financiarisation rapide de ces économies. Une dynamique similaire caractérise l'évolution financière du Brésil et de l'Indonésie, bien qu'à une vitesse plus modeste. Dans ces pays, la baisse progressive du taux de couverture (ratio dépôts/crédits) montre le différentiel de croissance des prêts bancaires par rapport aux fonds traditionnels (les dépôts¹¹). Dans ce contexte, le cas de la Thaïlande est intéressant : les crédits bancaires croissent à un taux plutôt modeste (par rapport à l'inflation et au PIB) et les banques tendent à accroître leur capacité de couverture de l'actif (hausse du ratio dépôts/crédits).

Dans ce cadre général d'expansion très prononcée du crédit, pouvons-nous parler d'une dégradation progressive de la situation des banques, comme cela a été observé dans les pays affectés par les crises financières de la fin des années 1990 (Mishkin, 1998) ? Le tableau 4 montre une liste d'indicateurs censés représenter la robustesse et la qualité du secteur bancaire entre 2002 et 2007.

⁹ En effet, nous observons un décalage important entre le début du régime de croissance réelle du crédit et l'entrée massive de capitaux étrangers.

¹⁰ Le coefficient de détermination s'interprète comme la part de la variance de la variable Y expliquée par la régression.

¹¹ Nous considérons les dépôts à vue, les dépôts à terme et les dépôts d'épargne.

Tableau 3. Evolutions du crédit bancaire

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
TURQUIE								
Crédit / PIB	20,91 %	17,76 %	11,86 %	14,01 %	18,64 %	24,39 %	29,75 %	29,46 %
Croissance crédit réel (IPC : 2003=100)	17,97 %	-27,82 %	-19,93 %	35,87 %	45,60 %	37,44 %	31,58 %	7,12 %
Dépôts / Crédit	206,37 %	323,74 %	400,63 %	293,48 %	227,69 %	188,02 %	160,54 %	158,55 %
AFRIQUE DU SUD								
Crédit / PIB	63,57 %	68,94 %	65,44 %	67,14 %	69,74 %	76,65 %	87,24 %	86,15 %
Croissance crédit réel (IPC : 2000=100)	6,08 %	14,70 %	-3,25 %	10,31 %	11,42 %	16,77 %	20,77 %	6,70 %
Dépôts / Crédit	102,80 %	102,37 %	106,21 %	107,66 %	105,95 %	104,92 %	102,14 %	101,37 %
BRESIL								
Crédit / PIB	27,71 %	25,83 %	26,01 %	24,60 %	25,69 %	28,26 %	31,54 %	31,23 %
Croissance crédit réel (IPC : 1994=100)	7,62 %	-5,96 %	-0,40 %	-1,43 %	12,35 %	15,87 %	17,38 %	6,84 %
Dépôts / Crédit	75,05 %	82,00 %	88,56 %	83,91 %	83,71 %	83,02 %	77,91 %	74,21 %
INDE								
Crédit / PIB	23,97 %	25,06 %	28,73 %	29,24 %	34,64 %	39,54 %	44,72 %	42,33 %
Croissance crédit réel (IPC : 2000=100)	15,85 %	6,94 %	19,85 %	9,10 %	28,60 %	23,03 %	22,36 %	6,65 %
Dépôts / Crédit	187,50 %	191,32 %	182,09 %	181,51 %	159,96 %	142,96 %	134,92 %	141,24 %
INDONESIE								
Crédit / PIB	19,36 %	18,68 %	20,06 %	21,75 %	24,11 %	24,76 %	23,58 %	22,69 %
Croissance crédit réel (IPC : 2002=100)	9,26 %	1,61 %	8,01 %	13,97 %	18,79 %	6,38 %	7,07 %	6,41 %
Dépôts / Crédit	267,80 %	263,05 %	231,25 %	206,04 %	174,34 %	164,44 %	165,00 %	159,52 %
THAÏLANDE								
Crédit / PIB	93,16 %	83,74 %	84,44 %	79,45 %	78,30 %	77,44 %	73,01 %	71,04 %
Croissance crédit réel (IPC : 2002=100)	- 11,69 %	- 6,92 %	5,36 %	0,35 %	5,00 %	2,10 %	0,46 %	- 0,40 %
Dépôts / Crédit	107,13 %	118,86 %	113,44 %	116,41 %	112,17 %	112,89 %	115,05 %	115,17 %

Note : crédit et dépôts des banques commerciales (exclus crédit et dépôts vers/par les autres instituts bancaires, la Banque centrale et le gouvernement), Taux de croissance annuel du crédit (déflaté par l'indice des prix) en fin de période (décembre).

* Juin 2007 dernière observation, prévisions 2007 pour le PIB (FMI).

Source : banques centrales nationales.

Tableau 4. Performances et stabilité du secteur bancaire

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Dernière Observation
TURQUIE							
TIER II CAR	25,12 %	29,62 %	26,20 %	21,61 %	19,89 %	17,03 %	Juillet
Capital bancaire / Actifs totaux	12,08 %	11,12 %	12,58 %	10,72 %	10,67 %	11,21 %	Juillet
PNP /Prêts totaux	0,02 %	14,92 %	6,51 %	5,17 %	3,96 %	3,81 %	Juillet
Provisions pour PNP	30,00 %	82,00 %	87,08 %	88,81 %	90,81 %	87,86 %	Juillet
ROA	1,37 %	2,62 %	2,11 %	1,31 %	2,20 %	0,88 %	Avril
ROE	11,30 %	15,78 %	14,04 %	12,23 %	20,63 %	7,67 %	Avril
AFRIQUE DU SUD							
TIER II CAR	12,60 %	12,40 %	14,00 %	12,70 %	12,30 %	12,70 %	Mars
Capital bancaire / Actifs totaux	9,30 %	8,00 %	8,20 %	7,90 %	7,80 %	.	Mai
PNP /Prêts totaux	2,80 %	2,40 %	1,80 %	1,50 %	1,20 %	1,10 %	Mars
Provisions pour PNP	46,00 %	54,20 %	61,30 %	64,30 %	.	.	Décembre
ROA	0,40 %	0,80 %	1,30 %	1,20 %	1,40 %	1,40 %	Mars
ROE	5,20 %	11,60 %	16,20 %	15,20 %	18,30 %	18,60 %	Mars
BRESIL							
TIER II CAR	16,60 %	18,80 %	18,60 %	17,90 %	18,90 %	18,50 %	Mars
Capital bancaire / Actifs totaux	9,20 %	9,60 %	10,10 %	9,80 %	9,90 %	9,40 %	Mars
PNP /Prêts totaux	4,50 %	4,90 %	3,50 %	4,20 %	4,10 %	4,00 %	Mars
Provisions pour PNP	155,90 %	144,70 %	177,50 %	151,80 %	152,80 %	153,00 %	Mars
ROA	2,10 %	1,50 %	1,90 %	2,50 %	2,50 %	2,10 %	Mars
ROE	22,10 %	16,30 %	19,30 %	25,20 %	25,20 %	21,60 %	Mars
INDE							
TIER II CAR	12,00 %	12,70 %	12,90 %	12,80 %	12,40 %	.	Juin
Capital bancaire / Actifs totaux	5,50 %	5,70 %	5,90 %	6,40 %	6,60 %	.	Mars
PNP /Prêts totaux	10,40 %	8,80 %	7,20 %	5,20 %	3,50 %	.	Juin
Provisions pour PNP	.	46,40 %	56,60 %	60,30 %	58,90 %	.	Mars
ROA	0,80 %	1,00 %	1,10 %	0,90 %	0,90 %	.	Juin
ROE	15,30 %	18,80 %	20,80 %	13,30 %	12,70 %	.	Mars
INDONESIE							
TIER II CAR	22,44 %	19,43 %	19,42 %	19,30 %	21,27 %	23,02 %	Mars
Capital bancaire / Actifs totaux	8,80 %	9,60 %	10,80 %	10,20 %	10,70 %	11,10 %	Mai
PNP /Prêts totaux	24,00 %	19,40 %	14,20 %	14,80 %	13,10 %	13,50 %	Mars
Provisions pour PNP	130,00 %	146,50 %	158,70 %	82,20 %	99,70 %	105,60 %	Mars
ROA	1,40 %	2,60 %	3,50 %	2,60 %	2,60 %	2,70 %	Mars
ROE	.	25,30 %	37,10 %	32,30 %	33,20 %	35,50 %	Mars
THAÏLANDE							
TIER II CAR	13,00 %	13,40 %	12,40 %	13,20 %	13,80 %	14,10 %	Mars
Capital bancaire / Actifs totaux	6,10 %	7,40 %	8,00 %	9,60 %	9,20 %	.	Mai
PNP /Prêts totaux	15,70 %	12,90 %	10,90 %	8,30 %	7,50 %	.	Décembre
Provisions pour PNP	62,90 %	72,80 %	79,80 %	83,70 %	79,40 %	.	Septembre
ROA	.	.	1,70 %	1,90 %	2,30 %	.	Septembre
ROE	4,20 %	10,50 %	16,80 %	14,20 %	15,10 %	.	Septembre

Note : TIER II CAR est le rapport entre le capital réglementaire et les actifs pondérés par le risque. Les PNP sont les prêts non performants.

Source : FMI (Financial Stability Report - Statistical Annex, September 2007).

Comme nous pouvons le voir, les données sont plutôt rassurantes. L'indice d'adéquation du capital (CAR¹²) est en général stable (même si en Turquie nous observons une baisse significative dans les 5 dernières années) et largement au dessus des seuils de « capitalisation adéquate » suggérés dans les accords de Bâle II. La rentabilité du secteur bancaire (ici incarné par le ROA et le ROE) apparaît élevé et stable. La catégorie des « prêts non performants » ne semble pas avoir subi une augmentation relative importante (bien qu'en Indonésie le ratio PNP sur crédits totaux soit très élevé), et en tout cas les réserves bancaires consacrées à leurs couvertures sont relativement élevées. Toutefois, il faut garder à l'esprit que la croissance du crédit peut « statistiquement » cacher le développement de prêts non performants, surtout si ces derniers se manifestent avec un retard dû à la maturité des prêts.

Comment interpréter ces résultats, à la lumière de la théorie du cycle du crédit ? Pouvons-nous dire quelque chose de plus sur le secteur bancaire des pays émergents, qui puisse contrebalancer les statistiques que l'on vient d'exposer et réconcilier notre structure théorique avec les faits stylisés observés ?

Les données disponibles nous permettent d'identifier les secteurs qui profitent le plus de l'expansion du crédit bancaire. Le graphique 2 en annexe 2 indique que, dans les quatre pays où l'information est disponible, le crédit aux

ménages a crû en général plus rapidement que le crédit en faveur des entreprises. L'augmentation du crédit aux ménages est tirée probablement par le crédit immobilier (la désagrégation opérée sur les données de l'Afrique du Sud permet d'apprécier cette situation), mais le crédit consacré à la consommation devient un facteur d'expansion bancaire de plus en plus important (comme en Turquie ou au Brésil). Ce phénomène coïncide avec les prédictions théoriques évoquées dans les paragraphes précédents, où nous soulignons la possibilité qu'un boom du crédit, alimenté par l'entrée de capitaux étrangers, entraîne une expansion robuste de la consommation (financée notamment à travers des prêts, avances et cartes de crédit) et l'émergence de bulles immobilières.

En accord avec Kaminsky et Reinhart (1999), l'évolution rapide vers une « financiarisation » de la consommation des ménages, due à l'abondance de ressources liquides auprès des banques, risque de se transformer en facteur d'affaiblissement économique, principalement à cause de la chute des investissements (l'effet « syndrome hollandais »), de l'augmentation de la dépendance externe (en financements et marchandises) et des spéculations immobilières. A ce stade, la dégradation des bilans bancaires serait inévitable, ce qui entraînerait l'explosion de la bulle financière que l'entrée des capitaux et l'expansion du crédit bancaire ont alimenté. L'évolution des marchés d'actifs est l'objet du paragraphe suivant.

2.4 L'expansion du crédit et les effets sur les marchés d'actifs

La théorie du cycle du crédit, le modèle de l'accélérateur financier et les modèles de 3^{ème} génération de crise financière (voir encadré) assignent un rôle central au marché du crédit dans la propagation de chocs monétaires et réels vers les marchés financiers. L'hypothèse sous-jacente est qu'en phase d'expansion du cycle, les banques sont plus inclinées à financer les projets d'investissement des entreprises, ce qui fait augmenter la perception de rendements sur les marchés financiers et valorise les actifs cotés.

Nous avons jusqu'à présent constaté une augmentation très rapide de la liquidité sur les marchés nationaux de nos

six économies émergentes, grâce aux entrées de capitaux et à l'expansion du crédit domestique. Ce processus peut permettre une allocation plus importante des ressources sur les marchés financiers, qui se traduit en augmentation des prix des actifs financiers. En installant un régime d'in-

¹² Le *Capital Adequacy Ratio* est le rapport entre le capital bancaire et la somme des actifs pondérés par le risque. La mesure du capital de référence peut être de deux types (capital Tier I ou Capital réglementaire). Le capital « Tier I » (ou *core capital*) est constitué essentiellement du capital en actions (*equities*) des banques. Le Capital réglementaire (*Regulatory Capital*) est une mesure plus large du capital financier des banques, qui inclut le capital « Tier I » et plusieurs composantes constituant le capital « Tier II » (réserves et provisions moins les actifs en déduction du capital). Les actifs sont pondérés avec un coefficient qui dépend de la nature du risque de l'actif (par exemple, un titre du gouvernement - peu risqué - est pondéré par un coefficient de 0 %, alors que pour les crédits - très risqués - on utilise normalement un coefficient de pondération de 100 %).

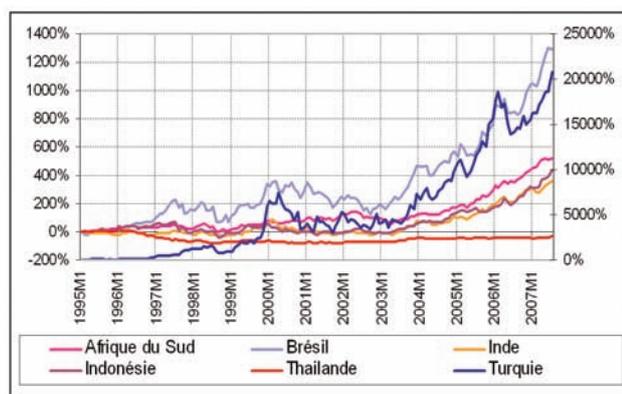
flation financière, qui s'auto-entretient grâce au mécanisme de l'accélérateur financier, les dynamiques des flux de capitaux et de la liquidité bancaire entraînent une augmentation des principaux indices boursiers comparable au développement d'une bulle financière.

Dans le graphique 3, nous présentons les indices boursiers des six pays émergents¹³, normalisés par leur valeur en janvier 1995 (c'est-à-dire juste avant les crises financières de la fin des années 1990). Ceci équivaut à décrire le taux de croissance de l'indice boursier par rapport à la valeur initiale, ce qui nous donne une information concernant l'évolution, en termes de variations de pourcentage, du marché financier. (Les évolutions des indices boursiers originaux peuvent être consultées dans l'annexe 3, graphique 1) Nous constatons aussi que les indices ont beaucoup augmenté depuis 1995 (au taux de 20 000 % pour l'*Istanbul SE 100 Index*¹⁴, de 1 300 % pour le *São Paulo BOVESPA Index*, et de 500 % pour le *Johannesburg SET Index*), sauf dans le cas du marché boursier thaïlandais. Toutefois, nous observons une rupture de tendance évidente pour toutes les séries à partir de 2003, suivie d'une trajectoire de croissance très rapide. La covariance des séries apparaît aussi évidente (notamment pour la Turquie, le Brésil et l'Indonésie).

Ces caractéristiques ont déjà été mises en évidence dans l'évolution du crédit bancaire de ces pays et elles confirmeraient le lien entre marché du crédit et marchés financiers. Pour confirmer cette hypothèse, nous utilisons à nouveau un simple modèle linéaire qui nous permet d'apprécier la corrélation statistique entre ces deux variables. Les régressions (annexe 3, graphique 2) expliquent plus de 80 % (95 % dans le cas de l'Afrique du Sud, mais 20 % pour la Thaïlande) de la volatilité, ce qui implique que - malgré les limites de cette mesure - la relation théorique entre crédit bancaire et valeurs des actifs boursiers est empiriquement valide.

Nous ne pouvons pas affirmer avec certitude l'existence d'une bulle financière sur les marchés émergents (dans cette phase d'expansion, la rémunération des actifs apparaît encore élevée), ni que le régime d'expansion de la liquidité et des indices boursiers est accompagné par l'augmentation de la volatilité des marchés. Toutefois, si la relation directe entre marchés boursiers et marchés du crédit existe, alors il est possible d'affirmer l'existence d'une relation indirecte entre capitaux étrangers et marchés des capitaux domestiques. La stabilité financière des pays émergents ne dépendrait alors pas seulement de facteurs domestiques (comme la qualité des investissements et des bilans bancaires), mais aussi de facteurs liés à la liquidité internationale.

Graphique 3. Taux de croissance des indices boursiers (1995–2007).



Notes : Taux de Croissance par rapport à janvier 1995. Turquie sur l'axe droite.
Source : Banques centrales nationales, calcul AFD.

¹³ Il s'agit de l'*Istanbul SE 100 Index* (ISE) pour la Turquie, du *São Paulo BOVESPA Index* (SPB) pour le Brésil, du *Johannesburg SET Index* (JHSE) pour l'Afrique du Sud, du *Bombay SE 100 Index* (BSE) pour l'Inde, du *Jakarta SE Index* (JSE) pour l'Indonésie et du *Thailand SE Index* (TSE) pour la Thaïlande.

¹⁴ Ceci est dû notamment à des conditions initiales très mauvaises (marché financier peu développé et sous capitalisé).

2.5 Endettement externe et soutenabilité

Pour résumer les paragraphes précédents, nous avons des économies émergentes qui font l'expérience d'une entrée massive de capitaux étrangers. Le système bancaire domestique assume le rôle d'intermédiaire entre le secteur réel de l'économie locale et les investisseurs internationaux, et en ce faisant il augmente les ressources disponibles et la capacité d'expansion de la base du crédit. La liquidité accrue alimente le système financier, notamment le marché des actifs boursiers.

Ce processus aboutit donc à l'accroissement de la richesse financière de l'économie sans forcément entraîner une augmentation de la richesse réelle. Entrées de capitaux et expansion du crédit peuvent entraîner une hausse de la consommation, qui n'est pas totalement compensée par une hausse des investissements et de la production. Les entreprises et les ménages, ainsi que le gouvernement, pourraient alors commencer à s'endetter vis-à-vis de l'étranger pour satisfaire l'augmentation de la demande globale interne liée à l'augmentation de la richesse financière. Ce processus sera soutenu tant que les conditions d'accès à la liquidité internationale seront favorables (baisse des *spreads* sur les titres émis par les pays émergents, goût des investisseurs pour le risque, possibilités de *carry-trade*). Ces facteurs de vulnérabilité de long terme peuvent contribuer, à court terme, à la croissance économique, car ils alimentent les dépenses en investissement et en consommation. En termes réels, donc, l'endettement externe serait dans un premier temps comprimé par la hausse du produit national, alors que sa valeur nominale tendrait à augmenter.

Le graphique 1 en annexe 4 montre exactement cette dynamique : la dette externe nominale des pays émergents ici étudiés apparaît en forte croissance (en particulier, l'on observe une accélération dans les 3-4 dernières années), alors que la croissance du PIB tend à comprimer la valeur réelle de l'endettement. Ce dernier point est très important, parce que le régime de croissance cacherait les dangers de long terme que la dynamique d'endettement implique. Les expériences des années 1970 et 1990 peuvent être rappelées à titre de comparaison.

La Turquie, l'Afrique du Sud et l'Inde connaissent un accroissement très prononcé de l'endettement externe nominal (environ + 23 % en 2006). En outre, pour la première fois depuis le début des années 2000, le ratio dette sur PIB montre des signes d'inversion de tendance, c'est-à-dire que l'endettement croît plus rapidement que le revenu national. Au Brésil, après les effets induits par les politiques de croissance et de désendettement mises en place par les gouvernements de Lula, la dette externe commence à augmenter de nouveau entre 2005 et 2006. En Indonésie et en Thaïlande, la baisse très marquée de l'endettement externe, observée depuis la crise financière, paraît s'arrêter en 2005 et 2006.

Ces observations suggèrent que la trajectoire d'endettement de ces pays est en passe de subir des modifications importantes. Toutefois, ces chiffres ne disent rien sur la soutenabilité de la dette, c'est-à-dire sur le degré de viabilité du processus d'endettement du point de vue économique. Le tableau 5 montre plusieurs indicateurs permettant d'évaluer, en première analyse, l'évolution de la soutenabilité de la dette externe entre 2000 et 2006. Comme dans le cas du secteur bancaire, les données sont relativement favorables. Le service de la dette devient de moins en moins lourd, grâce aux meilleures conditions d'emprunt négociables (taux d'intérêt et maturité). Le ratio de Greenspan et Guidotti augmenté est toujours supérieur à l'unité, ce qui implique que les réserves internationales couvrent au moins la totalité de la dette à court terme et du déficit courant (sauf pour la Turquie et l'Afrique du Sud, où les déficits commerciaux font baisser le ratio en dessous de l'unité). Enfin, l'augmentation massive des réserves internationales (que nous avons déjà observée dans le paragraphe 2) rend les pays émergents moins vulnérables aux risques de crise de la dette (dans le cas du Brésil et de la Thaïlande, les réserves atteignent plus de 100 % de la valeur nominale de la dette externe).

Toutefois, notre approche théorique nous suggère l'existence d'un risque de fragilisation financière lié à l'endettement externe spécifique du secteur privé des économies émer-

gentes. Pour comprendre la nature de ce risque, qui apparaît encore statistiquement négligeable, nous avons décomposé la dette externe par secteurs d'emprunteurs (secteur privé et public). Les résultats sont présentés dans le graphique 2 de l'annexe 4.

Nous observons que l'augmentation nominale de la dette est tirée notamment par le secteur privé (entreprises, banques et autres secteurs) des économies émergentes, alors que les autorités publiques (gouvernement, entreprises publiques et autorités monétaires) apparaissent plutôt disciplinées. En particulier, la dette du secteur privé représente désormais (au deuxième trimestre 2007) une fraction très importante du montant total de la dette en Turquie (61 %), en Afrique du Sud (64 %), en Inde¹⁵ (66 %) et au Brésil (54 %). La croissance de l'endettement privé dans ces pays (commencée en 2002-2003) est aussi mise

en évidence par les graphiques. Ce processus est plus difficile à détecter en Thaïlande et en Indonésie, bien que des signes d'endettement plus important du secteur privé soient visibles entre 2006 et début 2007.

Les données de la dette externe semblent confirmer nos conclusions théoriques inspirées par la théorie du cycle du crédit et par les faits stylisés observés dans les pays émergents. La richesse financière (engendrée par les flux de capitaux, l'expansion du crédit et le boom des marchés des actifs) alimente le développement d'un nouveau régime d'endettement tiré par les secteurs privés. Ce régime apparaît potentiellement dangereux, même si les statistiques tendent à masquer son importance. En effet, il faut noter qu'un régime d'endettement très important et très rapide a été expérimenté par la Thaïlande pendant tout le début des années 1990 avant de déboucher sur une crise financière majeure.

¹⁵ Les données nous permettent seulement une décomposition de la dette à long terme.

Tableau 5. Dette externe : principaux indicateurs de soutenabilité

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TURQUIE														
Dette externe / PIB	59,78 %	77,12 %	71,05 %	59,81 %	53,52 %	46,74 %	51,94 %	21,94 %	20,88 %	21,26 %	19,41 %	18,63 %	16,39 %	17,93 %
Croissance dette nominale	15,01 %	-4,22 %	14,20 %	11,26 %	11,46 %	5,02 %	22,98 %	3,12 %	-2,45 %	6,59 %	5,97 %	11,21 %	2,79 %	22,74 %
Service de la dette / PIB	11,06 %	16,72 %	15,80 %	11,53 %	10,14 %	10,13 %	9,60 %	2,78 %	2,35 %	3,07 %	3,33 %	1,37 %	2,51 %	1,35 %
- Intérêts / PIB	3,18 %	4,84 %	3,51 %	2,90 %	2,38 %	2,20 %	2,02 %	0,97 %	0,92 %	0,75 %	0,79 %	0,46 %	0,67 %	0,51 %
- Principal / PIB	7,88 %	11,87 %	12,30 %	8,63 %	7,76 %	7,93 %	7,58 %	1,81 %	1,43 %	2,33 %	2,54 %	0,92 %	1,84 %	0,84 %
Réserves internationales / Dette	18,69 %	16,54 %	20,67 %	23,29 %	22,38 %	29,90 %	29,32 %	37,41 %	46,41 %	64,23 %	88,62 %	101,96 %	103,37 %	108,99 %
Dette à court terme / Dette	23,86 %	14,44 %	12,66 %	15,95 %	19,82 %	21,96 %	20,37 %	3,58 %	2,78 %	4,75 %	3,97 %	6,06 %	6,81 %	7,64 %
G-G ratio	0,783	1,145	1,632	1,461	1,130	1,361	1,439	10,447	16,711	13,509	22,329	16,814	15,171	14,263
G-G ratio augmenté	0,436	1,352	1,540	1,112	0,640	0,752	0,691	4,607	34,360	-32,975	-22,786	18,760	7,980	7,951
AFRIQUE DU SUD														
Dette externe / PIB	27,84 %	26,20 %	30,60 %	23,59 %	20,77 %	20,01 %	23,18 %	85,60 %	82,83 %	67,15 %	57,66 %	53,32 %	45,53 %	35,34 %
Croissance dette nominale	-5,49 %	-16,08 %	9,47 %	9,22 %	21,21 %	7,53 %	22,24 %	-4,33 %	-6,08 %	-1,30 %	3,09 %	1,20 %	-4,65 %	-1,47 %
Service de la dette / PIB	2,9 %	3,7 %	4,2 %	2,6 %	1,8 %	2,0 %	.	17,63 %	14,07 %	10,73 %	8,05 %	8,73 %	8,49 %	10,69 %
- Intérêts / PIB	0,9 %	1,0 %	1,0 %	0,8 %	0,6 %	0,6 %	.	4,88 %	3,98 %	2,07 %	1,38 %	0,25 %	1,11 %	1,19 %
- Principal / PIB	2,0 %	2,7 %	3,2 %	1,8 %	1,1 %	1,4 %	.	12,74 %	10,09 %	8,66 %	6,67 %	8,48 %	7,38 %	9,50 %
Réserves internationales / Dette	16,43 %	19,46 %	17,36 %	16,52 %	29,19 %	38,38 %	38,97 %	20,12 %	20,47 %	23,58 %	25,82 %	25,51 %	25,25 %	31,80 %
Dette à court terme / Dette	.	.	24,52 %	23,46 %	24,87 %	30,78 %	34,37 %	12,49 %	12,08 %	12,35 %	11,32 %	12,24 %	12,36 %	.
G-G ratio	.	.	0,708	0,704	1,174	1,247	1,134	1,583	1,685	1,888	2,256	2,044	1,929	.
G-G ratio augmenté	.	.	0,796	0,589	0,725	0,752	0,624	2,846	2,939	3,610	4,732	2,250	1,961	.
BRESIL														
Dette externe / PIB	36,61 %	37,91 %	41,78 %	38,82 %	30,34 %	19,20 %	16,16 %	64,95 %	58,43 %	46,86 %	36,30 %	31,80 %	29,53 %	28,91 %
Croissance dette nominale	-2,20 %	-11,10 %	0,37 %	2,00 %	-6,31 %	-15,85 %	1,78 %	-16,13 %	-15,31 %	-11,92 %	-12,91 %	-0,91 %	1,42 %	14,61 %
Service de la dette / PIB	7,57 %	8,93 %	9,90 %	9,57 %	7,80 %	7,48 %	5,35 %	10,51 %	13,92 %	12,83 %	10,72 %	6,11 %	8,01 %	8,43 %
- Intérêts / PIB	2,48 %	2,84 %	2,82 %	2,56 %	2,15 %	1,64 %	1,39 %	3,33 %	2,91 %	1,88 %	1,30 %	1,04 %	0,86 %	0,99 %
- Principal / PIB	5,09 %	5,98 %	7,07 %	7,01 %	5,65 %	5,84 %	3,95 %	7,18 %	11,01 %	10,95 %	9,41 %	5,07 %	7,15 %	7,44 %
Réserves internationales / Dette	13,76 %	17,02 %	17,88 %	22,85 %	26,19 %	31,62 %	49,61 %	40,16 %	47,93 %	63,99 %	79,33 %	94,84 %	97,41 %	109,47 %
Dette à court terme / Dette	12,69 %	13,17 %	11,10 %	9,40 %	9,31 %	11,08 %	11,71 %	18,43 %	19,83 %	20,05 %	21,06 %	23,73 %	30,77 %	29,86 %
G-G ratio	1,084	1,292	1,611	2,432	2,814	2,853	4,237	2,18	2,42	3,19	3,77	4,00	3,17	3,67
G-G ratio augmenté	0,600	0,703	1,214	3,066	7,465	11,181	13,021	5,97	3,91	5,26	6,71	5,17	2,12	4,48

Note : dette externe brute, réserves internationales nettes (total réserves de change moins le stock d'or) ; le G-G ratio est le ratio de Greenspan-Guidotti dans sa version originelle (réserves internationales nettes sur dette externe à court terme) et augmentée (réserves internationales sur dette externe à court terme plus déficit (surplus) du compte courant).

Source : banques centrales nationales, FMI (WEO et IFS), Banque mondiale (JEDH et GDF), calculs AFD.

3. Flux de capitaux, crédit bancaire et marchés financiers : un modèle empirique

3.1 Cadrage empirique et définition des variables

La structure théorique développée jusqu'à présent et les données recueillies concernant les évolutions des flux de capitaux, des marchés du crédit et des marchés financiers sont utilisés dans cette partie pour construire un modèle empirique. La littérature ne proposant pas de modèle structurel de cycle du crédit, nous avons choisi de retenir un modèle capable de reproduire la structure de la transmission de la liquidité présentée dans les paragraphes précédents. Pour ce faire, nous allons employer un modèle vectoriel autorégressif (VAR). Le modèle de base est un système d'équations qui étudie les déterminants des flux de capitaux que nous allons construire à partir des variables que nous jugeons pertinentes.

Il s'agit d'un modèle déjà connu en littérature comme l'approche « push and pull factors » (Taylor et Sarno, 1997 ; Hernandez, Mellado et Valdes, 2001 ; Mody, Taylor et Kim, 2001), où des facteurs externes (push) et internes (pull) expliquent le flux de capitaux des pays exportateurs de capitaux (pays industrialisés ou pays émergents) vers les pays émergents. Ce modèle de base nous servira pour capturer les effets des variations de la liquidité internationale (dues à des facteurs internes ou externes) sur le marché du crédit domestique et sur les marchés financiers.

Appliquer un VAR a l'avantage de pouvoir analyser la réponse du système de variables à des chocs exogènes (voir annexe 6). Par exemple, nous serons capables de savoir si un choc sur les flux de capitaux affecte positivement (et dans quelle proportion) le crédit bancaire et le marché des actifs.

Dans les paragraphes suivants nous allons décrire les

variables employées et mettre en place l'estimation du modèle empirique pour chacun de nos six pays émergents.

Dans l'approche standard du type « push-pull », il s'agit tout d'abord de définir les facteurs internes et externes qui déterminent le flux de capitaux étrangers. Parmi les facteurs « push » habituellement retenus dans la littérature empirique, nous avons choisi les taux à 3 mois des titres du Trésor américain (US3M), ce qui devrait représenter une proxy de la liquidité internationale : plus les taux sont bas, plus la liquidité est élevée. Parmi les facteurs « pull », nous avons retenu un taux d'intérêt domestique¹⁶, représentatif de la politique monétaire du pays et du rendement des actifs domestiques, l'indice de production industrielle (IPI), représentatif de l'économie réelle, et le solde du compte courant (CC), représentatif de la fragilité externe du pays¹⁷.

Ces facteurs devraient tous avoir un impact sur le flux de capitaux et sur la liquidité interne. Dans cette étude nous utilisons également la somme des IDE et des investissements de portefeuille comme mesure pertinente des capitaux étrangers (FLUXCAP). Le crédit bancaire réel est représenté par un indice agrégé dont la construction est détaillée dans le paragraphe 2.3.1. (IC). Enfin, les principaux indices boursiers¹⁸ sont représentatifs de l'évolution du marché domestique d'actifs financiers (SE).

¹⁶ A partir des données disponibles, nous avons choisi un taux interbancaire à 3 mois (IB3M) pour l'Indonésie et la Thaïlande, le taux des titres du Trésor à 3 mois (TB3M) pour l'Afrique du Sud, un taux du marché monétaire (MM) pour la Turquie et le Brésil et, enfin, un taux d'emprunt commercial (LRP) pour l'Inde.

¹⁷ Ces données sont tirées de la base Ecowin.

¹⁸ Voir note 14 pour le détail des indices boursiers utilisés.

La base de données, dont la longueur dépend du pays, est composée de valeurs trimestrielles. L'échantillon commence en 1990.I (c'est-à-dire au premier trimestre de 1990) pour l'Inde, en 1995.I pour le Brésil et l'Afrique du Sud, en 1993.I pour la Thaïlande, en 1996.II pour la Turquie et en 1997.I pour l'Indonésie, jusqu'à 2007.II. Nous n'avons pas assez de points pour estimer un modèle comportant un plus grand

nombre de variables endogènes. Par conséquent, nous limiterons aussi tant que possible la dynamique de retards du VAR pour conserver une marge de degrés de liberté qui rende l'estimation fiable. L'indice de production industrielle, l'indice de crédit bancaire réel et l'indice boursier sont pris en logarithmes. Par contre, les taux d'intérêt, le solde courant et la variable de flux de capitaux ne sont pas transformés¹⁹.

3.2 Racines unitaires

Avant d'estimer le VAR, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de racines unitaires dans les séries utilisées. En effet, la stationnarité du VAR est une condition importante de l'estimation. Ainsi, pour vérifier si les séries sont ou non stationnaires, nous avons mis en place le test de Ng et Perron (2001), qui retient comme hypothèse nulle la non-stationnarité contre l'alternative de stationnarité. Par rapport aux autres tests, la procédure de Ng et Perron (2001) a de bonnes propriétés de puissance et, surtout, elle est particulièrement efficace à distance finie (comme dans les tests

localement optimaux développés par Elliott, Rothenberg et Stock (1996), or nous n'avons pas beaucoup de points d'observation. Nous avons employé un estimateur autorégressif de la densité spectrale, fondé sur la variance des résidus et les coefficients issus d'une régression auxiliaire qui emploie des données nettoyées de la tendance via une estimation GLS (*General Least Squares*), pour calculer la variance de long-terme. Enfin, le critère de sélection utilisé pour définir le nombre de retards dans la régression de test est une version modifiée du critère d'Akaike.

Tableau 6. Base de données et racines unitaires

	Echantillon	Variables I(0)	Variables I(1)
TURQUIE	1996.II - 2007.II	MM	Us3m, CC, FluxCap, IC, IPI, ISE
AFRIQUE DU SUD	1995.I - 2007.II	-	US3M, TB3M, CC, FluxCap, IC, IPI, JHSE
BRESIL	1995.I - 2007.II	-	US3M, MM, CC, FluxCap, IC, IPI, SPB
INDE	1990.I - 2007.II	-	US3M, LRP, CC, FluxCap, IC, IPI, BSE
INDONESIE	1997.I - 2007.II	IPI	US3M, IB3M, CC, FluxCap, IC, JSE
THAILANDE	1993.I - 2007.II	CC, FluxCap, IB3M	US3M, IPI, IC, TSE

Note : I(0) et I(1) représentent l'ordre d'intégration des variables. I(0) = variable stationnaire. I(1) = variable non stationnaire.

Source : calcul AFD.

¹⁹ La transformation logarithmique est très utile en économétrie, car elle standardise les unités de mesure, stabilise la variance de la variable et rend sa distribution plus proche d'une distribution normale. En outre, dans un modèle linéaire les coefficients sont facilement interprétables comme des élasticités (modèle additif), c'est-à-dire qu'ils mesurent la variation de pourcentage de la variable dépendante par rapport à une unité de variation de pourcentage de la variable indépendante. La fonction logarithme n'est pas applicable aux valeurs négatives de l'argument. Pour cette raison, dans notre base de données nous ne pouvons pas appliquer la transformation logarithmique aux variables de flux (qui atteignent plusieurs valeurs négatives). Le taux d'intérêt n'est jamais transformé parce que son coefficient représente déjà une variation d'unités de pourcentage (modèle multiplicatif).

Les résultats des tests sont reportés dans le tableau 6. La plupart des variables apparaissent intégrées d'ordre 1, c'est-à-dire non-stationnaires²⁰. Pour rendre ces variables stationnaires, nous devons donc différencier les séries (c'est-à-dire opérer une soustraction entre

l'observation en t et celle en $t-1$). Si les variables non-stationnaires sont exprimées en logarithme, la différenciation produit des séries de taux de croissance. Autrement, la différenciation serait interprétée comme une simple variation entre t et $t-1$.

3.3 Estimations du modèle vectoriel autorégressif (VAR) : identification des chocs et analyse des fonctions de réponse

Chaque système d'équations comprend les variables du modèle décrites dans le paragraphe 3.2, plus des variables dummy (exogènes) qui devraient capturer les variations saisonnières cycliques. Nous ajoutons également des variables dummy pour la Thaïlande et l'Indonésie, qui prennent comme valeur 1 en 1997 et 1998 (et 0 ailleurs) afin de capturer les effets de la crise asiatique, de même pour la Turquie, valeur 1 au premier trimestre 2001 afin de capturer l'effet de la crise de change de février 2001. On ne retient qu'un seul retard pour le VAR, comme suggéré par le critère d'information de Hannan-Quinn (pour la Turquie, nous suivons le critère de Schwarz-Bayes, qui paraît mieux converger).

Nous souhaitons examiner les interactions entre nos variables d'intérêt et les autres variables présentes dans le système. En particulier, nous voudrions savoir s'il existe effectivement une relation statistique entre le secteur finan-

cier domestique (crédit réel et marché financier) et la liquidité internationale (flux de capitaux étrangers et liquidité globale). Pour ce faire, la meilleure stratégie consiste à analyser des fonctions de réponses des variables financières domestiques aux chocs exogènes sur les variables de liquidité. Nous avons choisi de décomposer le terme d'erreur du VAR et d'identifier les chocs via une décomposition triangulaire de Choleski (voir annexe 6). Cette méthode permet d'identifier les chocs en imposant tout simplement une contrainte triangulaire sur la décomposition de l'erreur. Toutefois, elle crée potentiellement une asymétrie dans le système, due au fait que l'ordre des variables détermine le chemin de propagation des chocs. Dans la pratique, il faut ordonner les variables de la plus exogène à la plus endogène. A partir du schéma théorique du cycle du crédit que nous avons développé, nous avons choisi de mettre en place les estimations en définissant la matrice de contraintes sur les erreurs suivante (c'est-à-dire l'ordre des variables) :

$$\begin{bmatrix} US3M_t \\ Taux\ Domestique_t \\ IPI_t \\ CC_t \\ FLUXCAP_t \\ IC_t \\ SE_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} * & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ * & * & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ * & * & * & 0 & 0 & 0 & 0 \\ * & * & * & * & 0 & 0 & 0 \\ * & * & * & * & * & 0 & 0 \\ * & * & * & * & * & * & 0 \\ * & * & * & * & * & * & * \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_t^{US3M} \\ u_t^{Taux\ Dom} \\ u_t^{IPI} \\ u_t^{CC} \\ u_t^{FLUXCAP} \\ u_t^{IC} \\ u_t^{SE} \end{bmatrix}$$

²⁰ L'indice de production industrielle de l'Indonésie présente des observations manquantes. Le test n'étant pas applicable, nous avons supposé la série stationnaire.

Ceci implique que tout choc sur une variable n'a aucun effet contemporain sur les taux d'intérêt américains (sauf si le choc est idiosyncratique), alors qu'il a toujours un effet contemporain sur l'indice boursier. La définition des contraintes par une triangulation de Choleski nous permet d'identifier les chocs et d'estimer les fonctions de réponses. En particulier, nous allons analyser la réponse du crédit domestique et du marché d'actifs suite à un

choc sur la liquidité. Les modèles du cycle du crédit et de l'accélérateur financier prédisent une réaction positive²¹. Si ce résultat est vérifié, nous pourrions affirmer que les variations de la liquidité internationale risquent d'exacerber le processus de fragilisation financière des pays émergents que nous avons décrit dans les paragraphes précédents. Le degré de risque dépendra aussi de l'ampleur de ces réactions.

3.4 Résultats

Nous allons discuter maintenant les résultats de l'analyse des fonctions de réponse. Les graphiques de l'annexe 5 reproduisent les réactions dynamiques (sur un horizon de neuf trimestres) des flux de capitaux, du crédit domestique et de l'indice boursier, suite à un choc unitaire (écart-type) sur les flux de capitaux et sur les taux d'intérêt américains (proxy pour la liquidité internationale).

En Indonésie, un choc²² sur les flux de capitaux génère une augmentation immédiate de l'indice du crédit de 1,7 %. Puis, au cours des deux ou trois trimestres suivants, nous observons une baisse du crédit, due probablement à une réaction restrictive de la Banque Centrale. Toutefois, au 4^{ème} trimestre la croissance de l'indice du crédit redevient importante (+ 1,8 %). Un choc sur les taux américains engendre une dynamique similaire, mais moins prononcée. Le marché boursier réagit positivement à un choc sur les capitaux étrangers (+ 2 %), puis la volatilité du marché tempère cette augmentation dans les trimestres suivants. Un choc sur la liquidité internationale engendre des réponses similaires, qui toutefois s'estompent plus rapidement.

En Turquie, la liquidité internationale paraît jouer un rôle plus fort que les flux de capitaux. Les résultats de l'analyse des fonctions de réponse révèlent qu'un choc sur le flux de capitaux n'affecte pas significativement l'indice du crédit réel, alors qu'un choc sur les taux américains a un effet très important et persistant (+ 2 - 3 % dans les trois premiers trimestres) sur le crédit. De même, le marché boursier réagit positivement à des chocs sur la liquidité, mais dans le cas de taux américains la réaction est très forte (+ 10 %).

Au Brésil, nous observons un phénomène similaire, la liquidité internationale affecte de façon plus significative et persistante l'indice de crédit domestique que les flux de capitaux. Ceci est dû probablement au fait qu'il existe au Brésil un décalage important entre le régime d'entrée massive de capitaux et l'expansion du crédit bancaire domestique. Par contre, nous observons un effet significatif et persistant de ces chocs sur l'indice boursier, qui augmente instantanément d'environ 3 %.

En Afrique du Sud, l'indice du crédit et le marché boursier répondent instantanément aux chocs sur les flux de capitaux et sur les taux d'intérêt américains avec la même magnitude. Un choc sur la liquidité externe entraîne une augmentation d'environ 0,3 % de l'indice du crédit. L'effet paraît plutôt modeste, mais il faut rappeler que la masse de crédit domestique a atteint 86 % du PIB au deuxième trimestre 2007. Un taux de croissance même modeste produirait donc une augmentation non négligeable. Le marché boursier sud-africain paraît répondre de façon plus volatile à un choc sur les capitaux étrangers que sur les taux américains.

²¹ La réponse positive du crédit et des bourses à une hausse du taux d'intérêt américain peut être interprétée comme le signe d'un excès de liquidité sur les marchés internationaux.

²² Il s'agit d'un choc d'une unité d'écart-type. Considérons le modèle autorégressif suivant : $y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$. Supposons que la variance de l'erreur soit égale à 16. Un choc d'une unité d'écart-type (qui est égale à 4, car la variance est 16) augmenterait alors $y(t)$ de quatre unités.

En Inde, l'analyse de fonctions de réponse ne fournit pas des résultats significatifs pour ce qui concerne la réponse de l'indice du crédit face à un choc sur les flux de capitaux. Au contraire, le crédit paraît répondre positivement (mais faiblement) au choc sur les taux américains. Comme pour les autres pays, le marché boursier répond positivement à un choc exogène sur les capitaux (+ 3 %).

En Thaïlande non plus, nous n'aboutissons pas à des résultats convaincants concernant la réponse de l'indice du crédit au choc sur les capitaux. Toutefois, l'analyse conduite dans le chapitre 2 nous a montré que la Thaïlande présente des dynamiques financières (externes et internes) plus modérées par rapport aux autres pays émergents, en particulier la croissance modeste du crédit bancaire réel et l'absence de la bulle boursière qui semble dominer les autres marchés émergents. Par contre, selon le VAR, la position financière du pays n'empêcherait pas l'indice boursier de répondre instantanément au choc sur les capitaux de façon très robuste (+ 10 %).

Ainsi, les résultats du modèle empirique ne permettent pas d'avancer des conclusions complètement arrêtées sur la relation théorique entre flux de capitaux, crédit domestique et marché financier des pays émergents. Toutefois, il faut rappeler : 1) que ce modèle n'est pas un modèle structurel du cycle du crédit, mais un modèle sous forme réduite de type « push-pull » ; 2) que les observations sont en nombre limité, ce qui a un coût en terme de qualité des estimations ; 3) que le phénomène que nous sommes en train de décrire est relativement récent, et donc difficile à saisir en totalité par les estimations. Cependant, l'analyse économétrique montre en général l'existence d'une corrélation positive entre le système financier domestique et la liquidité externe, ce qui est prédit par la théorie du cycle du crédit. Ainsi, des chocs positifs sur la liquidité internationale (dus, par exemple, à l'augmentation du prix du pétrole ou à la politique monétaire accommodante des banques centrales occidentales) pourraient appuyer l'expansion financière domestique des pays émergents et, en même temps, accélérer (ou révéler) le processus de fragilisation que nous avons souligné à plusieurs reprises dans cette étude.

Conclusions

Cette étude s'est centrée sur l'analyse du cycle du crédit dans les économies émergentes. L'approche théorique développée conclut à l'existence d'un canal de transmission des chocs de liquidité entre le secteur financier et le secteur réel de l'économie. En particulier, les variations de la liquidité internationale peuvent affecter la structure financière domestique à travers le canal de l'intermédiation bancaire. Cette dynamique, bénéfique à court terme, pourrait compromettre la stabilité financière du pays, à travers une augmentation rapide de la richesse financière fragilisant les secteurs financier et productif.

L'analyse des faits stylisés sur six économies émergentes permet de mettre en lumière empiriquement ce type de dynamique. Dans cinq des six pays étudiés (Turquie, Brésil, Afrique du Sud, Inde et Indonésie) le nouveau régime d'entrée massive de capitaux étrangers, commencé entre 2002 et 2004 (un peu plus tard au Brésil), est lié à l'expansion du crédit bancaire domestique. L'existence de nouvelles sources financières a permis aux banques de réduire les contraintes de crédit, ce qui a permis aux ménages d'augmenter leur consommation et aux entrepreneurs de s'endetter pour mettre en place des projets d'investissement. Ce mécanisme, dit de l'accélérateur financier, a entraîné un boom sur les marchés boursiers émergents et alimente l'expansion de l'ensemble du système financier domestique.

Cette entrée massive de capitaux étrangers et l'expansion rapide du crédit comportent deux effets. D'un côté, la structure productive des pays émergents peut en tirer bénéfice à court terme, grâce à l'augmentation des investissements, d'un autre côté les entreprises domestiques peuvent augmenter la consommation de services et les ménages peuvent accéder à la consommation de biens importés et au

marché de l'immobilier. Nous avons vu que dans ce deuxième cas il existerait un risque élevé de fragilisation du secteur productif et financier, ainsi que d'accélération de la dépendance externe et de l'endettement de l'économie à long terme. L'analyse empirique montre une augmentation importante de l'endettement externe de la Turquie, de l'Afrique du Sud, de l'Inde et du Brésil, alors qu'en Indonésie et en Thaïlande ce processus paraît plus contenu.

Les dynamiques observées répliquent les évolutions financières des économies émergentes lors de l'explosion des crises de la fin du 20^{ème} siècle : flux important de capitaux en entrée, boom du secteur bancaire et boursier, explosion de l'endettement externe. Toutefois, nous trouvons deux différences importantes par rapport aux expériences récentes de crise. Tout d'abord, les autorités publiques paraissent plus disciplinées et semblent avoir « retenu la leçon ». En effet, les banques centrales accumulent un stock non négligeable de réserves internationales qui leur permettrait d'intervenir en cas de difficultés du système bancaire domestique (prêteur en dernier ressort) et en cas de pressions sur les réserves dues à la sortie massive des capitaux (*sudden stop*). Le taux de change n'est plus soumis au régime d'ancrage nominal dans la plupart des cas, ce qui permet aux banques centrales de ne pas s'occuper de la défense d'une parité mais éventuellement d'intervenir librement sur le marché pour stabiliser les fluctuations de la monnaie domestique. En outre, la politique monétaire paraît aussi plus rigoureuse : l'expansion monétaire induite par les flux de capitaux et par l'augmentation du crédit est gérée à travers les opérations d'*open market* et les obligations de réserves des banques commerciales, alors que les taux d'intérêt (l'instrument principal de la politique d'*inflation targeting*) restent stables. Nous avons souligné que cette politique est

coûteuse à long terme et, donc, les banques centrales seront obligées, toutes choses égales par ailleurs, d'intervenir à travers un choc sur les taux d'intérêts dont les conséquences peuvent se révéler dangereuses (service des dettes plus lourd, choc sur les marchés boursiers, risque de sortie de capitaux et fragilisation bancaire). Une autre différence substantielle est l'apparente robustesse du secteur bancaire, qui est le signe d'une meilleure régulation, contrairement à la profonde dégradation observée dans les pays émergents pendant les crises des années 1990. Ce phénomène, avec la solidité des fondamentaux macroéconomiques et le bon degré de soutenabilité de l'endettement externe, ne laisse pas préfigurer un scénario de crise imminente. Toutefois, nous avons mis en évidence le rôle que pourrait jouer le secteur privé dans une possible dégradation du système financier. En particulier, ces pays connais-

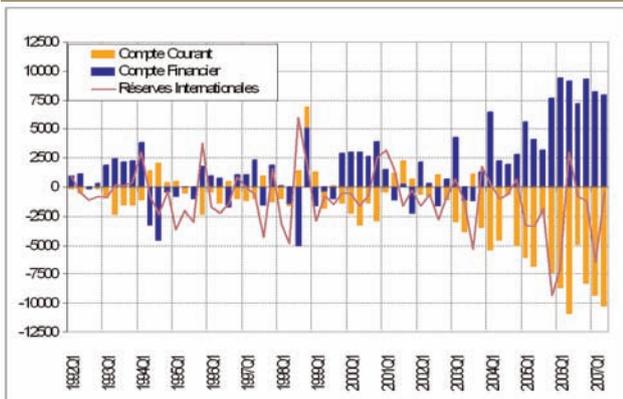
sent - pour la première fois - une augmentation importante de l'endettement des ménages, tiré surtout par l'abondance du crédit à la consommation et du crédit immobilier, parallèlement à l'endettement des entreprises. Des tensions sur le remboursement de la dette privée, voire une montée subite des défauts comme dans le cas de la Corée en 1997, affecterait la liquidité du secteur bancaire et renforcerait nettement le risque d'une crise systémique.

Toutefois, l'accent mis dans cette étude sur les dynamiques d'expansion et de fragilisation financières ne débouche pas sur un modèle de prévision des crises dans les pays émergents. Les résultats de cette analyse soulignent seulement la nécessité de suivre les évolutions financières de ces économies qui pourraient, à terme, apparaître moins solides qu'annoncé dans les analyses standards.

Annexe 1. La balance des paiements et les flux de capitaux

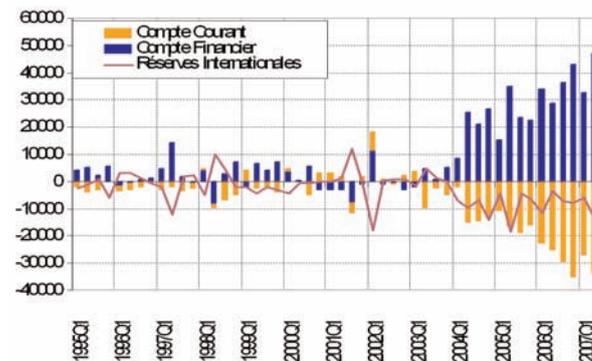
Graphique 1. Compte financier, compte courant et réserves internationales (en millions de dollars)

Turquie



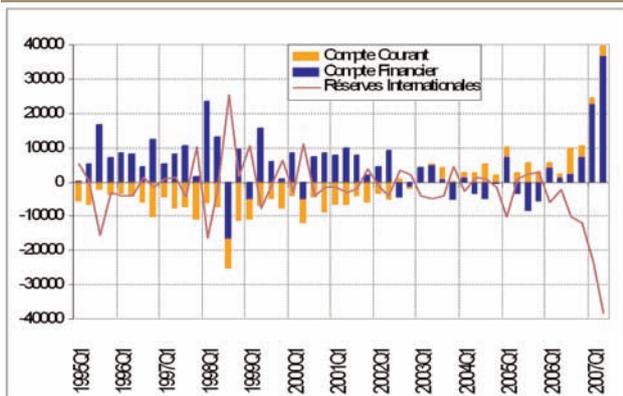
Source : CBRT.

Afrique du Sud*



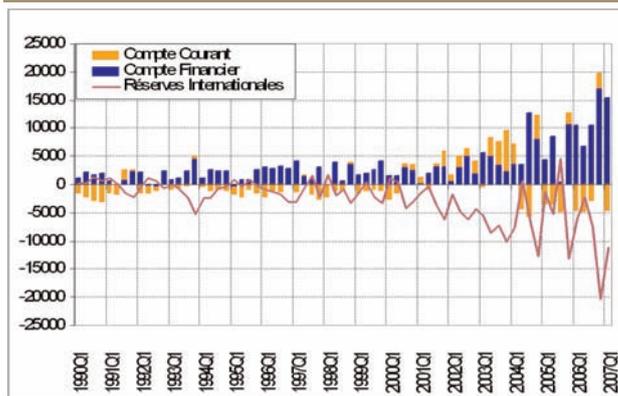
Source : SARB.

Brésil



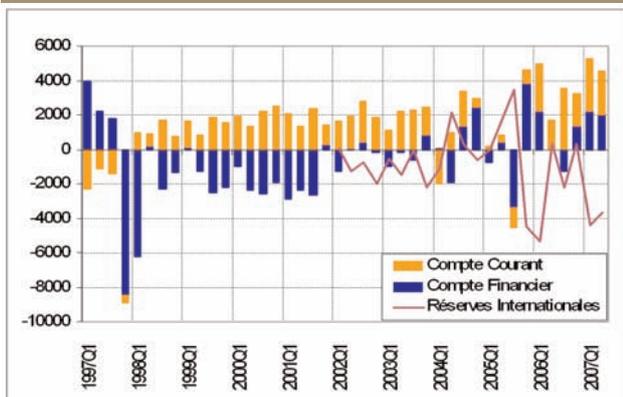
Source : BCB.

Inde



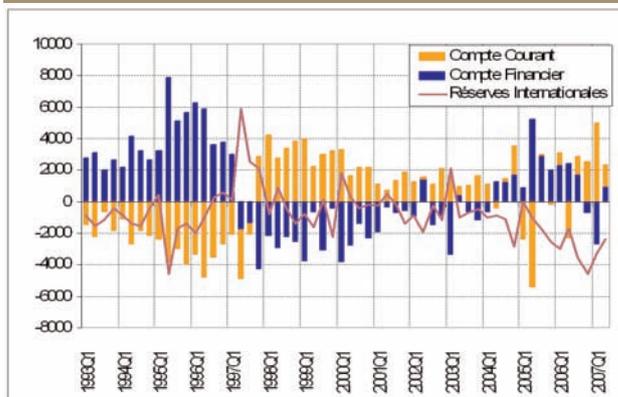
Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

Thaïlande

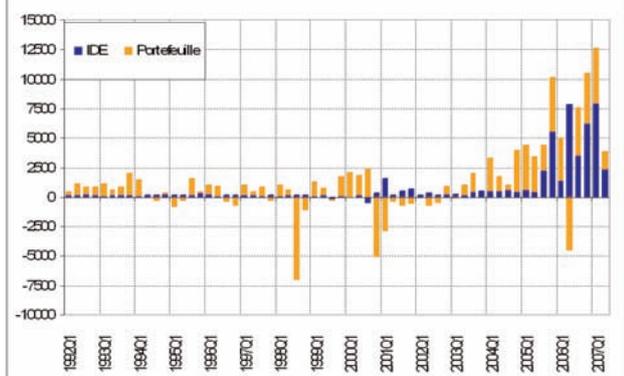


Source : BOT.

* en millions de rands sud-africains.

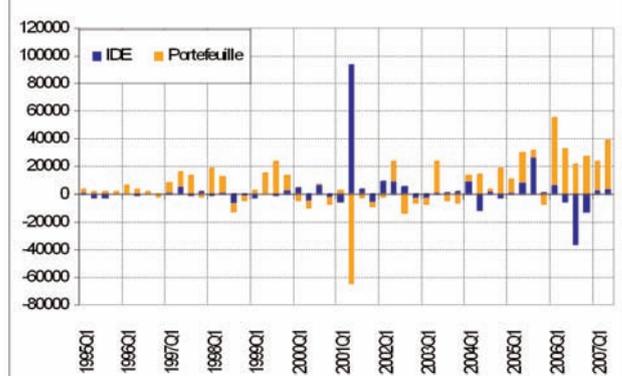
Graphique 2. Investissements directs étrangers et investissements de portefeuille (en millions de dollars)

Turquie



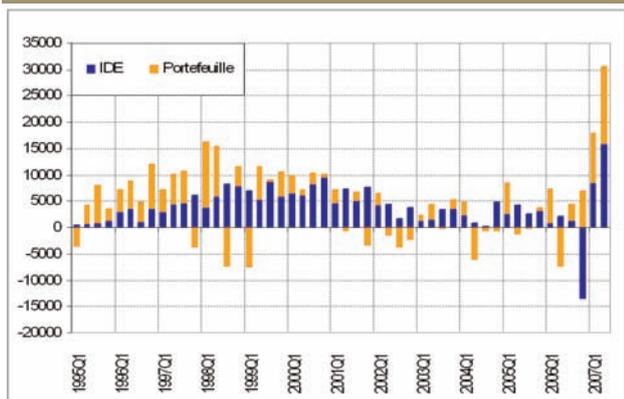
Source : CBRT.

Afrique du Sud*



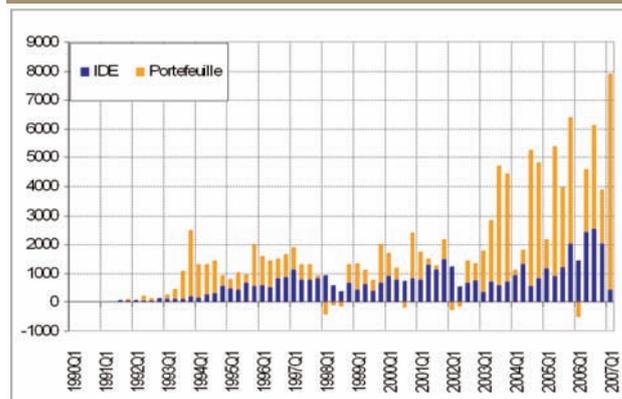
Source : SARB.

Brésil



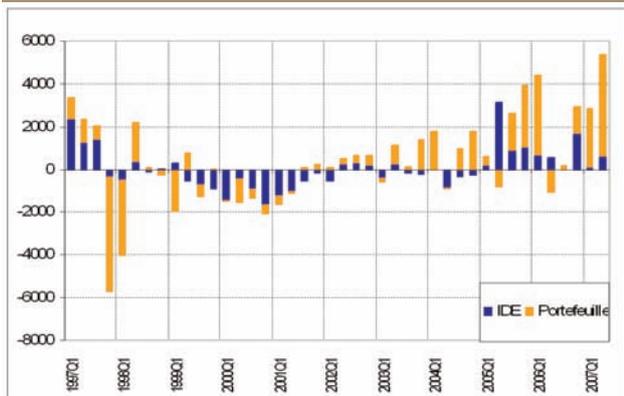
Source : BCB.

Inde



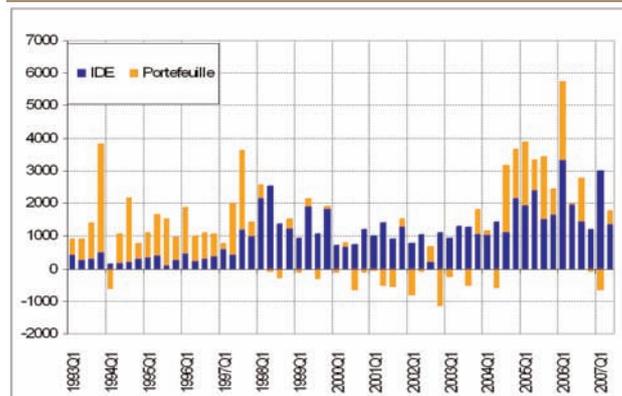
Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

Thaïlande



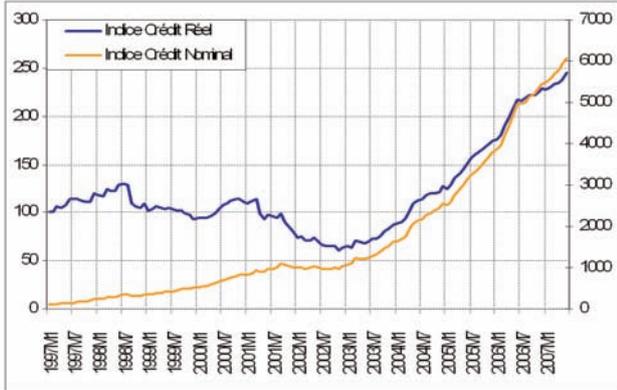
Source : BOT.

* en millions de rands sud-africains.

Annexe 2. Le crédit bancaire

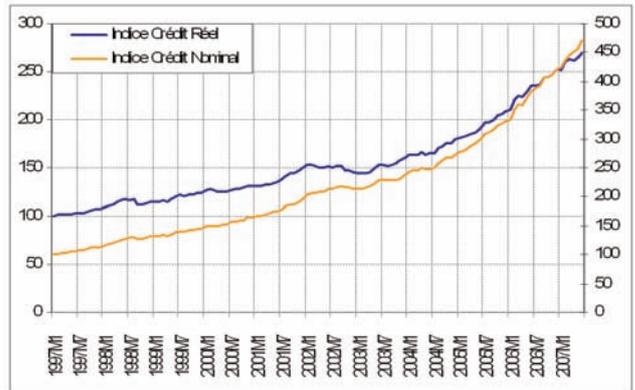
Graphique 1. Evolutions de l'indice du crédit nominal et réel (1997M1 = 100)

Turquie



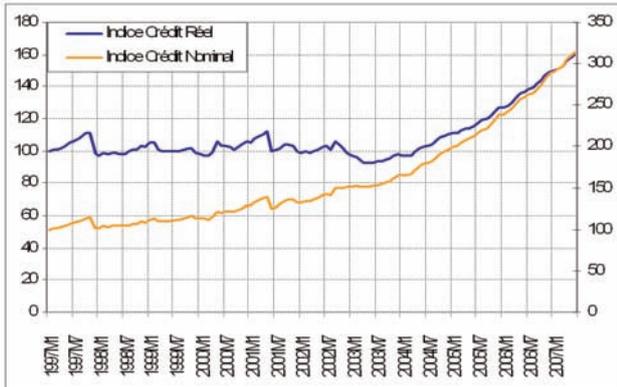
Source : CBRT.

Afrique du Sud



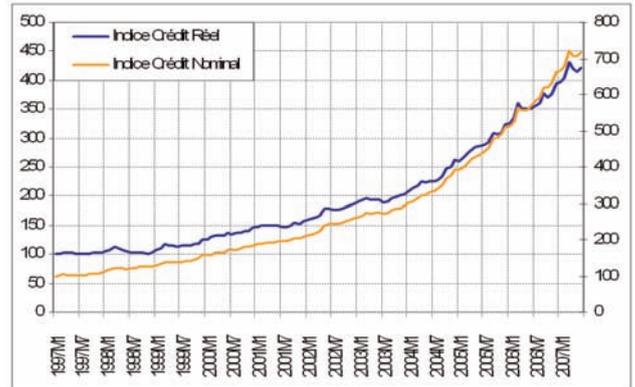
Source : SARB.

Brésil



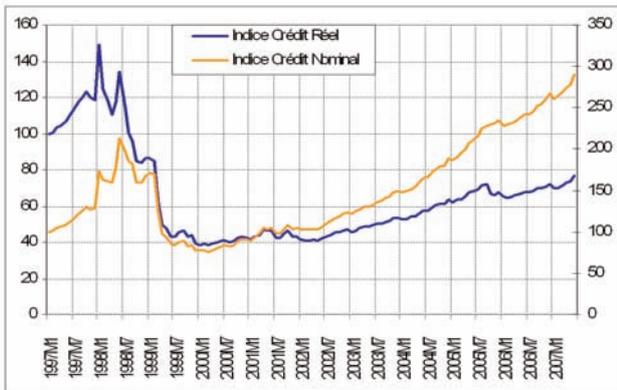
Source : BCB.

Inde



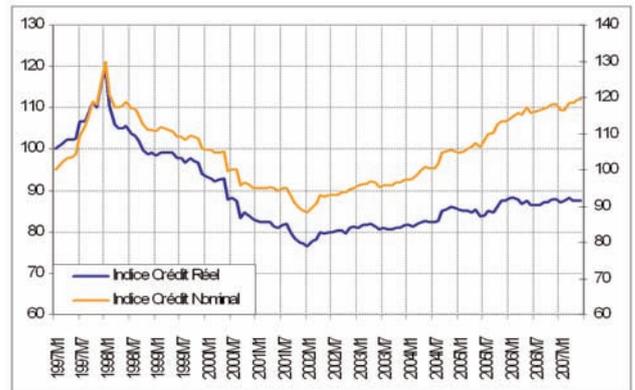
Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

Thaïlande

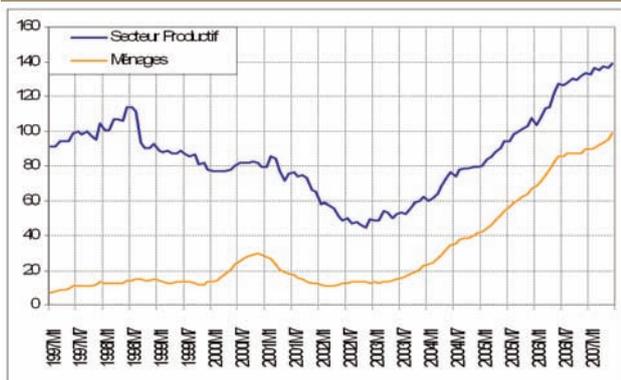


Source : BOT.

Note : crédit nominal sur l'axe droit. Le crédit aux banques et au gouvernement est exclu. Données des banques commerciales (nationales et étrangères). IPC : 2002 = 100 pour Indonésie et Thaïlande ; 2000=100 pour Afrique du sud et Inde ; 1994=100 pour Brésil ; 2003=100 pour Turquie.

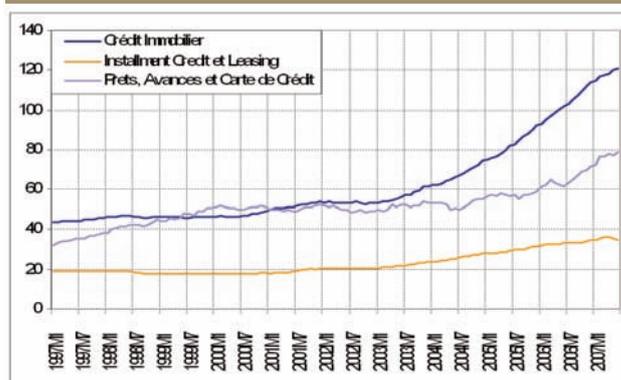
Graphique 2. Evolutions du crédit réel par secteur d'activité (crédit réel total 1997M1 = 100)

Turquie



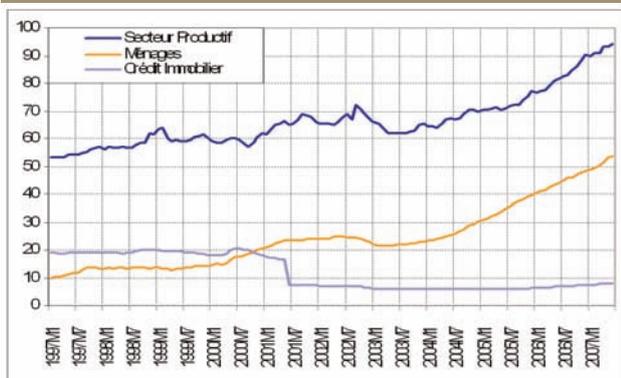
Source : CBRT.

Afrique du Sud



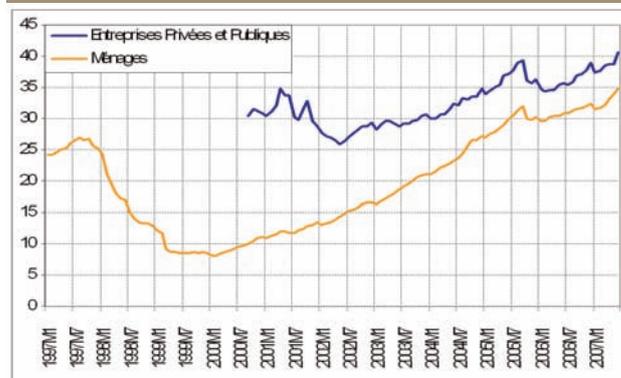
Source : SARB.

Brésil



Source : BCB.

Indonésie



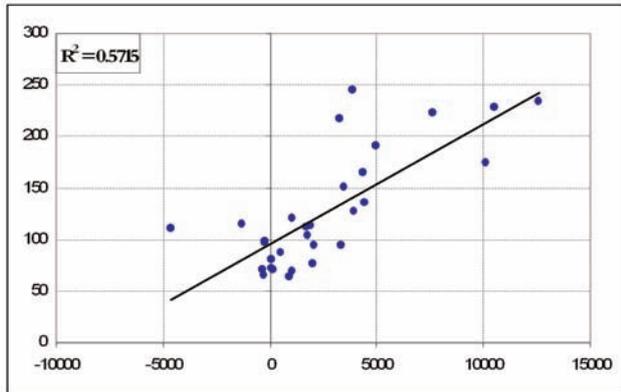
Source : CBI.

Note : la valeur de l'indice en janvier 1997 est proportionnelle à la valeur du crédit total réel à la même date. Pour l'Indonésie, les observations du crédit aux entreprises sont disponibles à partir de septembre 2000, et donc la valeur de l'indice à cette date est proportionnelle à la valeur du crédit réel total. Données des banques commerciales (nationales et étrangères). Données des banques commerciales (nationales et étrangères).

IPC : 2002 = 100 pour Indonésie et Thaïlande ; 2000 = 100 pour Afrique du sud et Inde ; 1994 = 100 pour Brésil ; 2003=100 pour Turquie.

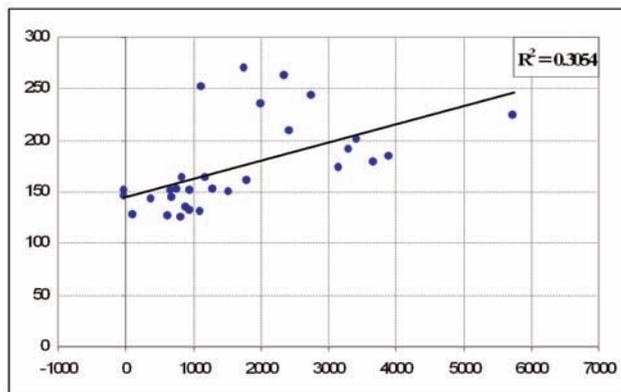
Graphique 3. Indice du crédit réel (1997M1 = 100) et flux de capitaux

Turquie



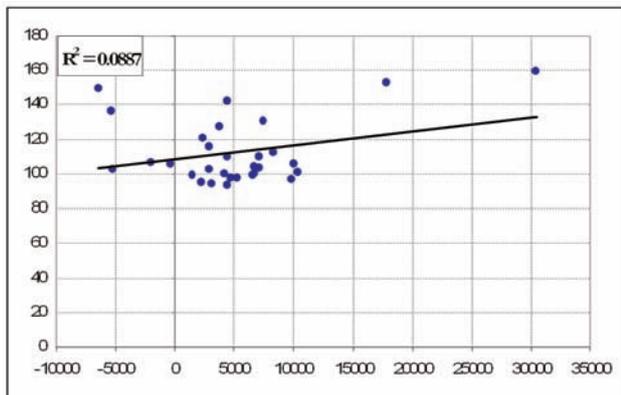
Source : CBRT.

Afrique du Sud



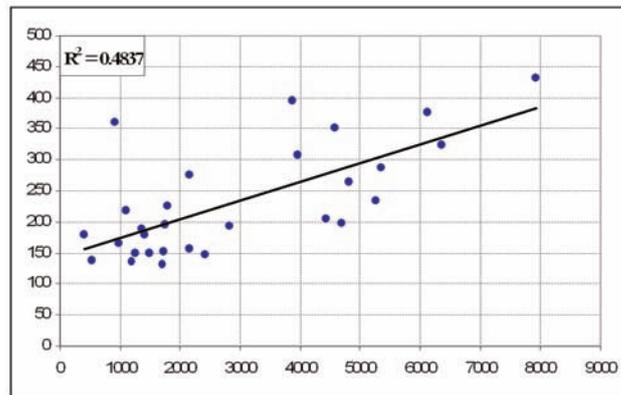
Source : SARB.

Brésil



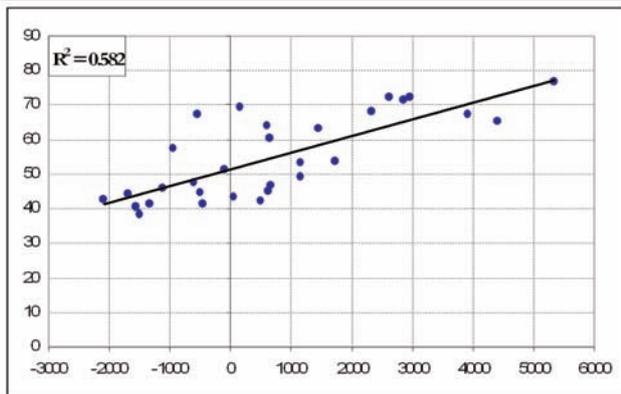
Source : BCB.

Inde



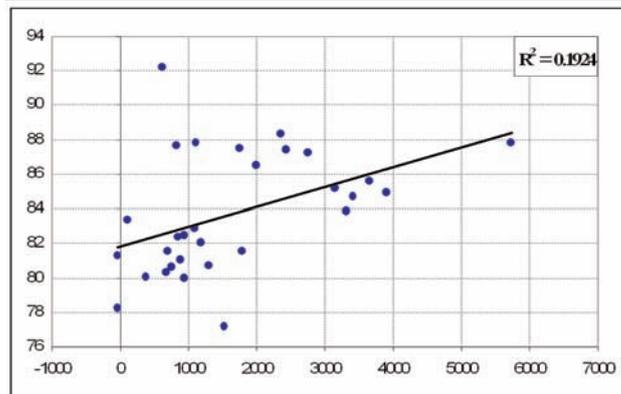
Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

Thaïlande



Source : BOT.

Note : flux de capitaux (IDE plus INP) en abscisses et indice du crédit réel en ordonnées.

Annexe 3. Les indices boursiers

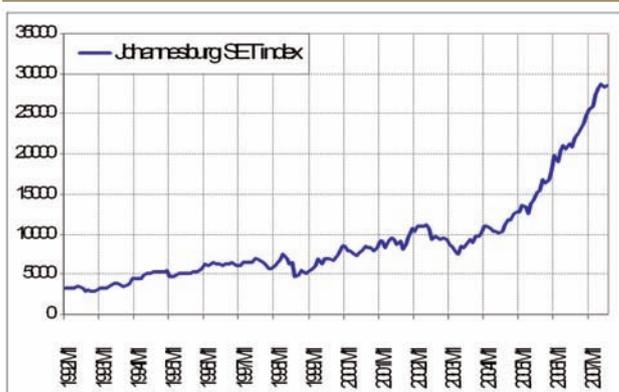
Graphique 1. Indices boursiers

Turquie



Source : CBRT.

Afrique du Sud



Source : SARB.

Brésil



Source : BCB.

Inde



Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

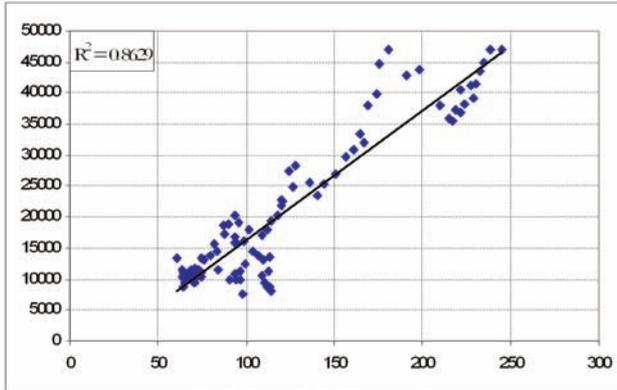
Thaïlande



Source : BOT.

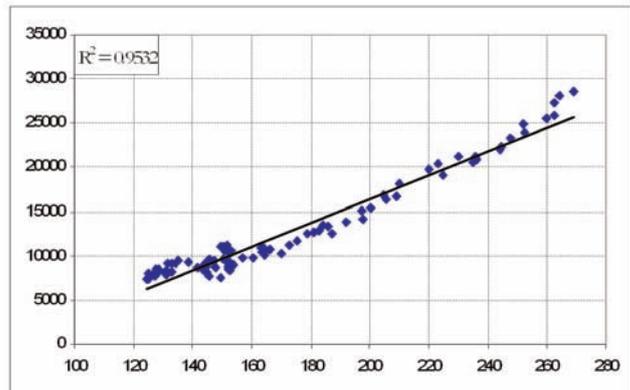
Graphique 2. Indice boursier et indice du crédit réel (1997M1 = 100)
Modèle linéaire : $Y=a+bX$

Turquie



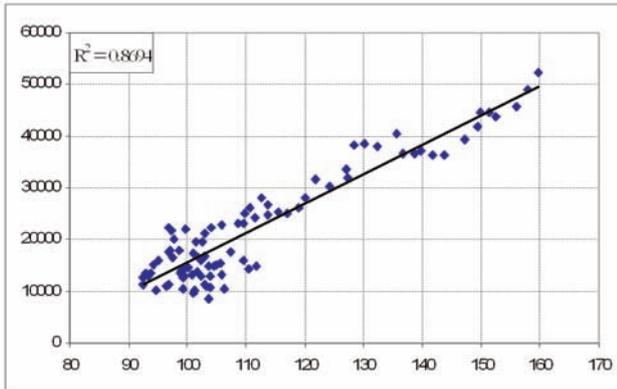
Source : CBRT.

Afrique du Sud



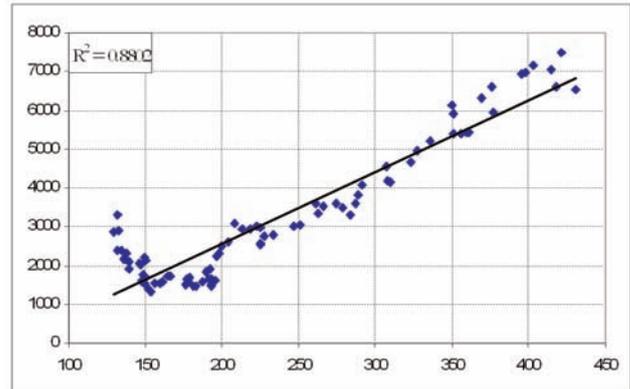
Source : SARB.

Brésil



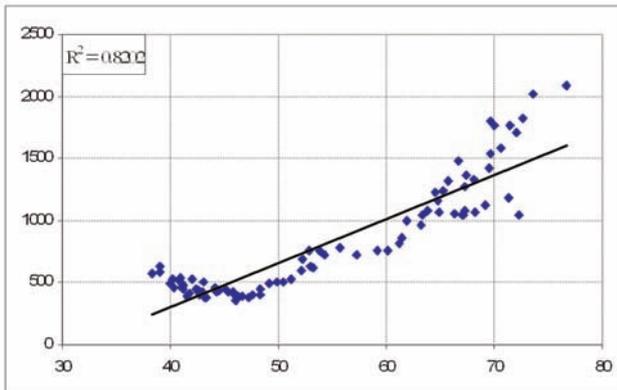
Source : BCB.

Inde



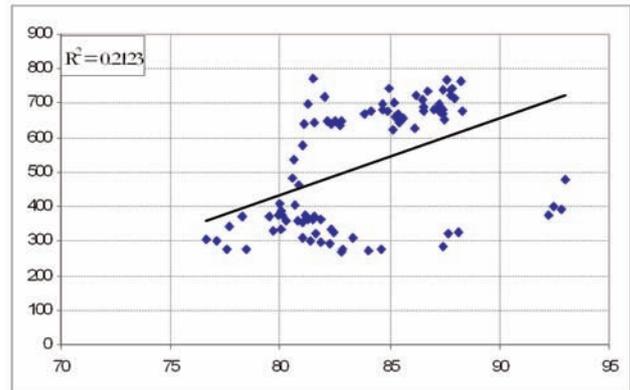
Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

Thaïlande



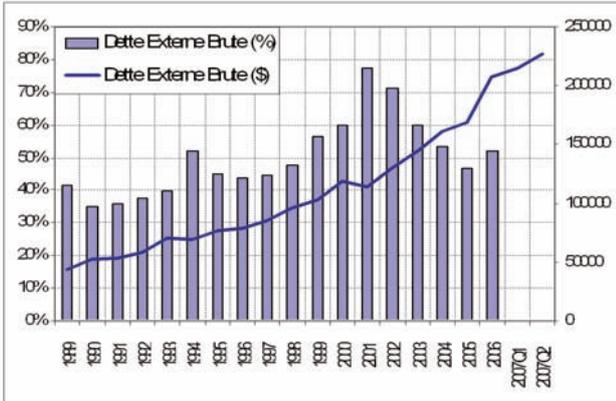
Source : BOT.

Note : l'indice du crédit réel en abscisses et indice boursier en ordonnées.

Annexe 4. La dette externe

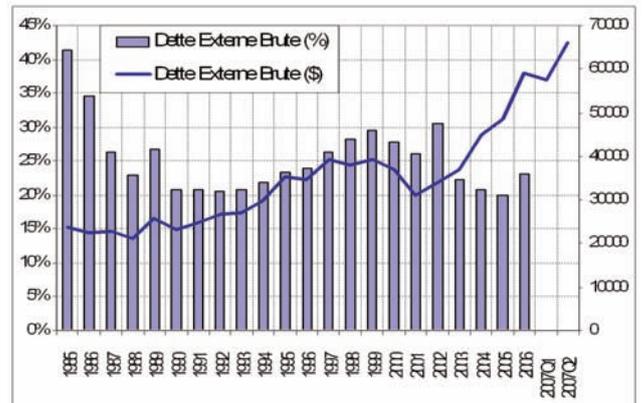
Graphique 1. Dette externe brute totale (en millions de dollars et en % du PIB)

Turquie



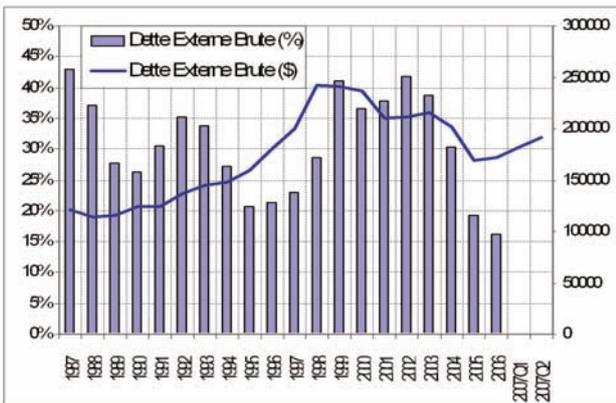
Source : CBRT, FMI (WEO).

Afrique du Sud



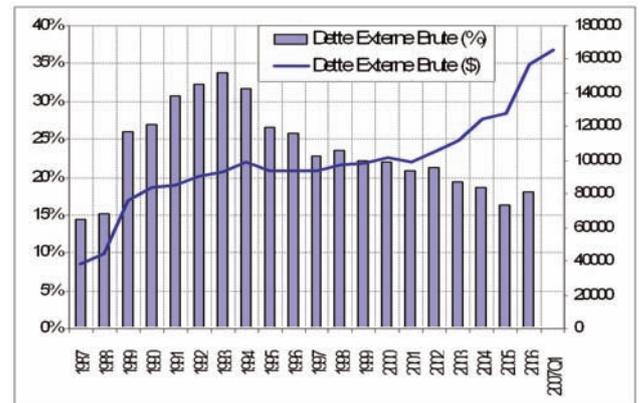
Source : SARB, FMI (WEO).

Brésil



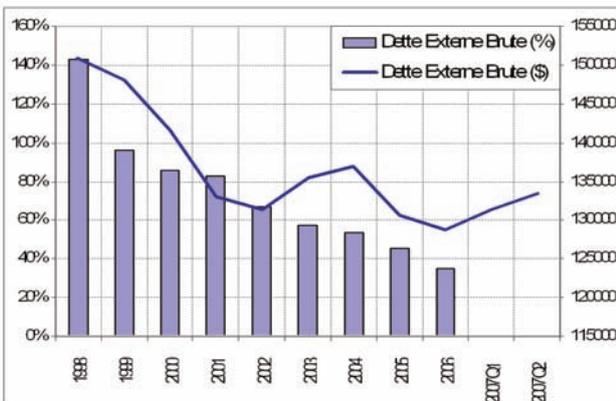
Source : BCB, FMI (WEO).

Inde



Source : RBI, FMI (WEO).

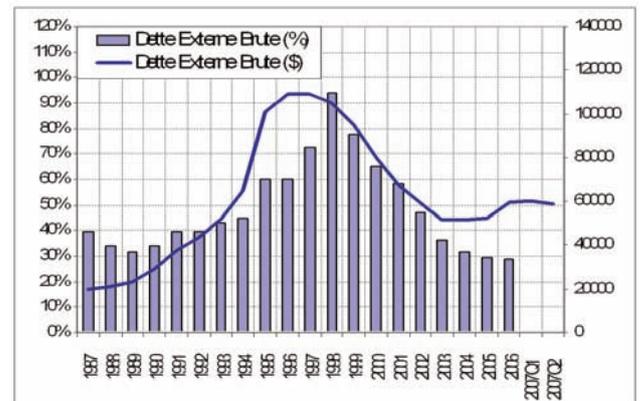
Indonésie



Source : CBI, FMI (WEO)

Note : flux de capitaux (IDE plus INP) en abscisses et indice du crédit réel en ordonnées.

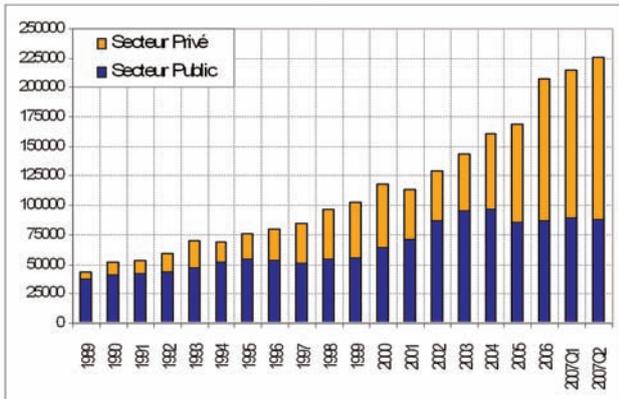
Thaïlande



Source : BOT, FMI (WEO).

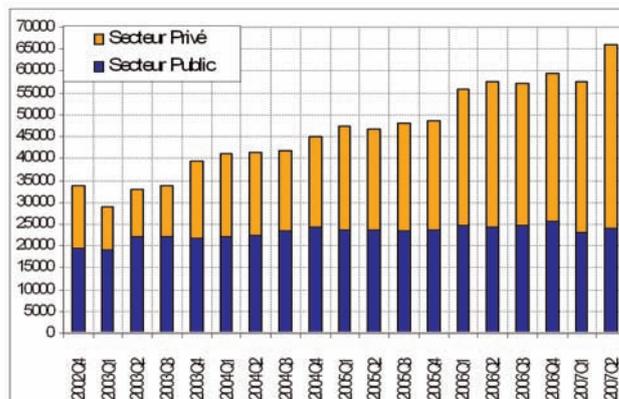
Graphique 2. Dette externe brute du secteur public et du secteur privé (en millions de dollars)

Turquie



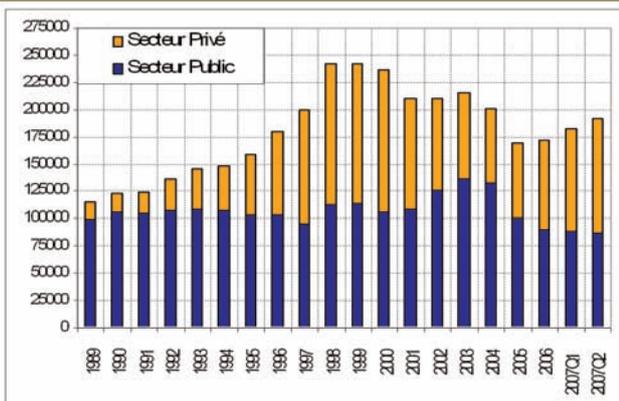
Source : CBRT.

Afrique du Sud



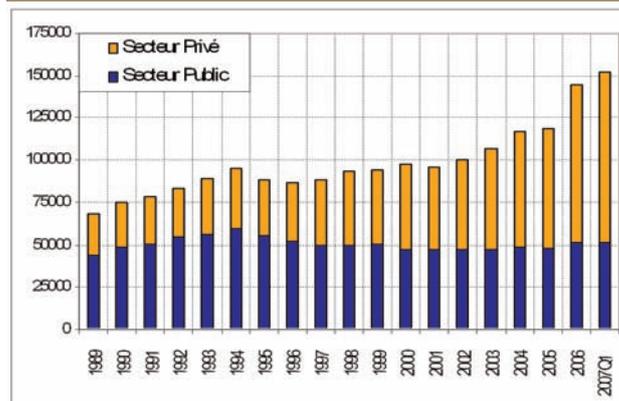
Source : SARB.

Brésil



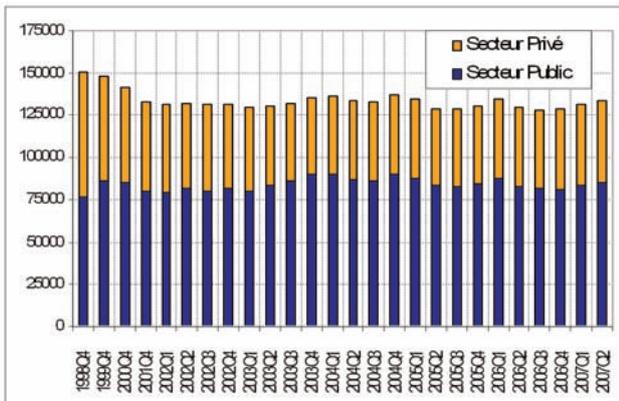
Source : BCB.

Inde



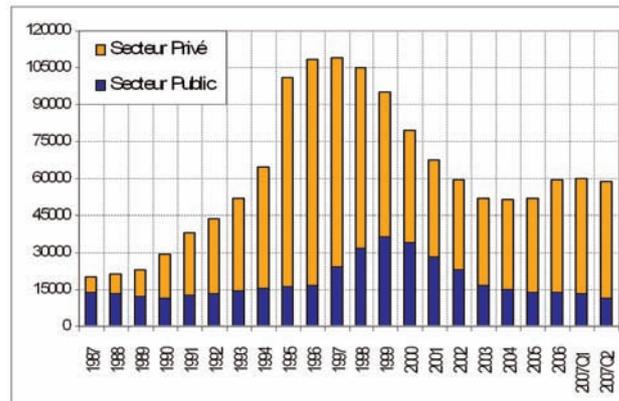
Source : RBI.

Indonésie



Source : CBI.

Thaïlande



Source : BOT.

Note : la dette externe publique est composée par la dette du gouvernement central, les autorités publiques locales, les autorités monétaires et les entreprises publiques ; la dette externe privée est composée par la dette des banques et des entreprises privées. * = dette à long terme.

Annexe 5. Les fonctions de réponse

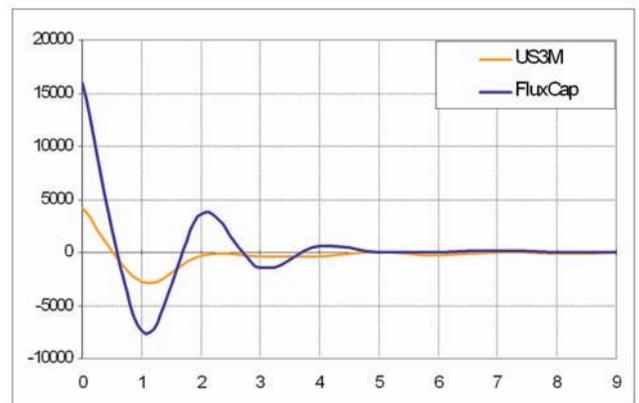
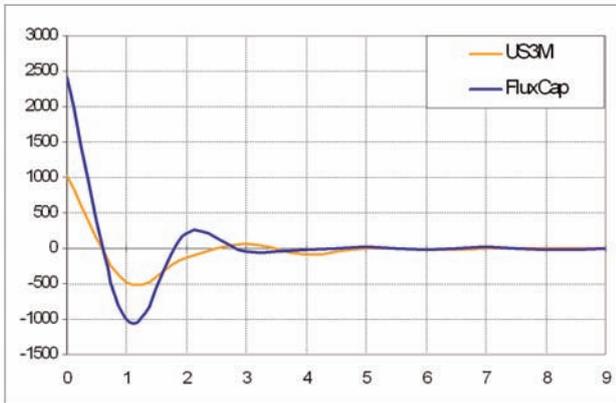
Réponse des flux de capitaux, du crédit et de l'indice boursier à un choc (une unité d'écart type) sur les taux d'intérêt américains (US3M) et sur les flux de capitaux (FluxCap)

Turquie

Afrique du Sud

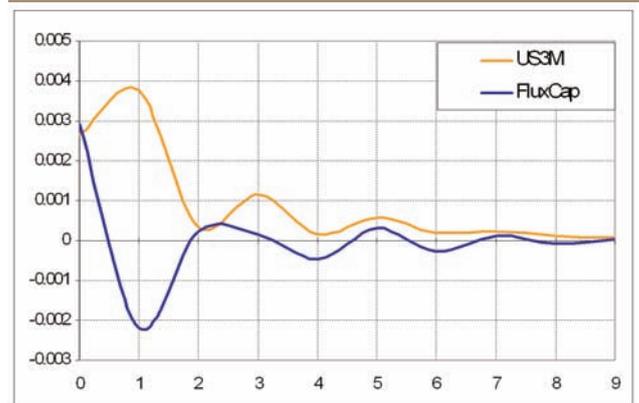
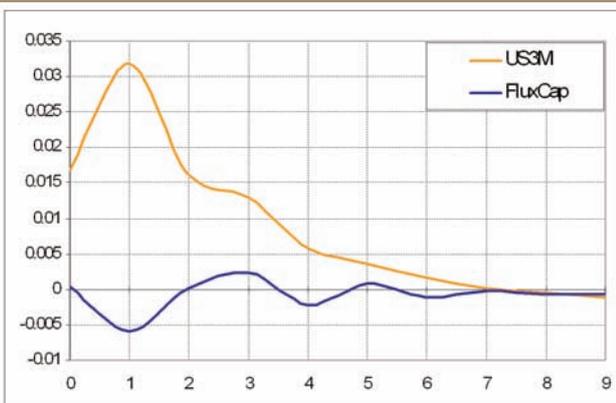
Réponse de FluxCap

Réponse de FluxCap



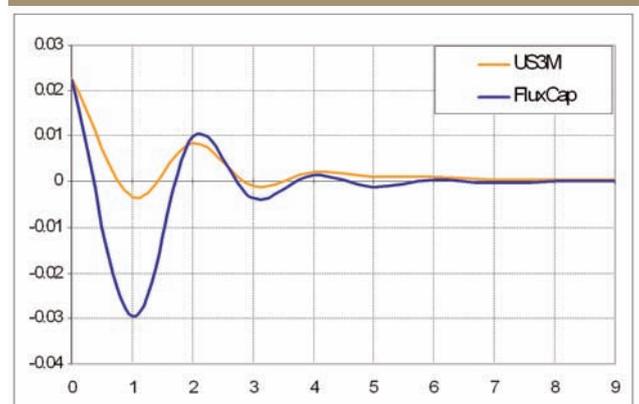
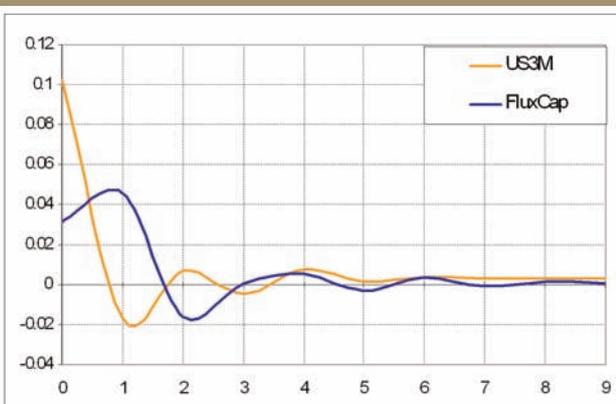
Réponse de IC

Réponse de IC



Réponse de SE

Réponse de SE

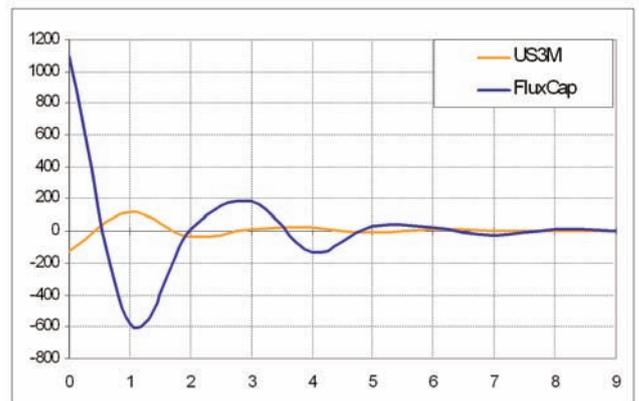
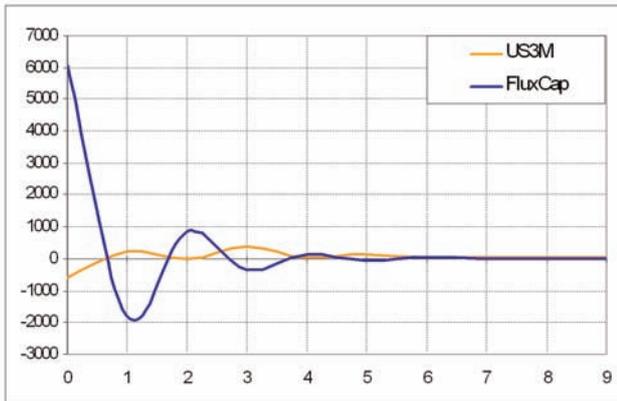


Brésil

Inde

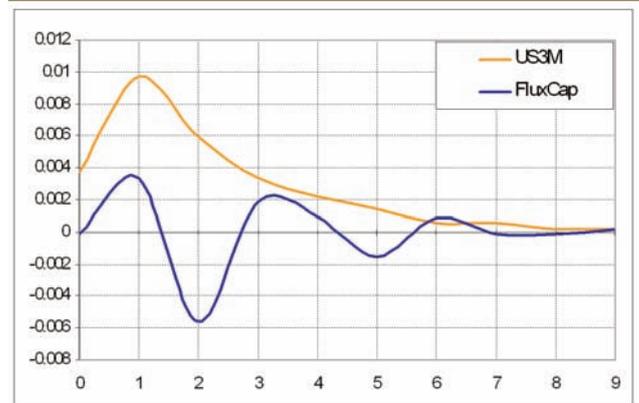
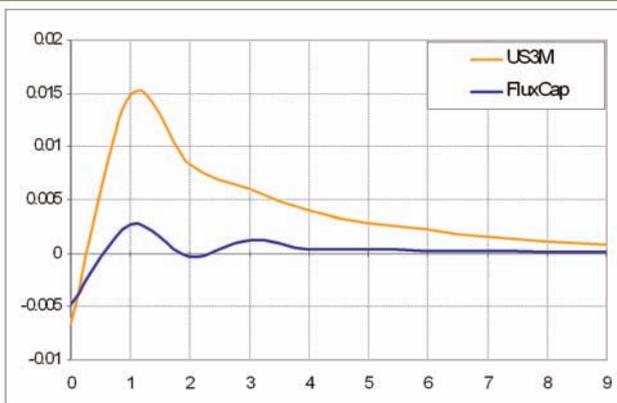
Réponse de FluxCap

Réponse de FluxCap



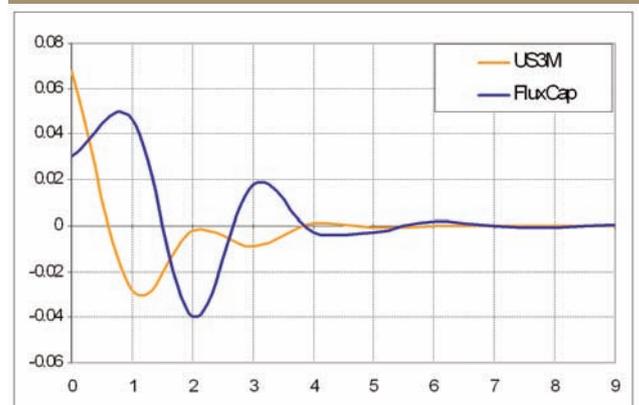
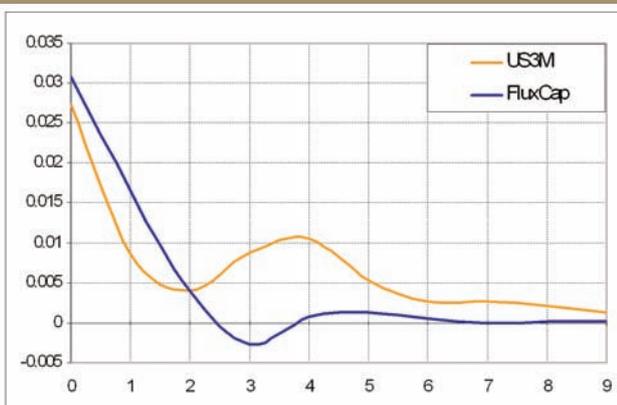
Réponse de IC

Réponse de IC



Réponse de SE

Réponse de SE

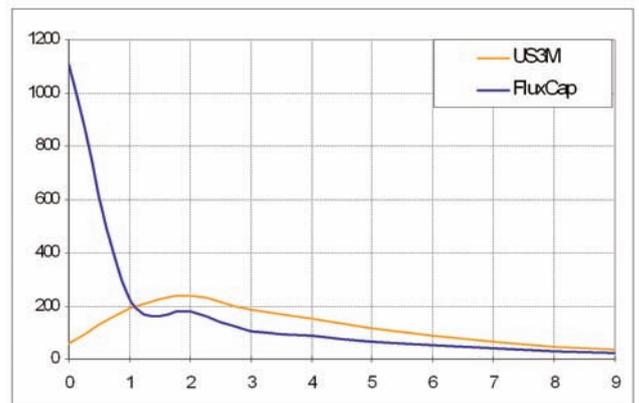
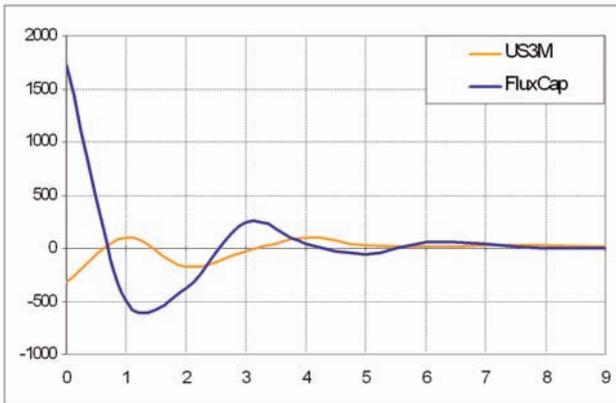


Indonésie

Thaïlande

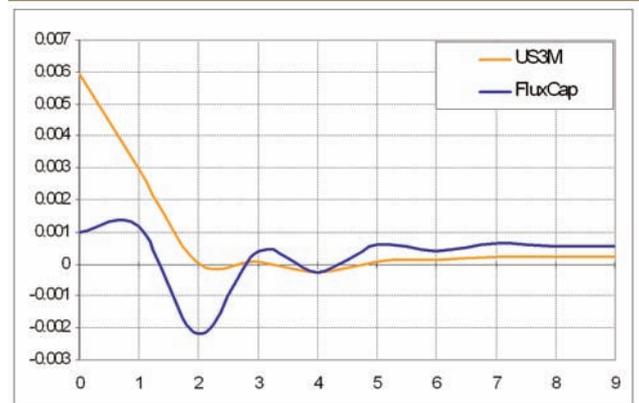
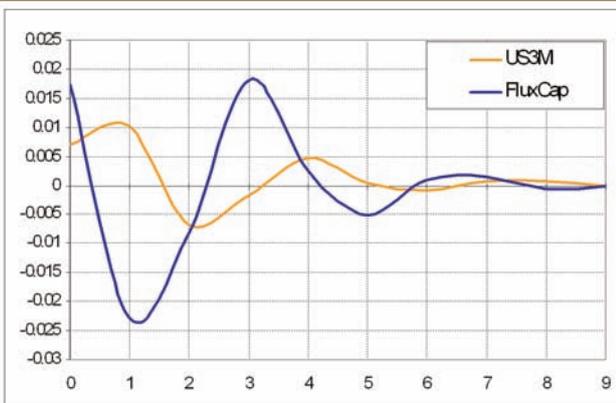
Réponse de FluxCap

Réponse de FluxCap



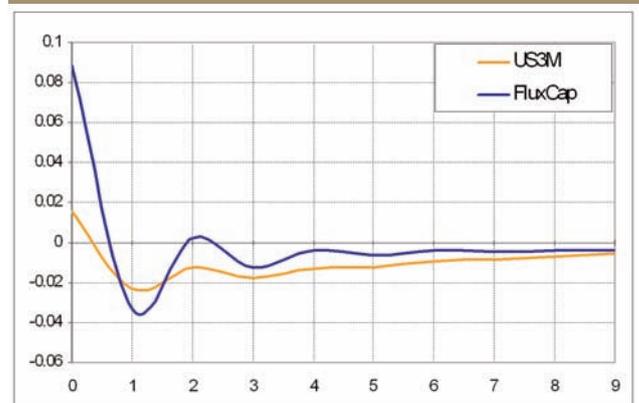
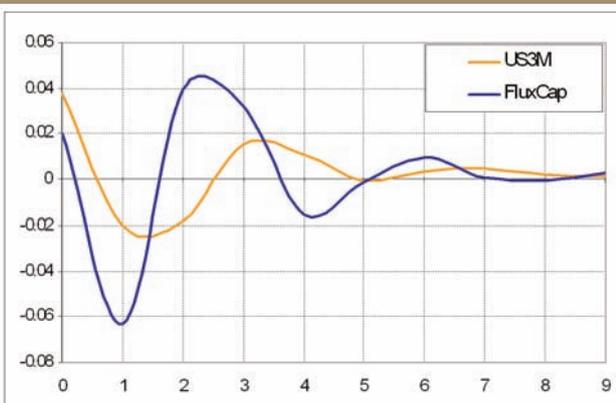
Réponse de IC

Réponse de IC



Réponse de SE

Réponse de SE



Annexe 6. Le modèle VAR et l'analyse des fonctions de réponse²³

1. Définition du modèle VAR

Imaginons que l'on souhaite analyser la relation statistique entre deux variables, mais nous ne sommes pas sûrs qu'une des deux soit strictement exogène. La solution naturelle à ce problème est de traiter les deux variables symétriquement, dans un système à deux équations où la première variable (disons y) est affectée par la valeur courante et passée de la deuxième variable (disons x) et *vice versa*. Ceci définit le système bivarié suivant, dit système primitif :

$$y_t = a_{10} - b_{12}x_t + c_{11}y_{t-1} + c_{12}x_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (1)$$

$$x_t = a_{20} - b_{21}y_t + c_{21}y_{t-1} + c_{22}x_{t-1} + \varepsilon_{xt} \quad (2)$$

Où y_t et x_t sont supposés stationnaires et ε_{yt} et ε_{xt} sont deux termes d'erreur définis comme des bruits blancs (c'est-à-dire de moyenne nulle, de variance constante et non corrélés). Les équations (1) et (2) constituent un modèle vectoriel autorégressif (VAR) du premier ordre, parce que le retard maximal associé aux variables est d'une seule période.

Nous observons la présence d'un *feedback* (c'est-à-dire l'endogénéité des deux variables) : y_t et x_t ont un effet contemporain réciproque.

Nous pouvons réarranger les équations (1) et (2) afin d'obtenir le VAR en forme standard :

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix} \quad (3)$$

C'est-à-dire :

$$Bz_t = C_0 + C_1z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Où

$$B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}, z_t = \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix}, C_0 = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix}, C_1 = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}, \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix}$$

Multipliant les deux cotés de l'équation (3) par B^{-1} , nous obtenons :

$$z_t = A_0 + A_1z_{t-1} + e_t \quad (5)$$

Où

$$A_0 = B^{-1}C_0, \quad A_1 = B^{-1}C_1, \quad e_t = B^{-1}\varepsilon_t$$

Le système d'équations (1) et (2) peut être réécrit sous la forme VAR standard :

$$y_t = \alpha_{10} + \alpha_{11}y_{t-1} + \alpha_{12}x_{t-1} + e_{1t} \quad (6)$$

$$x_t = \alpha_{20} + \alpha_{21}y_{t-1} + \alpha_{22}x_{t-1} + e_{2t} \quad (7)$$

Où l'on ne voit apparaître que les valeurs passées des deux variables, alors que dans le système primitif les valeurs contemporaines apparaissaient dans les deux équations. Il faut remarquer que les termes d'erreur sont composés de deux chocs ε_{yt} et ε_{xt} et qu'ils peuvent être écrits de la façon suivante :

$$e_{1t} = (\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{xt}) / (1 - b_{12}b_{21}) \quad (8)$$

$$e_{2t} = (\varepsilon_{xt} - b_{21}\varepsilon_{yt}) / (1 - b_{12}b_{21}) \quad (9)$$

²³ Cette annexe est largement inspirée de l'ouvrage d'Enders (2004), chapitre 5.

A partir des équations (8) et (9), il est possible de démontrer facilement que les deux termes d'erreur se comportent comme des bruits blancs, c'est-à-dire qu'ils ont une moyenne nulle, une variance constante et que leurs autocovariances sont nulles. Toutefois, e_{1t} et e_{2t} sont corrélés, parce que leur covariance est strictement non nulle.

2. Identification du VAR

Nous avons réduit le système d'équations primitif (1) et (2) à la forme standard du VAR (6) et (7) pour une raison pratique : le système d'équations en forme réduite peut être estimé tout simplement par OLS, alors que le système primitif ne peut pas être estimé. En effet, la présence de termes de feedback (x corrélé avec ε_{yt} et y_t corrélé avec ε_{xt}) ne permet pas d'estimer le modèle via les techniques standards, qui reposent sur l'hypothèse que les variables explicatives ne sont pas corrélées avec les termes d'erreur. Toutefois, nous pouvons utiliser les estimations du modèle en forme réduite pour estimer les paramètres du système primitif. Ceci à condition que le système soit contraint. En effet, pour être identifié le VAR standard reporté dans les équations (6) et (7) nécessite l'estimation de neuf paramètres (les coefficients plus les variances et la covariance des erreurs). Par contre, l'identification du système primitif nécessite l'estimation de dix paramètres. Sims (1980) propose d'imposer une restriction sur le système primitif tel qu'un paramètre (disons b_{21}) soit égal à zéro. Le système contraint serait donc le suivant :

$$y_t = a_{10} - b_{12}x_t + c_{11}y_{t-1} + c_{12}x_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (10)$$

$$x_t = a_{20} + c_{21}y_{t-1} + c_{22}x_{t-1} + \varepsilon_{xt} \quad (11)$$

Comme précédemment, nous pouvons réarranger les équations (10) et (11) pour obtenir le VAR (contraint) en forme standard :

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix} \quad (12)$$

Par rapport au système (3), le système (12) peut être multiplié des deux côtés par :

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Ce qui entraîne :

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix} \quad (13)$$

Ou alternativement :

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} - b_{12}a_{20} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_{11} - b_{12}c_{21} & c_{12} - b_{12}c_{22} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{xt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix} \quad (14)$$

De nouveau, nous avons retrouvé les équations caractéristiques du VAR en forme standard (6) et (7), mais l'imposition de la contrainte permet d'estimer les paramètres du système primitif à partir de l'estimation des paramètres du VAR. En effet, les neuf paramètres du système (6) et (7) estimés peuvent être réécrits :

$$\begin{aligned} \alpha_{10} &= a_{10} - b_{12}a_{20} & e_{1t} &= \varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{xt} \\ \alpha_{11} &= c_{11} - b_{12}c_{21} & e_{2t} &= \varepsilon_{xt} \\ \alpha_{12} &= c_{12} - b_{12}c_{22} & \text{var}(e_1) &= \sigma_y^2 - b_{12}^2\sigma_x^2 \\ \alpha_{20} &= a_{20} & \text{var}(e_2) &= \sigma_x^2 \\ \alpha_{21} &= c_{21} & \text{cov}(e_1, e_2) &= -b_{12}\sigma_x^2 \\ \alpha_{22} &= c_{22} \end{aligned}$$

Ce qui permet de résoudre simultanément les équations et d'estimer les paramètres du système primitif contraint (10) et (11). Il faut remarquer que l'imposition de la contrainte $b_{21} = 0$ implique que les chocs ε_{yt} et ε_{xt} ont un effet contemporain sur y , mais que x est affecté seulement par le choc idiosyncratique ε_{xt} .

3. Analyse des fonctions de réponse

Comme tout processus autorégressif, le modèle vectoriel autorégressif (VAR) peut être réécrit sous forme de modèle vectoriel moyenne mobile (VMA). Dans notre cas bivarié, à partir de l'écriture en forme moyenne mobile nous obtenons le système suivant:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{bmatrix} \quad (15)$$

Où y_t et x_t sont exprimés comme fonction de la séquence des erreurs e_{1t} et e_{2t} . Toutefois, nous pouvons décomposer les termes d'erreur comme des fonctions des chocs idiosyncratiques ε_{yt} et ε_{xt} en utilisant les équations (8) et (9) :

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{xt} \end{bmatrix} \quad (16)$$

En substituant (16) en (15) et en définissant la matrice ϕ_i des éléments $\phi_{jk}(i)$:

$$\phi_i = \frac{A_1^i}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \quad (17)$$

Nous obtenons la représentation moyenne mobile (15) en fonction des chocs ε_{yt} et ε_{xt} :

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{y,t-i} \\ \varepsilon_{x,t-i} \end{bmatrix} \quad (18)$$

Cette représentation est très utile, parce que les coefficients (éléments) de la matrice ϕ_i nous permettent d'identifier l'effet d'un choc sur l'évolution des variables. Par exemple, $\phi_{11}(0)$ est l'effet contemporain (c'est-à-dire en t) sur y_t d'une variation unitaire (le choc, par convention) de ε_{yt} . De même, $\phi_{21}(1)$ est l'effet sur x_t d'une variation unitaire de $\varepsilon_{y,t-1}$ (retardée d'une période), ce qui peut être aussi considéré comme l'effet sur x_{t+1} d'une variation unitaire de ε_{yt} .

Les coefficients $\phi_{jk}(i)$ constituent les **fonctions de réponse**, parce qu'ils représentent la réponse dynamique d'une variable (jusqu'à un horizon temporel théoriquement infini) à une variation unitaire (et ponctuelle) du bruit ε_t .

Toutefois, nous avons vu que les chocs ne sont pas identifiés par le VAR en forme standard si nous n'imposons pas une contrainte au système. Dans notre système, imposer comme contrainte $b_{21} = 0$ signifie mettre en place **une décomposition de Choleski** sur les termes d'erreur :

$$\begin{aligned} e_{1t} &= \varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{xt} \\ e_{2t} &= \varepsilon_{xt} \end{aligned} \quad (19)$$

La décomposition de Choleski implique une triangulation des résidus, c'est-à-dire la décomposition des termes d'erreur en une matrice triangulaire non nulle. Cette méthode d'identification impose nécessairement des contraintes sur la propagation des chocs. Dans notre cas, un choc ε_{yt} a un effet direct sur y_t , mais seulement indirect sur x_t (compte tenu du fait que les valeurs retardées de y_t ont un effet contemporain sur x_t). Par contre, un choc ε_{xt} a un effet direct (d'une unité) sur x_t et un effet direct (de valeur égale au coefficient b_{21}) sur y_t . Donc, la décomposition de Choleski nous oblige à créer une asymétrie dans le système. L'aspect crucial réside dans le choix de l'ordre des variables, c'est-à-dire la structure d'identification des chocs

qui ont un effet contemporain sur les variables.

Une fois établie la décomposition des termes d'erreurs, il est possible d'étudier (et de représenter graphiquement) les fonctions de réponse des variables en combinant l'effet contemporain d'un choc (qui fait sauter immédiatement la valeur d'une variable) avec la nature autorégressive du modèle (qui fait revenir graduellement la variable à sa valeur de long terme).

Bibliographie

- AGHION, P., P. BACCHETTA, et A. BANERJEE, (2004), "Financial Development and the Instability of Open Economies", *Journal of Monetary Economics*, 51(6).
- BELLOQCQ, F.X. (2008), « Dix ans après la crise asiatique : où sont passées les zones de vulnérabilités macrofinancières dans les pays émergents ? », *La Lettre des Économistes*, AFD, Paris, 18 janvier.
- BERNANKE, B. S., M. GERTLER, et S. GILCHRIST, (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", dans Taylor, J. B. et Woodford, M. (ed.): *The Handbook of Macroeconomics*, vol. I (Elsevier).
- BERNANKE, B. S., et M. GERTLER, (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.
- BERNANKE, B. S., et M. GERTLER, (1989), "Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations", *American Economic Review*, 79(1), 14-31.
- BUNDA, I. (2002), « Modélisation des crises financières internationales : originalités et limites », DR LEO, 2002-18.
- BURNSIDE, C., M. EICHENBAUM, et S. T. REBELO, (1999), "Hedging and Financial Fragility in Fixed Exchange Rate Regimes", NBER Working Paper, 7143.
- CHANG, R. et A. VELASCO, (1998), "Financial Fragility and the Exchange Rate Regime", NBER Working Paper, 6469.
- CHINN, M. D. et K. KLETZER, (2000), "International Capital Inflows, Domestic Financial Intermediation and Financial Crises under Imperfect Information", NBER Working Paper, 7902.
- CLERC, L. (2001), « Le cycle du crédit, une revue de la littérature : intermédiation, prime de financement externe et politique monétaire », *Bulletin de la Banque de France*, 94, pp. 43-61.
- CORSETTI, G., P. A. PESENTI, et N. ROUBINI, (1998), "Paper Tiger? A Model of the Asian Crisis", *European Economic Review*, 43(7), 1211-1236.
- DEKLE, R. et K. KLETZER, (2001), "Domestic Bank Regulation and Financial Crises: Theory and Empirical Evidence from East Asia", NBER Working Paper, 8322.
- DIAMOND, D. et P. DYBVIK, (1983), "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity", *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.

- ELLIOTT, G., T. J. ROTHENBERG, et J. H. STOCK, (1996), "Efficient Test for an Autoregressive Unit Root", *Econometrica*, 64(4), 813-836.
- ENDERS, W. (2004), *Applied Econometric Time Series* (Wiley Series in Probability and Statistics).
- FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (2006), "Global Financial System Resilience in the Face of Cyclical Challenges", dans *Global Financial Stability Report*, avril.
- FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (2004), "Are Credit Booms in Emerging Markets a Concern?", dans *World Economic Outlook*, avril.
- GOLDFAJN, I. et R. VALDÉS, (1997), "Capital Flows and the Twin Crises: the Role of Liquidity", IMF Working Paper, 97/87.
- GUTTENTAG, J. M. et R. J. HERRING, (1986), "Disaster Myopia in International Banking", *Essays in International Finance*, 164, International Finance Section, Princeton University.
- HERNANDEZ, L. et O. LANDERRETICHE, (2002), "Capital Inflows, Credit Booms and Macroeconomic Vulnerability: the Cross-Country Experience", dans *Banking, Financial Integration and International Crises*, Banque Centrale du Chili.
- HERNANDEZ, L., P. MELLADO, et R. VALDÉS, (2001), "Determinants of Private Capital Flows in the 1970s and 1990s: is there Evidence of Contagion?", IMF Working Paper, 01/64.
- KAMINSKY, G. L. et C. M. REINHART, (1999), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems", *American Economic Review*, 89(3), 473-500.
- KEYNES, J. M. (1973) [1930], "A Treatise on Money, vol. I", dans Moggridge, D. E. (ed.): *Collected Writings of J.M. Keynes*, vol. V (London: Macmillan for The Royal Economic Society).
- KEYNES, J. M. (1937), "General Theory of Employment", *Quarterly Journal of Economics*, 51, pp. 209-223.
- KRUGMAN, P. (1999), "Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises", *International Tax and Public Finance*, 6.
- KRUGMAN, P. (1979), "A Model of Balance of Payments Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, 11(3), 311-325.
- MISHKIN, F. (1998), "Lessons from the Asian Crisis", *Journal of International Money and Finance*, 18(4).
- MINSKY, H. P. (1964), "Financial Crisis, Financial Systems and the Performance of the Economy", dans Englewood Cliffs (ed.), Commission on Money and Credit: *Private Capital Market*, (New Jersey: Prentice-Hall).
- MODIGLIANI, F. et M. MILLER, (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48, 261-267.

MODY, A., M. P. TAYLOR, et J. Y. KIM, (2001), "Modelling Fundamentals for Forecasting Capital Flows to Emerging Markets", *International Journal of Finance and Economics*, 6(3).

NG, S. et P. PERRON, (2001), "Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power", *Econometrica*, 69(6), 1519-1554.

SA, S. (2006), "Flux de capitaux et dynamisme du crédit dans les pays émergents", Banque de France – Revue de la stabilité financière, 9, 51-69.

SIMS, C. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48, 1-49.

STIGLITZ, J. et A. WEISS, (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, 71(3), 393-410.

TAYLOR, M. et L. SARNO, (1997), "Capital Flows to Developing Countries: Long and Short-Term Determinants", *The World Bank Economic Review*, 11(3).

Série Documents de travail / Working Papers Series

- N° 1 *A Poverty Forecasting Tool: A Case-Study of Senegal*
Thierry Latreille, AFD - Janvier 2005.
- N° 2 Les OMD et l'aide de cinquième génération
Jean-David Naudet, AFD - Mai 2005.
- N° 3 Biens publics mondiaux et développement : De nouveaux arbitrages pour l'aide ?
Sarah Marniesse, AFD - Septembre 2005.
- N° 4 Agir en faveur des acteurs et des sociétés fragiles. Pour une vision renouvelée des enjeux de l'aide au développement dans la prévention et la gestion des crises
Beyond the Fragile State: Taking Action to Assist Fragile Actors and Societies
Jean-Marc Châtaigner et François Gaulme, AFD - Septembre 2005.
- N° 5 La filière riz au Mali : compétitivité et perspectives de marché
Pierre Baris, Jean Zaslavsky, Serge Perrin - Septembre 2005.
- N° 6 Turquie : Risque systémique bancaire et vulnérabilités macro-financières
François-Xavier Bellocq et Vincent Caupin, AFD - Octobre 2005.
- N° 7 La Tunisie et le marché euro-méditerranéen du tourisme
Jean-Raphaël Chaponnière, CEPN et AFD et Marc Lautier, CARE, Université de Rouen - Septembre 2005.
- N° 8 Le développement, une question de chance ? A propos du rapport sur le développement dans le monde 2006
« Equité et Développement »
Development, a Question of Opportunity? A Critique of the 2006 World Development Report: Equity and Development
Jean-Pierre Cling, Denis Cogneau, Jacques Loup, Jean-David Naudet, Mireille Razafindrakoto, François Roubaud, DIAL - Septembre 2005.
- N° 9 *Aid Selectivity According to Augmented Criteria*
Jacky Amprou, AFD, Patrick Guillaumont, Sylviane Guillaumont Jeanneney, CERDI - Novembre 2005.
- N° 10 Le Cambodge rural face à la pauvreté : contribution à la réflexion sur les dynamiques agraires et le changement social
Julien Calas, AFD Phnom-Penh - Janvier 2006.
- N° 11 Vietnam : les vulnérabilités macro-financières associées au processus d'émergence.
Vietnam: Macro-Financial Vulnerabilities Associated with the Emergence Process
François-Xavier Bellocq et Jean-Raphaël Chaponnière, AFD - Janvier 2006.
- N° 12 Chine : la croissance et ses déséquilibres
François-Xavier Bellocq et Jean-Raphaël Chaponnière, AFD - Janvier 2006.

- N° 13 Legs colonial et gouvernance contemporaine (Note de synthèse)
Jean-François Bayart, Romain Bertrand, Thornike Gordadze, Béatrice Hibou et Françoise Mengin, FASOPO (Fonds d'analyse des sociétés politiques) - Mars 2006.
- N° 14 Apprendre pour vivre et travailler : contribution du GEFOP au Rapport sur le développement dans le monde 2007 de la Banque mondiale
Learning for Life and Work : GEFOP Contribution to the World Development Report 2007
Réseau GEFOP (Synthèse rédigée par R. Walther) - Mars 2006.
- N° 15 La formation professionnelle en secteur informel (Note de problématique)
Vocational Training in the Informal Sector - Issue Paper
Richard Walther, consultant ITG - Mars 2006.
- N° 16 La formation professionnelle en secteur informel - Rapport sur l'enquête terrain au Maroc
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Morocco Field Survey
Richard Walther, consultant ITG - Juin 2006.
- N° 17 La formation professionnelle en secteur informel - Rapport sur l'enquête terrain au Cameroun
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Cameroon Field Survey
Richard Walther, consultant ITG, avec le concours d'Ewa Filipiak et de Christine Uhder, AFD - Juillet 2006.
- N° 18 Rapport sur le risque-pays du Maroc
Jérôme Sgard, Cepii et Université de Paris-Dauphine - Juin 2006.
- N° 19 La formation professionnelle en secteur informel - Rapport sur l'enquête terrain au Bénin
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Benin Field Survey
Richard Walther, consultant ITG, avec le concours d'Ewa Filipiak et de Christine Uhder - Juillet 2006.
- N° 20 Institutions, développement et pauvreté
Institutions, Development and Poverty
Alice Sindzingre, CNRS, EconomiX, Université Paris X-Nanterre ; School of Oriental and African Studies (SOAS), Université de Londres - Juillet 2006.
- N° 21 La formation professionnelle en secteur informel - Rapport sur l'enquête terrain au Sénégal
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Senegal Field Survey
Richard Walther, consultant ITG, avec le concours d'Ewa Filipiak et de Christine Uhder - Juillet 2006.
- N° 22 Les fondations philanthropiques américaines, acteurs émergents de la mondialisation et piliers du dialogue trans-atlantique.
American Philanthropic Foundations: Emerging Actors of Globalization and Pillars of the Transatlantic Dialog
Benoît Chervalier, German Marshall Fund of the United States, et Joseph Zimet, AFD - Juillet 2006.
- N° 23 L'AFD et ses partenaires : La dimension culturelle
Philippe d'Iribarne, CEREB - CNRS - Août 2006.
- N° 24 Secteur de l'eau au Sénégal - Un partenariat équilibré entre acteurs publics et privés pour servir les plus démunis ?
Aymeric Blanc, département de la Recherche, AFD, et Cédric Ghesquières, consultant junior, AFD - Août 2006.
- N° 25 Décentralisation et politique de l'eau gratuite en Afrique du Sud: Quelle place pour le secteur privé ?
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Senegal Field Survey
Aymeric Blanc, département de la Recherche, AFD, et Cédric Ghesquières, consultant junior, AFD - Août 2006.

- N° 26 L'intégration des programmes d'aide alimentaire aux politiques de développement du Niger : le cas de la crise alimentaire 2004-2005.
The Integration of Food Aid Programmes in Niger's Development Policies: the 2004-2005 Food Crisis
Dorothee Chen et Nicolas Meisel, département de la Recherche, AFD, en partenariat avec DIAL - Septembre 2006.
- N° 27 Proposition d'organisation des outils de gestion du risque de marché au bénéfice des filières cotonnières africaines
Jean Cordier, Agrocampus Rennes - Septembre 2006.
- N° 28 Les privatisations en zone franc – synthèse des travaux du groupe de travail MINEFI/AFD
Aymeric Blanc, département de la Recherche, AFD - Septembre 2006.
- N° 29 *Out of the financing trap? Financing post-conflict countries and LICUSs*
Marc Raffinot, Université-Dauphine, et Christine Rosellini, DIAL, Paris - Octobre 2006.
- N° 30 La formation professionnelle en secteur informel - Rapport sur l'enquête terrain en Afrique du Sud
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the South Africa Field Survey
Richard Walther, ITG Consultant, Ewa Filipiak, département de la Recherche, AFD, et Christine Uher, AFD - Octobre 2006.
- N° 31 *The Brain Drain: What Do We Know?*
Frédéric Docquier, FNRS and IRES, Université Catholique de Louvain and World Bank - Khalid Sekkat, DULBEA, Université Libre de Bruxelles - Octobre 2006.
- N° 32 Les délocalisations françaises vers la Turquie
Julien Gourdon, CERDI, Université d'Auvergne - Décembre 2006.
- N° 33 Capital naturel et développement durable en Afrique
Natural Capital and Sustainable Development in Africa
Pierre-Noël Giraud, CERNA, Centre de recherche en économie industrielle, Ecole nationale supérieure des Mines de Paris, Denis Loyer, AFD - Décembre 2006.
- N° 34 La formation professionnelle en secteur informel Rapport sur l'enquête terrain en Ethiopie
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Ethiopia Field Survey
Richard Walther, Consultant ITG - Novembre 2006.
- N° 35 La formation professionnelle en secteur informel Rapport sur l'enquête terrain en Angola
Vocational Training in the Informal Sector - Report on the Angola Field Survey
Richard Walther, Consultant ITG - Novembre 2006.
- N° 36 Les accords de partenariat économique : des accompagnements nécessaires
Economic Partnerships Agreements: Accompanying Measures Are Needed
Anna Lipchitz, département de la Recherche, AFD - Janvier 2007.
- N° 37 Energie du Mali, ou les paradoxes d'un « échec retentissant »
Béatrice Hibou, CNRS - CERI, Olivier Vallée, Consultant, AFD - Janvier 2007.
- N° 38 *Public Private Partnerships in Water and Electricity in Africa*
Emmanuelle Auriol, ARQADE and IDEI Toulouse Sciences Economiques, Aymeric Blanc, département de la Recherche, AFD - Janvier 2007.
- N° 39 *Economic Partnership Agreements and Regional Trade Flow Dynamics: The ECOWAS Case*
Benoît Faivre Dupaigne, Vanessa Alby-Flores, Borgui Yerima, Ann Vourc'h, Anna Lipchitz, Philippe Chedanne - Mars 2007.
- N° 40 La Régie des eaux de Phnom Penh : un modèle de gestion publique efficace
Aymeric Blanc et Alain Riès, département de la Recherche, AFD - Mai 2007.

- N° 41 Répartition des gains dans les partenariats public-privé : effets comparés des modalités d'assiette d'une redevance de concession
Olivier Ratheaux, AFD - Juin 2007.
- N° 42 *Potential Financial Frameworks for a Sustainable UNEO*
Helle Husum, COWI, Erik Brander, COWI, Suzanne A.K. Steensen, COWI, et Emmanuelle Lachaussée, AFD - Juin 2007.
- N° 43 La concession des aéroports de Madagascar : une privatisation en trompe-l'œil ?
Aymeric Blanc, département de la Recherche, AFD, et Olivier Gouirand, AFD - Août 2007.
- N° 44 La concession du chemin de fer du Cameroun : les paradoxes d'une réussite impopulaire
Aymeric Blanc, département de la Recherche, AFD, et Olivier Gouirand, AFD - Août 2007.
- N° 45 Analyse rétrospective de la crise alimentaire au Niger en 2005
Jean-Pierre Olivier de Sardan, LASDEL, avec la participation de M. Ali Bako, E. Guillermet, O. Hamani, Y. Issa, M. Koné et M. Moha - Septembre 2007.
- N° 46 Une nouvelle base de données institutionnelles : « Profils Institutionnels 2006 »
A new institutional database: « Institutional Profiles 2006 »
Nicolas Meisel, département de la Recherche, AFD et Jacques Ould Aoudia, DGTPE - Septembre 2007
- N° 47 *Governance of Renewable Natural Resources: Concepts, Methods and Tools*
Sheila Wertz-Kanounnikoff, Institut du développement durable et des relations internationales (Iddri) et Dominique Rojat, AFD - Septembre 2007.
- N° 48 La crise de la filière coton : conséquences économiques et financières au Burkina Faso
François Xavier Bellocq et Arthur Silve, Département de la Recherche, AFD - Septembre 2007.
- N° 49 *Youth and labour market in Africa (DIAL)*
Jean-Pierre Cling, Flore Gubert, Christophe J. Nordman, Anne-Sophie, DIAL - Octobre 2007.
- N° 50 *Culture and development: a review of literature. The continuing tension between modern standards and local contexts*
Hèla Yousfi, Researcher at "Gestion et société", CNRS, Paris - November 2007.
- N° 51 Transferts et déséquilibres macroéconomiques des économies ultramarines
Philippe Jean-Pierre, université de la Réunion - Novembre 2007.
- N° 52 Eloignement, insularité et compétitivité dans les petites économies d'outre-mer
Bernard Poirine, maître de conférences d'économie à l'université de la Polynésie française - Novembre 2007.
- N° 53 Pourquoi s'ouvrir ? Contraintes et perspectives pour les économies ultramarines
Jean-Michel Salmon, maître de conférences, CEREGMIA-faculté de droit et d'économie de la Martinique, université des Antilles et de la Guyane et consultant indépendant à STRADEVCO - Novembre 2007.
- N° 54 *Regional Trade Agreements and Developing Countries: The Case of the Independent Pacific Island States*
Robert Scollay - November 2007.
- N° 55 *Corporate Social Responsibility in Turkey: Overview and Perspectives*
Naïg Cozannet, Agence Française de Développement, Helge Rieper, Frankfurt School of Management and Finance Yekbun Gurgoz, Agence Française de Développement - December 2007.
- N° 56 Où va l'aide française ? Comparaison entre la sélectivité de l'APD française totale et celle de l'Agence Française de Développement
Jacky Amprou, AFD, Carl Bernadac, AFD, Pascaline Magnès, ministère des Affaires étrangères - Janvier 2008.

-
- N° 57 L'aide au commerce dans les pays en développement : des articulations complexes pour une efficacité réelle
Marilyne Huchet-Bourdon, maître de conférences en économie, Agrocampus Rennes, Anna Lipchitz, économiste,
département de la Recherche, AFD, Audrey Rousson, consultante, AFD - Janvier 2008.
-
- N° 58 La « bonne gouvernance » est-elle une bonne stratégie de développement ?
Is "Good Governance" a Good Development Strategy ?
Nicolas Meisel, département de la Recherche, AFD, Jacques Ould Aoudia, Direction générale du Trésor et de la
politique économique du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi - Janvier 2008.
-
- N° 59 Prospective et enjeux énergétiques mondiaux - Un nouveau paradigme
Bernard Laponche, consultant - Contact : Nils Devernois, AFD - Janvier 2008.