



# **La synchronisation des cycles économiques entre pays avancés et pays émergents : couplage ou découplage ?**

Baher Ibrahim Elgahry

## **► To cite this version:**

Baher Ibrahim Elgahry. La synchronisation des cycles économiques entre pays avancés et pays émergents : couplage ou découplage ?. Economies et finances. Université du Havre, 2014. Français. ⟨NNT : 2014LEHA0015⟩. ⟨tel-01132560⟩

**HAL Id: tel-01132560**

**<https://theses.hal.science/tel-01132560v1>**

Submitted on 17 Mar 2015

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

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



HAL Authorization

UNIVERSITE DU HAVRE

FACULTE DES AFFAIRES INTERNATIONALES

*Equipe d'Economie Le Havre Normandie (E.D.E.H.N)*

THESE

Pour l'obtention du grade de  
Docteur de l'Université du Havre  
Discipline : Sciences Economiques

**« La synchronisation des cycles économiques entre pays  
avancés et pays émergents : couplage ou découplage ? »**

Présentée par

**Baher IBRAHIM ELGAHRY**

---

Directeur de thèse :

**Monsieur Etienne FARVAQUE**  
**Professeur à l'université du Havre**

---

**JURY**

**M. Jérôme Héricourt**, *Professeur, Université de Bretagne Occidentale*  
**(Rapporteur)**

**Mme Sandrine Lardic**, *Professeure, Université du Havre*  
**(Présidente du Jury)**

**M. Grégory Levieuge**, *Maître de Conférences – HDR, Université  
d'Orléans*  
**(Rapporteur)**

# *Remerciements*

Je tiens en tout premier lieu à adresser mes remerciements les plus respectueux à mon directeur de thèse, Etienne FARVAQUE, pour son accord de reprendre la direction de thèse, ainsi que pour l'aide qu'il m'a apportée au long de ces années de thèse. Son soutien, ses encouragements, ses précieux conseils et le temps qu'il m'a consacré m'ont été d'un grand profit.

Je remercie Jacques MANOURY, mon premier directeur de thèse, pour son support et son encouragement.

J'exprime mes remerciements à l'ensemble des membres du jury pour avoir évalué mon travail.

Je remercie Viktor Trasberg pour avoir permis mon séjour doctoral à l'Université de Tartu en Estonie et dont l'accueil a largement dépassé le cadre professionnel.

Merci également à Monsieur Pawel Folfas pour son accueil apprécié à Warsaw School of Economics en Pologne.

Ces années de doctorat ont été l'occasion de nombreuses collaborations et rencontres avec des chercheurs, des doctorants, et des professionnels de tous horizons qui ont enrichi mon travail d'une dimension humaine essentielle.

Je dédie cette thèse à ma famille, avec tout mon cœur, en particulier à ma mère, qui plus qu'une mère, est mon amie et ma confidente, ainsi qu'à mon père et mon frère, pour leur amour et leur soutien discret et essentiel.

**Je pense également à ma femme qui m'a toujours encouragée dans ce travail et avec laquelle j'aurais aimé partagé l'aboutissement de cette thèse.**

**Je souhaite, pour finir, dédier ce travail à ma petite fille Mariam, ainsi qu'à mon petit fils Youssef.**

# Résumé

L'objectif de cette thèse est de tester la corrélation des cycles économiques entre les pays développés et les pays émergents, et de déterminer, en outre, l'importance relative des mécanismes causaux de la synchronisation/désynchronisation cyclique entre ces deux groupes de pays. Il s'agit notamment d'examiner comment les phases cycliques qui secouent les pays avancés se transmettent aux pays émergents.

En étudiant les relations économiques entre les pays avancés et les pays émergents, nos résultats montrent qu'il existe une synchronisation cyclique entre les deux groupes de pays, mais aussi, en même temps, *un découplage partiel* des cycles conjoncturels entre un nombre limité de ces deux groupes de pays, notamment l'Inde et la Chine. Les circuits commerciaux et les canaux financiers sont les déterminants principaux de la synchronisation cyclique entre les pays développés et les pays émergents, en tenant compte d'une importance relative des facteurs financiers. Ce résultat nous a amené à analyser plus en profondeur les aspects financiers. Ainsi, on a étudié, en premier lieu, l'indice des turbulences financières. On observe qu'il existe une forte corrélation entre les troubles financiers des pays avancés et ceux des pays émergents. On a également testé, en second lieu, la synchronisation cyclique sous les différents régimes de change. On constate que les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu'il existe un lien entre corrélation cyclique et comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à leur pic dans un régime de change intermédiaire, ce qui est probablement dû aux relations intenses avec l'Europe et les Etats-Unis qui atteignent leur plus haut niveau sous un système intermédiaire de changes.

**Mots clés :** Cycles conjoncturels, synchronisation cyclique, intégration commerciale, liens financiers, turbulences financières, régimes de change.

# Abstract

The aim of this thesis is to analyze business cycles correlation between developed and emerging countries, and to determine the relative importance of causal mechanisms of synchronization/desynchronization between these two groups of countries. The business cycles across countries: divergence or convergence? How cyclical phases that shake the developed countries are transmitted to emerging countries?

By examining the economic relations between advanced and emerging countries, our results show that there is business cycles synchronization between the two groups of countries, but also at the same time, a partial decoupling of business cycles between a limited number of these two groups of countries, particularly India and China. Trade integration and financial channels are the main determinants of cyclical synchronization between developed countries and emerging economies, with a relative importance of the financial factors. This result led us to analyze, further, the financial aspects. Thus, we studied in the first place, the financial stress index. It is observed that there is a strong correlation between financial turmoil of developed countries and emerging countries. It was tested, in the second place, the cyclical synchronization under different exchange rate regimes. It appears that emerging economies that adopt an intermediate exchange rate regime are more synchronized because there is a link between their cyclical correlation and their international reserves behavior. These arrive at their peak under an intermediate exchange rate regime, probably due to the intense relations with Europe and the United States, which reach their highest level under an intermediate exchange rate system.

**Keywords:** business cycle, cyclical synchronization, trade integration, financial linkages, financial turmoil, exchange rate regimes

# Table des matières

|                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction générale .....</b>                                                                                               | <b>7</b>  |
| <b>Chapitre 1: Synchronisation cyclique entre économies et paradoxe de convergence-<br/>découplage.....</b>                      | <b>13</b> |
| Introduction.....                                                                                                                | 14        |
| 1. Définition et évolution historique des notions de convergence et de découplage.....                                           | 16        |
| 1.1. De la convergence économique au découplage cyclique.....                                                                    | 16        |
| 1.2. Le débat convergence/découplage : l'origine du paradoxe.....                                                                | 21        |
| 2. Mesurer la synchronisation des cycles conjoncturels.....                                                                      | 25        |
| 2.1. Datation des cycles économiques.....                                                                                        | 25        |
| 2.2. Mesure du degré de corrélation cyclique.....                                                                                | 27        |
| 3. Les déterminants de la synchronisation cyclique.....                                                                          | 31        |
| 3.1. L'intégration commerciale.....                                                                                              | 33        |
| 3.2. L'intégration financière.....                                                                                               | 36        |
| 3.3. Les chocs communs.....                                                                                                      | 38        |
| 3.4. La similarité des politiques économiques.....                                                                               | 39        |
| Conclusion.....                                                                                                                  | 41        |
| <b>Chapitre 2: Synchronisation des cycles économiques entre pays avancés et pays émergents :<br/>Mesure et déterminants.....</b> | <b>42</b> |
| Introduction.....                                                                                                                | 43        |
| 1. Cycles économiques des pays avancés et des pays émergents.....                                                                | 46        |
| 1.1. Les cycles conjoncturels dans les pays avancés.....                                                                         | 47        |
| 1.2. Les cycles conjoncturels dans les pays émergents.....                                                                       | 58        |

|                                                                                                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2. La synchronisation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents.....                                                                   | 67         |
| 2.1. Mesure du degré de corrélation entre les économies avancées et les économies émergentes.....                                                  | 67         |
| 2.2. La synchronisation cyclique pendant les périodes de crises.....                                                                               | 73         |
| 3. Mécanismes causaux de la synchronisation cyclique.....                                                                                          | 75         |
| 3.1. Similarité de la politique budgétaire entre les pays émergents et les pays avancés.....                                                       | 75         |
| 3.2. L'intégration commerciale des pays émergents.....                                                                                             | 86         |
| 3.3. L'intégration financière des pays émergents.....                                                                                              | 90         |
| 3.4. La relation et la causalité entre les déterminants de la synchronisation cyclique et le taux de croissance économique des pays émergents..... | 95         |
| Conclusion.....                                                                                                                                    | 108        |
| Annexes du chapitre 2.....                                                                                                                         | 109        |
| <b>Chapitre 3: Turbulences financières, régimes de change et synchronisation cyclique.....</b>                                                     | <b>127</b> |
| Introduction.....                                                                                                                                  | 128        |
| 1. Mesure des turbulences financières.....                                                                                                         | 131        |
| 1.1. Mesure de l'indice de turbulences financières pour les pays émergents .....                                                                   | 131        |
| 1.2. Mesure de l'indice de turbulences financières pour les pays avancés .....                                                                     | 136        |
| 1.3. La relation entre les turbulences financières des pays émergents et les tensions financières des pays avancés.....                            | 140        |
| 2. Régimes de changes et synchronisation cyclique.....                                                                                             | 146        |
| 2.1. Les classifications des régimes de change.....                                                                                                | 146        |
| 2.2. Mesure de la synchronisation cyclique trimestrielle dans les pays émergents.....                                                              | 152        |
| 2.3. Classifications des régimes de changes et synchronisation cyclique.....                                                                       | 153        |
| 2.4. Causalité des divergences de la synchronisation cyclique sous différents régimes de change.....                                               | 157        |
| Conclusion.....                                                                                                                                    | 167        |
| Annexes du chapitre 3.....                                                                                                                         | 168        |
| <b>Conclusion générale.....</b>                                                                                                                    | <b>192</b> |
| <b>Bibliographie.....</b>                                                                                                                          | <b>198</b> |

## Introduction générale

Au cours des dernières décennies, l'économie mondiale a évolué vers une plus grande intégration. Les flux commerciaux internationaux ont considérablement augmenté, et les marchés financiers dans les pays développés et les économies émergentes sont devenus de plus en plus intégrés. Ces développements soulèvent la possibilité de changements non seulement dans les propriétés des cycles économiques nationaux mais aussi dans leur synchronisation entre pays et zones économiques.

En effet, la théorie économique ne donne pas d'indications définitives concernant l'impact de la mondialisation, notamment l'augmentation des liens commerciaux et financiers, sur le degré de synchronisation des cycles économiques (Kose et al. 2003).

D'une part, les liens commerciaux produisent, simultanément, la contagion de la demande et de l'offre entre les pays. Par exemple, du côté de la demande, une expansion de l'investissement ou de la consommation dans un pays, pourrait encourager la croissance des importations, et promouvoir ainsi l'économie externe. Ainsi, des liens commerciaux plus profonds pourraient entraîner des cycles économiques plus fortement corrélés entre pays. Cependant, les flux commerciaux pourraient également induire une spécialisation accrue de la production, entraînant ainsi des changements dans la nature des corrélations du cycle économique. S'il existe des liens commerciaux plus profonds, qui sont associés à une plus grande spécialisation inter-industrielle entre pays, et si les chocs spécifiques à l'industrie sont importants dans la conduite des cycles économiques, le comouvement du cycle économique pourrait donc diminuer (Krugman, 1993)

D'autre part, les liens financiers pourraient entraîner un degré élevé de synchronisation des cycles économiques suite à un effet important de la demande. Par exemple, si les consommateurs de différents pays ont une part importante de leurs investissements dans un tel marché boursier, alors une baisse des cours sur ce dernier pourrait induire une baisse simultanée de la demande de consommation et de biens d'investissement dans ces pays. En outre, les effets de contagion qui sont transmis par les liens financiers pourraient également entraîner de comouvements significatifs de fluctuations macroéconomiques. Les liens financiers

internationaux pourraient également stimuler la spécialisation de la production à travers la réallocation du capital d'une manière compatible avec l'avantage comparatif du pays dans la production de différents biens. Cette spécialisation de la production - qui pourrait entraîner une plus grande exposition aux chocs à l'industrie ou par pays - devrait être accompagnée par l'utilisation des marchés financiers internationaux pour diversifier le risque de la consommation. Cela implique que l'intégration financière, en particulier, devrait se traduire par un comouvement plus important de la consommation entre pays. On peut s'attendre à ce que cet effet soit plus vigoureux pour les pays en développement, qui sont généralement moins diversifiés, en termes de structures productives, et ont une production plus volatile, ce qui implique que leurs gains potentiels du partage international des risques sont encore plus grands que pour les pays industriels.

Dès lors, le sujet de la synchronisation des cycles économiques entre pays est, essentiellement, un questionnement empirique. Certains auteurs ont conclu, sur la base d'un large éventail de pays industrialisés et en développement, que l'hypothèse selon laquelle l'augmentation du commerce international et de l'intégration des marchés financiers conduit à une augmentation du degré de synchronisation des cycles économiques, n'est pas vérifiée (Kose et al. 2003, 2008). Une autre branche de la littérature - en se concentrant spécifiquement sur les économies industrielles avancées - a observé l'émergence d'un "cycle économique européen" depuis le début des années 1980 (Artis et Zhang, 1997, 1999, et Artis, 2004), alors que des données plus récentes suggèrent que, comme le processus du commerce international et de l'intégration des marchés financiers s'approfondit, ces affiliations régionales du cycle économique sont remplacées par des plus larges zones à cycle économique synchronisé (Artis, 2008). Pourtant, d'autres études ont montré que les corrélations de la production entre les grands pays industrialisés ont même diminué au cours des dernières décennies, en raison d'une remarquable désynchronisation cyclique à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (Helbling et Bayoumi, 2003, Doyle et Faust, 2002, 2005).

Plus largement, la fin d'une phase d'expansion aux États-Unis en 2006, et par la suite dans les principaux pays industrialisés, a soulevé un débat relatif sur la synchronisation cyclique. Cette période a soulevé de sérieux doutes sur les perspectives d'un tel système de relations internationales. Selon les statistiques du Fond Monétaire International (FMI), les pays avancés

ont accusé un recul de 7,5% du PIB réel au quatrième trimestre de l'année 2008. Alors que l'économie américaine a souffert le plus des difficultés financières et de la baisse continue du secteur du logement, l'Europe occidentale et les pays avancés d'Asie ont été éprouvés par l'effondrement du commerce international.

Il était clair que, en dépit de la détérioration progressive de l'activité économique internationale, et au moins jusqu'à l'éclatement de la crise financière en Octobre 2008, les principaux pays émergents, notamment l'Inde et la Chine, conservaient de bonnes performances en termes de croissance réelle. Ceci a lancé un débat sur l'hypothèse de découplage. Ce dernier provient de ce que, si les économies nationales sont de plus en plus interconnectées, cela devrait rendre ces économies plus dépendantes les unes des autres, alors que, dans le même temps, les économies émergentes sont devenues beaucoup plus grandes et plus autonomes. Si cette hypothèse est vraie, ceci impliquerait à la fois un changement radical d'un système économique mondial unipolaire à un régime multipolaire. Deuxièmement, il permettrait d'améliorer les perspectives des cycles conjoncturels dans les différents domaines, ce qui réduit le coût total d'une récession provenant d'une zone spécifique (Eleonora Cutrini, et Giorgio Galeazzi, 2012).

Ainsi, la preuve du découplage des cycles économiques est ambiguë. Certains chercheurs suggèrent que la notion d'un découplage cyclique est une erreur (Kim et al., 2011; Wälti, 2009; Yeyati, 2010; Willet et al., 2011), alors que d'autres croient que le découplage a eu lieu dans les dernières années et en particulier avant la crise financière mondiale (Park et Shin, 2009; Fidrmuc et Korhonen, 2010; Lui et Liao, 2011). Mais, même si certaines études ont souligné la véracité du découplage, ces recherches se concentrent souvent sur la description de faits stylisés sans fournir de preuves convaincantes et détaillées sur les mécanismes de ce découplage.

Cette thèse met l'accent alors sur le potentiel dont dispose le débat relatif sur la synchronisation des cycles économiques, notamment entre les pays développés et les pays émergents. En outre, elle souligne la limite des études qui portent sur les déterminants de la corrélation cyclique entre pays.

Ainsi, nous proposons de formuler de façon synthétique notre problématique de recherche et les questions qui en découlent de la façon suivante :

*Les cycles économiques des pays émergents sont – ils synchronisés aux fluctuations de l'activité économique des pays avancés, ou bien un découplage cyclique existe-t-il? Et quelle est l'importance relative des déterminants de la transmission cyclique?*

- *Dans quelle mesure les cycles conjoncturels des pays émergents sont-ils synchronisés à ceux des pays avancés ?*
- *Et comment les cycles conjoncturels qui secouent les économies développées se transmettent-ils aux économies émergentes ?*

Dès lors, dans le cadre des débats qui viennent d'être exposés, et étant donné que les arguments exposés peuvent donner lieu à des appréciations contradictoires sur la véracité de l'hypothèse de découplage, ***notre thèse vise à examiner la corrélation entre les cycles économiques et à déterminer en outre l'importance relative des mécanismes causaux de la synchronisation/désynchronisation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents.***

L'importance de ce travail provient de sa contribution au débat relatif qui porte sur la synchronisation cyclique et les hypothèses de couplage/découplage. Ceci pourrait être utile en termes de la politique économique, par exemple. Si on trouvait qu'une synchronisation cyclique existe entre les pays émergents et les pays développés, notamment pendant les crises financières du groupe avancé, ceci signifiait que les pays émergents sont vulnérables aux perturbations. Les politiques économiques devraient donc établir comment ce groupe émergent peut se protéger lorsque les pays avancés sont frappés par une crise financière majeure? Les économies les plus impactées pourraient, par exemple, diversifier leurs relations commerciales ou financières. En outre, elles doivent protéger leurs systèmes financiers et appliquer des mesures macroéconomiques prudentes qui apportent dans la mesure du possible un appui anticyclique, mais elles doivent aussi asseoir la confiance dans la viabilité de leurs politiques. En revanche, si ce n'était pas le cas, et si nous trouvions un découplage cyclique entre ces deux groupes de pays, ceci pourrait donner un signe que le système des relations économiques internationales aurait subi, probablement, une modification critique. Dans ce cas, on pourrait constater que malgré l'intensité des échanges commerciaux et financiers, il semble que le système économique international devienne multipolaire. Ceci pourrait conduire au développement d'autres notions

économiques comme par exemple, l'indépendance économique - qui serait en effet peu probable pour un grand nombre d'économies - ou bien la régionalisation économique.

Ainsi, pour aborder ces débats, nous allons adopter une démarche méthodologique qui représente une approche théorique et une analyse empirique. Cette thèse se décompose en trois chapitres : le premier chapitre est théorique et se concentre sur les littératures qui portent sur la synchronisation des cycles économiques, sa mesure et ses déterminants. Le deuxième chapitre est empirique : il vérifie le degré de la corrélation cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes. De plus, il mesure l'importance relative des déterminants de la synchronisation cyclique entre ces deux groupes de pays. Enfin, le troisième chapitre analyse, en profondeur, l'effet des aspects financiers et la transmission cyclique.

***Le premier chapitre est intitulé «Synchronisation cyclique entre économies et paradoxe de convergence-découplage» :*** Afin de comprendre la notion de la synchronisation cyclique entre économies ainsi que les hypothèses de convergence/découplage des cycles conjoncturels, il apparaît important d'adopter, au premier lieu, une démarche théorique qui nous permettrait de comprendre l'origine de ce débat. En outre, il semble intéressant de distinguer entre les différentes méthodes de mesure de la corrélation cyclique entre économies. Ainsi, la littérature qui porte sur les déterminants de la synchronisation cyclique nous amènera à identifier les mécanismes causaux de la transmission cyclique entre pays.

***Le deuxième chapitre est intitulé «Synchronisation des cycles économiques entre pays développés et émergents : mesure et déterminants » :*** l'approche théorique (premier chapitre) nous conduit à mettre l'accent sur l'évolution des cycles conjoncturels des pays avancés et des pays émergents, et à tester la synchronisation cyclique entre ces deux groupes de pays. Ensuite, il apparaît intéressant de déterminer les mécanismes causaux de la transmission cyclique en vérifiant leur importance relative.

Enfin, ***le troisième chapitre est intitulé «Turbulences financières, régimes de change et synchronisation cyclique» :*** la détermination de l'importance relative des différents canaux de la synchronisation cyclique (deuxième chapitre), nous permet de comprendre, plus en détails, l'effet du facteur qui pourrait jouer un rôle plus significatif sur la dépendance des cycles

conjoncturels entre les économies développées et les économies émergentes. On analyse, plus en profondeur, les flux financiers.

Finalement, la thèse aboutit aux résultats suivants :

- En vérifiant la corrélation cyclique - par la méthode de Harding et Pagan (2006) – entre dix sept pays développés et dix sept pays émergents, sur une période trimestrielle (2000T1-2012T4), il semble bien qu’il existe une synchronisation cyclique entre les deux groupes de pays, qui atteint un degré moyen de 61% , mais aussi, en même temps, *un découplage partiel* des cycles conjoncturels entre un nombre limité de membres de ces deux groupes de pays, notamment l’Inde et la Chine.

- L’intégration commerciale et les canaux financiers sont les déterminants principaux de la synchronisation cyclique entre les pays développés et les pays émergents, sur la période. Cependant, il est incontestable que l’évolution du PIB est relativement plus dépendante des circuits financiers, surtout les investissements de portefeuille.

- En étudiant, plus en détails, les aspects financiers comme déterminants essentiels de la synchronisation cyclique, on trouve qu’il existe une forte corrélation entre les troubles financiers des pays avancés et ceux des pays émergents, les crises se produisant à peu près simultanément dans les deux catégories de pays.

- En outre, il semble bien que la relation entre synchronisation cyclique et régimes de change ait une forme de courbe en U inversé. Autrement dit, la transmission cyclique est d’abord faible avec un taux de change fixe, puis elle arrive à son pic en régime de change intermédiaire, pour retourner à un niveau plus faible dans un système de change flexible. Ainsi, les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu’il existe un lien entre la corrélation cyclique et le comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à leur pic en régime de change intermédiaire, ce qui est probablement dû aux relations intenses avec l’Europe et les Etats-Unis qui atteignent leur plus haut niveau toujours sous un système intermédiaire de changes.

## **Chapitre 1.**

# **Synchronisation cyclique entre économies et paradoxe de convergence-découplage**

## Introduction

Le débat relatif à la convergence ou au découplage des cycles conjoncturels entre les économies développées et les économies émergentes a été intense au cours des dernières années. Cette discussion a largement eu lieu dans le contexte plus large du processus de mondialisation des économies, car un des mécanismes essentiels de cette mutation a été l'intégration économique croissante, avec la multiplication des liens commerciaux et financiers internationaux.

A ce propos, Kose et al. (2008, p. 37) soulignent que :

*«.....dans les vingt dernières années seulement, le volume total du commerce mondial a plus que triplé, tandis que les mouvements transfrontaliers de capitaux ont été multipliés par plus de neuf.....».*

Le second mécanisme de cette transformation a été la montée en puissance des pays émergents. Même si les États-Unis restent l'économie la plus importante et la plus influente au monde, les pays émergents ont connu un développement important au cours de la décennie écoulée. Les forces économiques de la mondialisation induisent alors des impacts importants sur les économies nationales en fonction des positions relatives de chaque pays dans le réseau international.

Dès lors, ce chapitre vise à comprendre les perspectives théoriques de la synchronisation cyclique entre économies ainsi que le débat relatif à la convergence ou au découplage des cycles conjoncturels. Ainsi, il se penche sur les questions suivantes :

- d'où provient ce débat sur la convergence et le découplage et pourquoi y a-t-il un paradoxe théorique de « convergence-découplage » des cycles économiques?
- Comment mesurer la corrélation des cycles économiques?
- Quels sont, finalement, les déterminants de la synchronisation cyclique ?

Pour y répondre, le chapitre fait rappel aux notions de convergence et de divergence économique, passant par leur évolution historique, pour arriver aux hypothèses de couplage et de

découplage cyclique. Il présente les différentes mesures de la corrélation des cycles économiques. Il explique finalement les mécanismes causaux de la synchronisation cyclique.

Le chapitre aboutit aux conclusions suivantes :

- Le débat relatif à la synchronisation et au découplage cyclique provient de ce que, si les économies nationales sont de plus en plus reliées, cela devrait rendre ces économies plus dépendantes, alors que, dans le même temps, les économies émergentes sont devenues beaucoup plus grandes et plus autonomes. Ces économies (surtout la Chine et l'Inde) ont relativement peu senti les effets de la crise financière mondiale et, bien que leur rythme de croissance ait ralenti, ils restent en croissance rapide.

- Dans la littérature empirique qui porte sur la mesure de la synchronisation cyclique, plusieurs méthodes sont développées, dont les plus utilisées sont : la méthode du coefficient de corrélation, l'indice de concordance proposé par Harding et Pagan (2006) et la mesure quasi instantanée de corrélation proposée par Abiad et autres (2013).

- On peut distinguer trois grands facteurs susceptibles d'affecter les corrélations cycliques : une plus forte transmission internationale des chocs domestiques du fait d'un accroissement de l'intégration commerciale et financière, un changement de la fréquence et de l'importance des chocs mondiaux, enfin une similarité des politiques économiques.

# 1. Définition et évolution historique des notions de convergence et de découplage

## 1.1. De la convergence économique au découplage cyclique

### 1.1.1. Arrière-plan : Convergence et divergence économique à long-terme

En général, le terme de « convergence économique » se réfère à une diminution des différences de niveau de vie (dans le cas contraire, on parlera de divergence), de niveaux économiques, et de la performance de certains pays ou de régions (Nachtigal et al, 2002).

A ce propos, Barro (1995, p. 103) souligne que :

*«.....the convergence is defined as the tendency for poor economies to grow faster than rich economies.....».*

Le modèle de croissance néoclassique, développé suite à l'apport original de Solow (1956), a profondément modifié la manière dont les économistes conçoivent les relations de long terme entre les macroéconomies. Selon ce modèle, la croissance économique résulte de l'impact conjoint de l'évolution technique exogène et de l'approfondissement du capital sur une économie, avec des possibilités de production à court terme. Ainsi, le modèle néoclassique fait des prédictions très fortes concernant le comportement des économies au fil du temps. En particulier, étant donné une spécification donnée des technologies, la production par habitant converge vers le même niveau quelle que soit la dotation du capital initial. En comparant les différentes économies, cela signifie que les divergences de production par habitant sont transitoires pour les pays avec des technologies identiques.

D'autre part, le rôle du progrès technologique, comme facteur clé de la croissance économique à long terme, a été mis en examen par des études plus récentes, qui montrent que les rendements du capital peuvent être constants ou croissants. Ces théories, appelées théories de la croissance endogène, ont leur origine dans un article de Paul Romer (1986), qui lie la croissance au comportement, aux initiatives et au développement des compétences des agents économiques. Le travail dans ce cadre a notamment mis en évidence trois sources importantes de croissance: les nouvelles connaissances (Romer, 1990, Grossman et Helpman, 1991), l'innovation (Aghion et

Howitt, 1992) et l'infrastructure publique (Barro, 1990). Le modèle de croissance endogène suggère alors, que la convergence est peu probable en cas d'augmentation des rendements d'échelle.

Ainsi, alors que la convergence peut illustrer la validité de la théorie néoclassique de la croissance et être utilisée, en première lecture, pour contester l'importance de la politique économique, les théories de la croissance endogène favorisent la possibilité d'une divergence entre économies. Elles peuvent donc être utilisées pour soutenir le développement et le renforcement des politiques économiques afin de réduire les disparités.

En général, les études utilisant des données transversales fournissent des résultats qui soutiennent l'hypothèse de la convergence entre les nations, comme, entre autres, celles de Baumol (1986), Barro et Sala-I-Martin (1991, 1992, 1995), Mankiw, Romer et Weil (1992), Taylor (1999), Rahman (2006). Par contre, la plupart des études qui adoptent les séries temporelles ne soutiennent pas l'hypothèse de convergence (comme, par exemple, Quah, 1992 ; Bernard et Durlauf, 1995 ; Alvi 2005).

### ***1.1.2. Convergence et découplage cyclique***

#### **1.1.2.1. Premiers travaux faisant apparaître l'hypothèse de synchronisation cyclique**

La notion de synchronisation cyclique capte l'observation que la durée et l'ampleur des changements majeurs dans l'activité économique semblent de plus en plus similaires entre économies.

Remarquons ici, que Kose et al. (2008, p. 1) soulignent que l'hypothèse de synchronisation des cycles conjoncturels provient de ce que:

*«..... the forces of globalization in recent decades have increased cross-border economic interdependence and led to convergence of business cycle fluctuations. Greater openness to trade and financial flows should make economies more sensitive to external shocks and increase co-movement in response to global shocks by widening the channels for these shocks to spill over across countries»*

Dès lors, de nombreux chercheurs ont tenté de mesurer la synchronisation des cycles économiques entre les pays, afin de vérifier si cette synchronisation prend effectivement place et se généralise ou non.

Ainsi, Artis et Zhang (1997) ont étudié le lien et la synchronisation des fluctuations cycliques entre les pays en termes de mécanisme de taux de change européen (MCE) du système monétaire européen (SME). Ils ont trouvé qu'il existe de fortes corrélations cycliques entre les économies européennes, notamment après la naissance du MCE.

Frankel et Rose (1998) ont examiné le caractère endogène de la structure des échanges commerciaux et les corrélations internationales du cycle économique, sur trente ans, pour les vingt pays industrialisés en connexion avec l'union économique monétaire européen nouvellement créé (UEM). Ils ont remarqué que le commerce a un impact significatif sur les transmissions cycliques.

Quant à Inklaar et De Haan (2001), ils ont étudié la relation entre la volatilité des taux de change et la synchronisation des cycles économiques en Europe. Leurs résultats ne supportent pas l'idée que la stabilité du taux de change soit liée à la synchronisation du cycle économique.

En outre, Rose et Engel (2002) ont testé la corrélation cyclique entre les pays membres d'une union monétaire. Ils ont constaté que les cycles conjoncturels de ces derniers sont plus synchronisés que ceux des autres pays, qui ne partagent pas la monnaie commune.

Plus largement, Kose et al. (2003) ont utilisé le PIB annuel par habitant et la consommation privée réelle, pour un échantillon de vingt et un pays industrialisés et cinquante cinq pays en développement durant la période 1960-1999, afin de mesurer la synchronisation de la production et de la consommation privée. Ils ont constaté que les pays industrialisés ont des corrélations plus fortes avec la production mondiale que les pays en développement. Toutefois, leurs résultats ne permettent pas de conclure clairement que la mondialisation conduit à une augmentation du degré de synchronisation des cycles économiques.

Une autre étude qui examine la robustesse des corrélations entre le co-mouvement du cycle économique et les variables économiques a été publiée par Baxter et Kouparitsas (2005).

Leurs résultats montrent notamment qu'un taux élevé d'échange commercial bilatéral est en corrélation positive avec une forte synchronisation des cycles économiques. Le commerce représente donc, selon cette étude, un mécanisme de transmission des cycles conjoncturels.

Imbs (2003) a étudié les relations entre le commerce (des biens et des actifs), la spécialisation et la synchronisation cyclique pour un échantillon de 18 pays. Il a constaté que les échanges commerciaux ont un impact positif sur la corrélation des cycles conjoncturels. Mais, dans une étude ultérieure, il a examiné les effets financiers (Imbs, 2006) sur les corrélations de la production. Selon lui, l'intégration financière a un effet plus important que celui du commerce sur les synchronisations du PIB.

#### **1.1.2.2. Apparition de l'hypothèse de découplage des cycles conjoncturels**

L'hypothèse de découplage est l'idée que les cycles économiques des économies émergentes sont devenus plus indépendants – se sont donc découplés - des cycles conjoncturels des économies avancées au cours des dernières années. Les tenants de l'hypothèse de découplage font valoir que les marchés émergents ont enregistré une croissance importante de la demande intérieure, ce qui a mené à une diminution de la contribution relative des exportations nettes à leur croissance économique. Les marchés émergents auraient également réussi à renforcer les cadres de la politique intérieure et à réduire leurs vulnérabilités externes, ce qui augmente la portée des politiques anticycliques pour atténuer l'impact des chocs extérieurs. Ces développements, ensemble, impliqueraient que les conjonctures des marchés émergents seraient aujourd'hui découplées de celles des économies avancées.

Cette hypothèse est apparue suite à l'étude de Helbling et al. (2007) constatant que les effets de contagion des fluctuations cycliques sont relativement limités. Cette étude a trouvé une faible propagation des effets de la croissance économique des Etats-Unis dans les autres régions, sauf à la zone euro et au Japon sur la période 1970-2005.

Kose et al. (2008) ont également réalisé une étude empirique des liens relatifs au cycle économique global au sein d'un groupe important de pays sur la période 1960-2005. Ils ont analysé alors les facteurs influant sur les cycles conjoncturels dans les différents groupes de pays et les raisons qui favorisent le développement de ces facteurs, et ce en lien avec le rythme du

processus de la mondialisation au cours des deux dernières décennies. Ainsi, leur recherche montre que, en fait, les cycles économiques sont de plus en plus étroitement liés entre les pays industrialisés et parmi les marchés émergents. Cependant, il ya un découplage des cycles économiques communs entre ces deux groupes.

### ***1.1.3. La relation entre les notions de « convergence-divergence » économique et de « couplage-découplage » cyclique***

Nous avons déjà exposé la définition du concept de «convergence-divergence » économique dans ce chapitre (cf., entre autres, Barro, 1995 et Nachtigal et al., 2002). Nous avons observé que les analyses du phénomène de convergence-divergence économique ont examiné la production (ou le revenu) comme une variable (déterminant) pour accepter (ou rejeter) l'hypothèse de convergence. Cependant, les études de la synchronisation cyclique ont utilisé le taux de croissance économique (variation du niveau de production) comme mesure des corrélations cycliques. Nous constatons donc que le niveau de production est un facteur commun pour tester l'hypothèse de « convergence/divergence économique » ainsi que celle de la synchronisation cyclique. Ainsi, les concepts reposent sur l'utilisation et l'observation de l'évolution dans le temps d'une variable commune: la production, observe en niveau ou en croissance et éventuellement par habitant.

Il apparait donc important de se demander : *Est-ce-que l'hypothèse du couplage (ou du découplage) est un aspect de la convergence (ou de la divergence) économique? Ou bien, existe-t-il une relation de causalité entre ces deux phénomènes économiques?*

En fait, les explications nombreuses de la convergence économique illustrent deux visions de cette hypothèse. La première suggère, tout simplement, que les pays pauvres réalisent un taux de croissance plus élevé que les pays riches, ce qui conduit à la convergence économique (Barro, 1995). Dès lors, il y aurait là un facteur causal du découplage cyclique, puisque la croissance économique des pays en développement surpasserait, en moyenne, celle des économies développées. Quant à la deuxième idée, c'est que la convergence est réalisée lorsque les écarts entre les niveaux économiques de certains pays seraient limités (Nachtigal et al., 2002). Nous soulignons donc que la synchronisation (ou la convergence) cyclique représenterait un

aspect de la convergence économique, et qui apparaîtrait lorsque les divergences entre les économies se réduiraient.

## **1.2. Le débat convergence/découplage : l'origine du paradoxe**

*«.....lorsque l'économie des États-Unis éternue, le reste de la planète s'enrhume ? ».*

Kose et al. (2008, p. 37)

De fait, un vif débat a fait rage sur la question de savoir si les cycles économiques mondiaux sont en train de converger, ou si les pays émergents ont plutôt réussi à se découpler des fluctuations des cycles conjoncturels aux pays développés.

Le débat provient ce que, si les économies nationales sont de plus en plus interconnectées (suite à l'augmentation des flux de marchandises et de capitaux transfrontaliers), cela devrait rendre ces économies plus dépendantes les unes des autres, alors que, dans le même temps, les économies émergentes sont devenues beaucoup plus grandes et plus autonomes. En tant que groupe, elles représentent aujourd'hui plus de la moitié de la croissance mondiale au cours de la dernière décennie et plus de 30% du PIB mondial. Ces économies (surtout la Chine et l'Inde), en fait, ont relativement peu senti les effets de la crise financière et, bien que leur rythme de croissance ait ralenti, les pays industriels absorbant moins de leurs exportations, ils restent en croissance rapide.

Les travaux empiriques, qui portent sur le débat relatif du découplage, se diffèrent selon les méthodes adoptées, les périodes de l'analyse et de données, comme le montre le tableau 1.1.

| <b>Tableau 1.1. La littérature du découplage des cycles économiques</b> |                                                                                        |                           |                                                                                                                     |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <b>Méthodologie</b>                                                                    | <b>Période</b>            | <b>Pays</b>                                                                                                         | <b>Y-a-t-il un découplage?</b>                                                |
| <b><i>Helbing et al. (2007)</i></b>                                     | Méthode de régression en panel basée sur le taux de croissance comme facteur dépendant | 1970-2005 annuel          | Etats-Unis, zone Euro, Royaume-Uni, Canada, Japon, Chine, Mexique, Corée, Inde et Brésil                            | Oui                                                                           |
| <b><i>Kose et al. (2008)</i></b>                                        | Modèle factoriel dynamique basé sur le taux de croissance                              | 1960 - 2005 annuel        | 106 pays classifiés en pays avancés, pays émergents et autres pays en développement                                 | Oui                                                                           |
| <b><i>Wälti (2009)</i></b>                                              | Mesure de la synchronisation développée par Mink et al. (2007)                         | 1980 - 2007 annuel        | 8 pays asiatiques, 9 pays de l'Amérique latine et 13 pays de l'Europe de l'Est                                      | Non                                                                           |
| <b><i>Fidrmuc et Korhonen (2010)</i></b>                                | Corrélation du taux de croissance                                                      | 1992 - 2008 (trimestriel) | Asie émergente Vs. les pays de l'OCDE (notamment la Chine et l'Inde)                                                | Oui, mais les co-mouvements ont augmenté suite à la crise financière mondiale |
| <b><i>Kim et al. (2011)</i></b>                                         | Panel VAR (corrélation du taux de croissance)                                          | 1990 - 2008 (trimestriel) | Asie émergente Vs. G6 (Canada, France, Allemagne, Italie, Etats-Unis et Royaume-Uni)                                | Non, interdépendance bidirectionnelle                                         |
| <b><i>Park et Shin (2009)</i></b>                                       | Mesure des cycles économiques basée sur la corrélation du taux de croissance           | 1990 - 2006 (trimestriel) | Asie émergente, Etats-Unis et UE                                                                                    | Oui, découplage de l'Asie émergente avant la crise financière mondiale        |
| <b><i>He et Liao (2011)</i></b>                                         | Modèle factoriel dynamique basé sur le taux de croissance                              | 1981 - 2008 (trimestriel) | 9 pays asiatiques: Hong Kong, Chine, Indonésie, Corée du sud, Malaisie, Philippines, Singapour, Taiwan et Thaïlande | Oui, le découplage est dû à des chocs communs de productivité.                |

Wälti (2009) a adopté la mesure de concordance présentée par Mink et al. (2007). Il a suggéré que le degré de synchronisation des cycles économiques entre le groupe émergent et le groupe avancé n'a pas diminué au cours des dernières années. En outre, Willet et al. (2011) ont contesté la validité de l'hypothèse de découplage, et ont souligné que, bien que la Chine et l'Inde ont relativement échappé à la crise, avec beaucoup moins de dégâts que d'autres économies tels

que le Mexique et la Russie, leurs chutes modérées ont été relativement comparables à celles des Etats-Unis.

Pour les pays asiatiques, il a été constaté qu'il semble bien que le découplage a été une réalité avant la crise de 2008-2009 (Park et Shin, 2009; Fidrmuc et Korhonen, 2010; Lui et Liao, 2011; Kim et al, 2011).

Kim et al. (2011) ont souligné l'existence d'une interdépendance bidirectionnelle, probablement due à l'ancien paradigme de la relation Nord-Sud. D'une part, sur la base d'un modèle VAR, ils ont observé que, dans les années 2000, les chocs mondiaux ont joué un rôle important dans l'explication de la croissance de l'Asie. D'autre part, les chocs asiatiques ont impacté négativement la production mondiale.

He et Liao (2011) ont constaté que le facteur spécifique à la région Asie devient de plus en plus fort au cours des 15 dernières années. Ils ont également suggéré qu'une part importante de la synchronisation régionale de l'Asie émergente est due probablement à des chocs communs de productivité.

Ce débat a relancé l'intérêt des économistes pour la question de l'explication de ce paradoxe. Lambert et Chavy-Martin (2008, p. 54) expliquent que :

*«.....la croissance des pays émergents relève de plus en plus de facteurs internes, et notamment du dynamisme de la consommation et de l'investissement domestique. La diminution de la part des États-Unis dans les exportations de ces pays, signe d'une moindre dépendance vis-à-vis de la demande américaines».*

D'autres ont même fait valoir que les États-Unis et d'autres pays industrialisés sont eux-mêmes devenus plus dépendants qu'avant de la demande des pays émergents à croissance rapide ce qui inverserait le couplage, en quelque sorte, mais ne le réduirait pas! En outre, l'analyse du FMI (2007) suggère que l'effet d'un ralentissement américain sur les autres pays, émergents inclus, dépend de l'ampleur de la récession.

Ainsi, Lambert et Chavy-Martin (2008, p. 54) ajoutent que :

*« Ce débat sur le découplage montre l'importance, pour les gouvernements et les autorités monétaires, d'une évaluation correcte des liens entre économies, ainsi de leurs effets en termes de synchronisation cyclique, notamment dans le cadre de l'élaboration de leurs prévisions pour l'économie dont ils ont la charge ».*

C'est donc précisément l'objet de cette thèse que de contribuer à ce débat, comme on l'a précisé dans l'introduction générale.

## 2. Mesurer la synchronisation des cycles conjoncturels

### 2.1. Datation des cycles économiques

La caractérisation des cycles économiques s'effectue en première étape par la datation. Celle-ci se réalise en plusieurs phases. Dans un premier temps, il convient d'identifier les points de retournements (c'est-à-dire les pics et les creux), et, dans un second temps, de déterminer les phases de récession, d'expansion, ainsi que leurs durées. Et, pour mieux interpréter les résultats, l'amplitude et la pente de chaque phase peuvent être calculées.

La procédure la plus adoptée pour la datation est l'algorithme de Bry et Boschen (BB, 1971) établie par *National Bureau of Economic Research* (NBER). Cet algorithme est déjà appliqué plusieurs fois dans la littérature et est considéré comme une méthode pratique et simple. A titre d'exemple, King et Plosser (1994), Watson (1994), Pedersen (1998) et Harding et Pagan (2002) ont, parmi d'autres, adopté cette procédure. En outre, les services du FMI ont utilisé plusieurs fois cette méthode pour analyser les cycles des pays<sup>1</sup>.

Knani et Fredj (2010, pp. 3-4) ont résumé les hypothèses de la procédure de l'algorithme (BB) pour dater une série uni-variée comme suit :

1. « *Un pic (fin d'une expansion) doit être suivi par un creux (fin d'une récession) et vice versa.*
2. *En présence de doubles pics consécutifs, respectivement creux, la valeur la plus élevée, respectivement la plus petite est choisie.*
3. *Une phase est l'ensemble des périodes (mois, trimestres ou années) qui séparent un pic et un creux consécutifs ou inversement.*
4. *Le cycle est l'ensemble de deux phases consécutives c'est-à-dire l'ensemble des périodes d'un pic à un pic ou d'un creux à un creux.*

---

<sup>1</sup> Parmi les rapports du FMI qui ont adopté la technique de Bry et Boschen pour dater les cycles conjoncturels, nous pouvons citer comme exemple les *Perspectives de l'économie mondiales*, avril 2009, chapitre 3.

5. *La durée d'un cycle (Pic-Pic ou Creux-Creux) doit être supérieure ou égale à deux années pour des données annuelles, 5 trimestres pour des données trimestrielles, et 15 mois pour des données mensuelles.*

6. *La durée d'une phase (Pic-Creux ou Creux-Pic) doit être au minimum une, deux, et cinq périodes pour des données, respectivement, annuelles, trimestrielles et mensuelles».*

Ainsi, en reprenant cette méthode, pour une variable Y :

- Pour une série annuelle, nous définissons un maximum local (pic),  $Y_t$ , selon l'algorithme (BB) si cette observation vérifie la règle suivante :  $\{Y_{t-1} < Y_t > Y_{t+1}\}$ , et un minimum (creux), si elle vérifie :  $\{Y_{t-1} > Y_t < Y_{t+1}\}$ .

- Pour des séries trimestrielles, une série macroéconomique  $Y_t$ , exhibe un pic à la date « t » si elle vérifie:  $\{Y_{t-2} < Y_t; Y_{t-1} < Y_t; Y_t > Y_{t+1}; Y_t > Y_{t+2}\}$ , et un minimum (creux), si elle vérifie:  $\{Y_{t-2} > Y_t; Y_{t-1} > Y_t; Y_t < Y_{t+1}; Y_t < Y_{t+2}\}$ ,

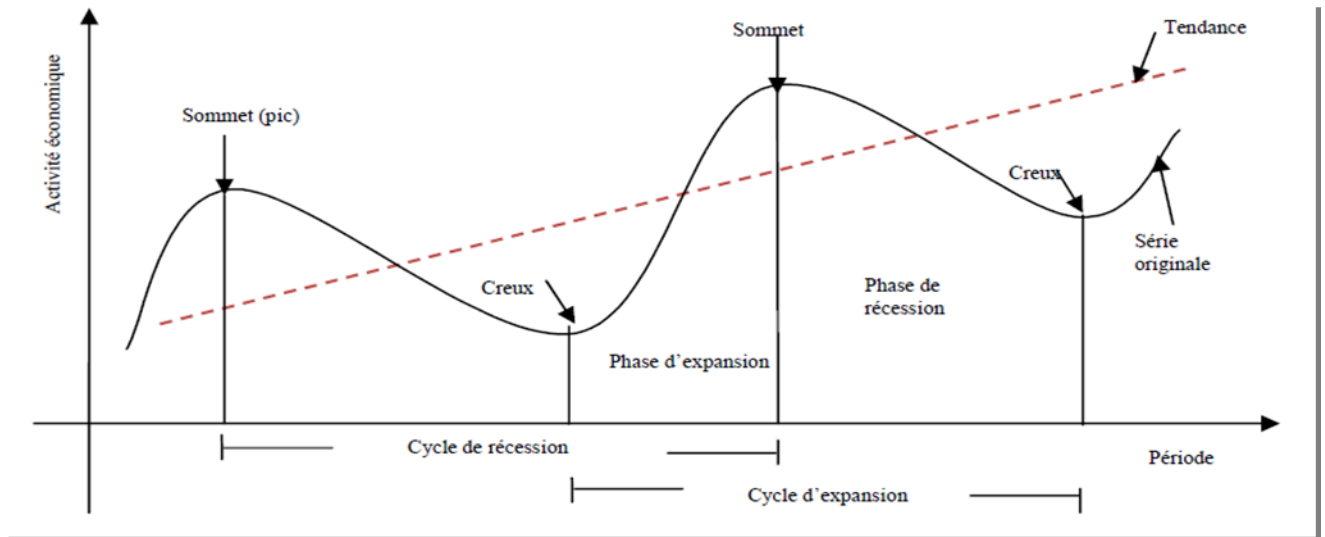
- Pour des données mensuelles dans l'algorithme (BB) on trouve que la série réalise un maximum local à la date «t» si elle vérifie la condition :  $\{Y_t > Y_{t \pm k}\}$  et un minimum si  $\{Y_t < Y_{t \pm k}\}$  avec  $k = 5$ .

La détermination des points de retournements nous permet d'analyser, d'abord, les cycles économiques par la détermination des durées des phases. Ensuite, en plus des durées, la détermination des amplitudes (profondeurs) ainsi que les pentes de ces phases est importante. L'amplitude de la récession ou de l'expansion est définie comme l'évolution en pourcentage du PIB réel entre ces deux points extrêmes pendant une récession ou pendant une expansion. Elle est mesurée par la baisse maximale du pic à un creux durant la phase de récession, respectivement par la hausse maximale du creux à un pic durant la phase d'expansion, de la série étudiée. La formule de l'amplitude pour une phase de récession et pour une phase d'expansion se présente comme suit :

$$\text{Amplitude} = Y_c - Y_p \text{ (phase de récession)} ; Y_p - Y_c \text{ (phase d'expansion)}$$

Où,  $Y_p$  et  $Y_c$  représentent, respectivement, l'évolution en pourcentage du PIB réel de la série au pic et au creux du cycle considéré.

**Figure 1 : les différentes étapes d'un cycle économique**



Source : Knani et Fredj (2010, p. 5)

Cette figure schématise les différentes caractéristiques qui peuvent exhiber les séries macro-économiques. Les points de retournements (pic et creux) ainsi que les phases d'expansion et de récession.

## 2.2. Mesure du degré de corrélation cyclique

Sur ce sujet, des propositions ont été suggérées par plusieurs chercheurs. On peut citer la méthode du coefficient de corrélation, l'indice de concordance proposé par Harding et Pagan (2006) et la mesure quasi instantanée de corrélation proposée par Abiad et al. (2013).

### 2.2.1. Le coefficient de corrélation comme mesure des mouvements conjoints

La méthode la plus simple pour mesurer le degré de synchronisation de deux variables  $x$  et  $y$  est de calculer le coefficient de corrélation linéaire entre ces variables :

$$\rho_{xy} = \frac{Cov(x,y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

avec  $\rho_{xy}$  le coefficient de corrélation entre  $x$  et  $y$ ,  $Cov(x,y)$  la covariance entre les deux variables, et  $\sigma_x$  et  $\sigma_y$  les écarts-types de  $x$  et  $y$ . Le coefficient de corrélation peut ainsi s'interpréter comme le ratio entre les fluctuations communes aux deux variables (mesurées par la covariance) et leur variation totale (mesurée par le produit des écarts-types).

Par définition, la valeur du coefficient de corrélation est comprise entre  $-1$  et  $1$ . Un coefficient égal à  $1$  correspond à une parfaite synchronisation des deux variables, et une corrélation égale à  $-1$  à une complète désynchronisation. Enfin, la corrélation est nulle quand les variables évoluent sans lien entre elles.

### ***2.2.2. L'indice de concordance de Harding et Pagan (2006)***

Cette méthode<sup>1</sup>, se basant directement sur la mesure des points de retournements, est définie comme suit: pour deux indicateurs  $X$  et  $Y$  de deux économies de même taille d'échantillon ' $n$ ', Harding et Pagan (2006) ont déterminé l'indice de concordance par la formule suivante :

$$I_{X,Y} = \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n S_{X,i} S_{Y,i} + \sum_{i=1}^n (1 - S_{X,i})(1 - S_{Y,i}) \right)$$

Avec,  $S_i$  une variable binaire exprimant les phases d'une économie. Harding et Pagan associent  $S_i = 1$  si l'économie est en phase d'expansion et  $S_i = 0$  si elle est en phase de récession.

Ce coefficient permet de vérifier si les indicateurs étudiés sont pro-cycliques ou contra-cycliques. Si ( $I_{x,y} = 1$ ), On dit que les séries sont exactement pro-cycliques alors, tandis qu'une valeur proche de zéro indique une situation contra-cyclique.

---

<sup>1</sup> Cette méthode est utilisée plusieurs fois dans les rapports du FMI, nous pouvons citer comme exemple *les Perspectives de l'économie mondiales, avril 2009, chapitre 3*.

### 2.2.3. La mesure quasi instantanée de corrélation d'Abiad et al. (2013)

Une nouvelle méthode de mesure de la synchronisation cyclique a été récemment développée par Abiad (2013):

$$QCORR_{ijt} = \frac{(g_{it} - g_i^*) * (g_{jt} - g_j^*)}{\sigma_i^g * \sigma_j^g}$$

Où  $QCORR_{ijt}$  est la quasi-corrélation entre les taux de croissance du PIB réel du pays i et j pour l'année t,  $g_{it}$  désigne le taux de croissance de la production du pays i dans l'année t et;  $g_i^*$  et  $\sigma_i^g$  représentent la moyenne et l'écart type du taux de croissance du pays i, respectivement, au cours de la période de l'échantillon.

En bref, on constate que ces trois méthodes sont utilisées dans la mesure de la synchronisation cyclique entre économies. Il apparait donc important de se demander : *Comment peut – on choisir la mesure la plus adaptée à notre questionnement ?* En fait, Plusieurs études utilisent le coefficient de corrélation pour estimer la synchronisation cyclique entre pays<sup>1</sup>. On voit, cependant, que cette mesure serait plus adéquate dans le calcul du degré de corrélation du PIB entre les différentes économies. On observe qu'il existe une différence entre le degré de transmission cyclique et la corrélation du PIB entre pays. Le premier estime la synchronisation des différentes phases conjoncturelles entre économies, tandis que la seconde mesure la corrélation du taux de croissance économique entre pays. Prenant comme exemple la corrélation entre l'économie chinoise et l'économie américaine, on trouve que le degré de la synchronisation des cycles économiques entre ces deux pays arrive à 52% (en utilisant l'indice de concordance de Harding et Pagan, 2006), sur la période 2000-2012, comme on le précisera au deuxième chapitre. Cependant, la corrélation entre les taux de croissance de ces deux économies se limite à 15% en appliquant la méthode de coefficient de corrélation avec les mêmes données, sur la même période. Ainsi, l'indice de concordance de Harding et Pagan (2006) nous permet de mesurer les co-mouvements des cycles économiques entre pays sur une série temporelle

---

<sup>1</sup> Parmi les études qui ont utilisé cette méthode, on peut citer : Frédéric LAMBERT et Anne-Christèle CHAVY-MARTIN (2008).

déterminée. Autrement dit, elle montre la synchronisation cyclique globale entre les différentes économies sur une période déterminée. Quant à la mesure quasi instantanée de corrélation d'Abiad et al. (2013), elle examine la corrélation trimestrielle ou annuelle du PIB. Malgré que cette méthode se repose sur l'évolution du PIB et ne tient pas compte de la détermination des phases cycliques, elle permet de calculer les co-mouvements des taux de croissance en tout point dans le temps. Elle est donc utile dans les études qui visent à estimer la corrélation de la production en tout point dans le temps<sup>1</sup>.

Dès lors, on s'intéresse dans cette thèse à utiliser l'indice de concordance de Harding et Pagan (2006) au deuxième chapitre en vue de montrer la *synchronisation cyclique globale* entre les économies avancées et les économies émergentes sur une série temporelle précise (2000-2012), et de tester ainsi l'hypothèse de découplage cyclique. En outre, il apparaît nécessaire d'utiliser la méthode d'Abiad (2013) au troisième chapitre afin de calculer *le co-mouvement du PIB en tout point dans le temps*, comme on le précisera ci-après.

---

<sup>1</sup> Parmi les études qui ont adopté cette méthode, on peut citer : Duval et al. (2014).

### 3. Les déterminants de la synchronisation cyclique

Plusieurs études ont abordé la question des phénomènes observés de la mondialisation et leur impact sur les fluctuations cycliques. Ces études ont, d'ailleurs, été intéressées essentiellement par l'analyse *des effets de contagion et des canaux de transmission des chocs*, notamment sur la synchronisation des cycles économiques.

La littérature sur la contagion est restée embryonnaire jusqu'à la récente crise des subprimes. Depuis, beaucoup d'économistes ont étudié ce phénomène tant du point de vue théorique qu'empirique. Ces derniers n'arrivent toutefois pas à s'accorder sur le concept de la contagion :

*« Paradoxically ...there is no accordance on what contagion means »*

Rigobon, (2001, p. 4)

ou encore : *« ... there is no consensus on exactly what constitutes contagion or how it should be defined »*

Forbes et Rigobon, (2000, p. 1)

Ainsi, Calvo et Reinhart (1996) ont analysé la contagion comme la transmission d'une crise à un pays particulier à cause de son interdépendance réelle et financière avec le(s) pays qui est (sont) déjà en crise. Favero et Giavazzi (2002) définissent la contagion comme un changement des mécanismes de transmission des chocs entre les pays. Pour Kaminsky et Schmukler (1999), la contagion est une propagation de l'humeur des investisseurs. En outre, Réside et Gochoco-Bautista (1999) définissent la contagion comme les effets de débordement *« spillover effects »* de troubles domestiques aux environs ou aux économies affiliées.

Eichengreen et al. (1996) ont considéré la contagion comme un effet systémique sur la probabilité d'une attaque spéculative provenant d'attaques sur d'autres monnaies, et qui est de ce fait un effet additionnel à ceux des fondamentaux domestiques.

Quant à Park et Song (2001), ils ont déterminé la contagion comme la propagation des troubles financiers d'un pays à un autre. Selon eux, elle est observée à travers le co-mouvement excessif des variables financières (telles que les taux de change, les cours boursiers et les taux d'intérêt) d'un groupe de pays pendant une crise financier.

Et finalement, Forbes et Rigobon (2000, p. 2) en se basant sur ces dernières propositions, conçoivent leur propre définition qui est beaucoup utilisé dans les tests de la contagion :

*« .....a 'shift' or change in how shocks are propagated between "normal" period and "crisis" period »*

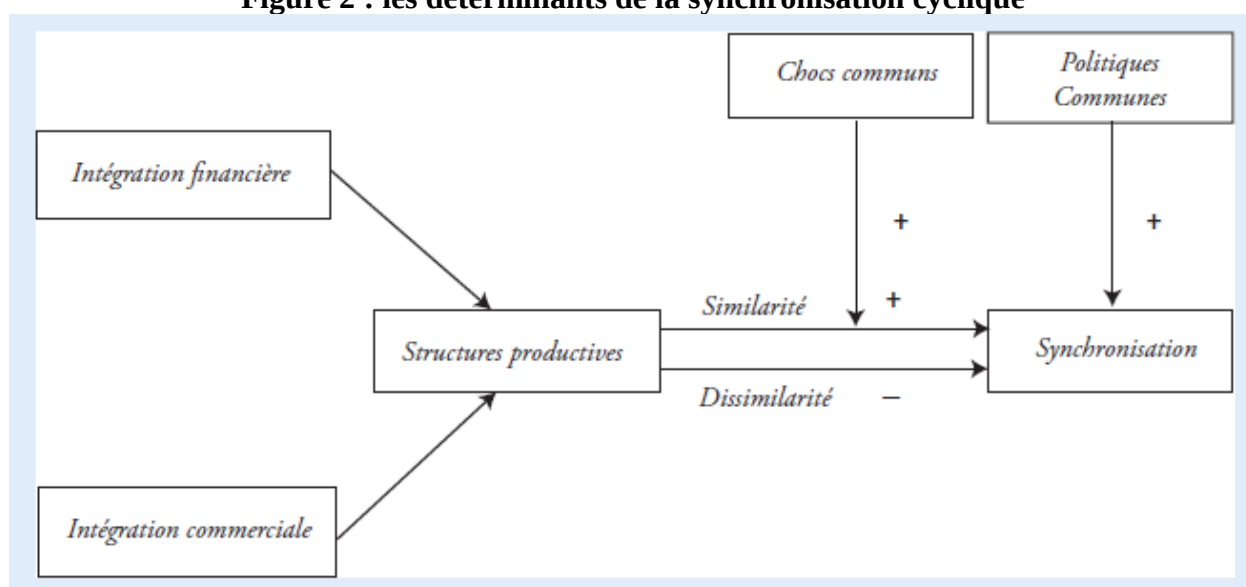
Forbes et Rigobon ont donc souligné que la contagion est une augmentation significative dans les liens entre les marchés, après la réalisation d'un choc sur un pays ou un groupe de pays. Ils pensent que les périodes de tranquillités et de crises sont intrinsèquement différentes. Donc, l'augmentation significative des liens entre les marchés génère de nouveaux canaux de transmission durant la période de crise indépendamment des fondamentaux, ce qui provoque de la contagion.

En appliquant ce constat sur la corrélation des cycles économiques, on observe que, suite au déclenchement d'une crise dans un premier pays, l'interconnexion financière et commerciale engendre souvent une forte volatilité des mouvements internationaux de capitaux, elle-même issue du changement de comportement des investisseurs internationaux, ainsi que des créateurs communs face aux problèmes du risque et de liquidité.

Le scénario considéré ici (crise causée par la propagation), implique que la situation d'un pays contaminé par la crise ne soit pas la cause déterminante. La transmission de la crise d'un pays à un autre tendrait à s'opérer par l'effet d'interdépendance, c'est-à-dire selon des mécanismes qui ne dépendent pas des caractéristiques fondamentales des économies affectées. En somme, dans les pays affectés par ce type de contagion, ce n'est pas la vulnérabilité de l'économie qui provoquerait la crise, mais c'est la transmission de la crise qui dégraderait les fondamentaux des pays contaminés.

Dès lors, dans la littérature portant sur le cycle conjoncturel, plusieurs facteurs ont été avancés pour expliquer les co-mouvements cycliques, allant des relations commerciales et financières à l'intégration monétaire et à la similarité des politiques fiscales. On peut ainsi distinguer trois grands facteurs susceptibles d'affecter les corrélations au cours du temps, comme le montre la figure 2: une plus forte transmission internationale des chocs domestiques du fait d'un accroissement de l'intégration commerciale et financière, un changement de la fréquence et de l'importance des chocs mondiaux (par exemple chocs pétroliers) et enfin une similarité des politiques économiques.

**Figure 2 : les déterminants de la synchronisation cyclique**



Source: Inspiré de Imbs (2003).

### 3.1. L'intégration commerciale

Au cours des deux dernières décennies, l'intégration commerciale a augmenté rapidement au sein de l'économie mondiale. Selon le FMI (2013), le commerce brut en volume a augmenté à un taux moyen de 8% par an, sur la période 1990-2012. En termes de valeur ajoutée, le commerce a augmenté à un taux de croissance moyen de plus de 10% pendant la même période. *On se demande alors : Avoir des changements dans la structure des échanges, en particulier une plus grande intégration commerciale, conduit-il les économies à se progresser plus au même rythme et à être plus synchronisées ?*

Théoriquement, l'impact du commerce sur la synchronisation des cycles économique est ambigu:

- D'une part, selon la théorie traditionnelle du commerce international, l'ouverture au commerce devrait conduire à une plus grande spécialisation dans les différents pays. Pratiquement, et dans la mesure où les cycles économiques sont dominés par les chocs d'offre spécifiques à l'industrie, l'intégration commerciale plus élevée devrait réduire la synchronisation cyclique. Pour Krugman (1993), l'ouverture commerciale s'accompagne d'une spécialisation plus poussée des pays dans les secteurs où ils disposent d'avantages comparatifs. Dans ce cas, les structures des échanges des pays seraient différentes et chaque pays serait plus susceptible d'être l'objet de chocs sectoriels asymétriques. Une plus grande intégration commerciale devrait ainsi produire des cycles toujours plus idiosyncratiques.

- D'autre part, si les modèles de spécialisation et les échanges sont dominés par le commerce intra-industriel, une plus grande intégration du commerce doit être associée à un degré plus élevé du co-mouvement de la production en présence de chocs d'offre spécifiques à l'industrie. Si les facteurs de demande sont les principaux moteurs des cycles économiques, une plus grande intégration commerciale devrait également augmenter la corrélation cyclique, indépendamment du fait que les modèles de spécialisation sont dominés par le commerce inter ou intra-industriel.

Dès lors, compte tenu de l'ambiguïté de la théorie, l'impact de l'intégration commerciale sur la synchronisation cyclique est essentiellement une question empirique. La littérature empirique met particulièrement l'accent sur le rôle du commerce dans la transmission des chocs entre les pays.

Ainsi, Frankel et Rose (1998) constatent que l'ouverture commerciale contribue à la transmission des cycles entre les économies. À ce titre, l'élimination des barrières au commerce externe conduit à une diffusion plus rapide des chocs de demande d'une économie à l'autre, qui serait renforcée par des effets de débordement en termes de technologie et de savoir, et ce d'autant plus que les économies échangent entre elles, qu'elles-mêmes suscitent un surcroît

d'échanges commerciaux (effet d'écho)<sup>1</sup>. Ce résultat est confirmé par plusieurs travaux récents (cf. par exemple Clark et van Wincoop (2001), Imbs (2004), Inklaar et autres (2008) Kumakura (2006), Park et Shin, (2009)). Ils ont constaté que l'intensité des échanges augmente la synchronisation, même si l'ampleur de l'impact varie selon les études. En particulier, Baxter et Kouparitsas (2005) trouvent que l'effet du commerce bilatéral sur la corrélation des PIB est robuste à l'inclusion de variables de proximité géographique.

Par contre, d'autres études ont parvenu à la conclusion qui prédit que l'augmentation du commerce en soit ne mène pas nécessairement à des cycles économiques plus synchrones (cf. par exemple Calderon, Chong et Stein, (2007), Shin et Wang (2004)).

De même, pour Elachhab Fathi (2010, p. 41) :

*« L'effet global d'une intégration commerciale sur le cycle économique dépend alors de la nature intra ou inter-industrielle des échanges bilatéraux. Si les flux commerciaux sont dominés par des échanges intra-industriels, comme cela est le cas des échanges entre la majorité des pays développés, l'intégration commerciale s'accompagnerait d'une synchronisation cyclique. Dans le cas contraire, où les flux commerciaux sont dominés par des échanges inter-industriels, un découplage cyclique s'impose ».*

D'autres études ont montré que l'impact des échanges sur la synchronisation des cycles économiques dépend aussi du régime de change et que des taux de change stables peuvent mener à une augmentation des échanges et, par conséquent, les cycles économiques deviennent synchrones. Dans ce cadre, Frankel et Rose (1998, 2002) ont montré que des flux importants d'échange sont associés à une corrélation des cycles économiques et résultent d'une intégration économique et monétaire. Dans le même ordre d'idée, Fontagné et Freudenberg (1999) ont montré que les échanges intra-industriels sont liés négativement à des taux de change volatiles.

---

<sup>1</sup> Les effets "d'écho" sont les effets d'entraînement directs et indirects du commerce international. Ici, nous citons, par exemple, que les effets « d'écho » de la reprise en Asie émergente auraient contribué de façon significative à l'activité des économies avancées au sortir de la crise financière mondiale : en France, selon Lalanne et Mauro (2010), l'impulsion à la croissance en provenance des pays de l'Asie émergente serait de 0,35 point en moyenne par trimestre aux deuxième et troisième trimestres 2009. Le Japon et dans une moindre mesure les États-Unis et l'Allemagne auraient davantage bénéficié de cette impulsion. A contrario, l'Espagne et le Royaume-Uni auraient été légèrement moins tirés par la demande intérieure asiatique.

### 3.2. L'intégration financière

Au cours des dernières décennies, l'intégration financière a augmenté de manière significative (Lane et Milesi-Ferretti 2004, 2007), tandis que, dans le même temps, les cycles économiques internationaux sont devenus plus semblables. Suite à la crise financière mondiale, plusieurs chercheurs estiment que les liens financiers ont été un catalyseur pour la transmission de la crise de 2007- 2008 des États-Unis au reste du monde. Malheureusement, avant même cette crise, on n'a pas eu une bonne compréhension de la façon dont l'intégration financière contribue à la propagation de chocs spécifiques au pays, étant donné les résultats contradictoires issus de la littérature théorique et empirique. Pourquoi ces résultats ont-ils été si contradictoires?

Théoriquement, Obstfeld (1994) formalise un mécanisme qui produit un effet négatif de l'intégration financière et la synchronisation des cycles économiques. Dans son modèle, l'intégration financière fait se déplacer les investissements vers des projets risqués, permettant ainsi aux pays de se spécialiser en fonction de leur avantage comparatif, ce qui implique que la croissance de la production, entre les pays financièrement intégrés, devrait être corrélée négativement. Il se pourrait également que la relation négative entre l'intégration financière et la synchronisation des cycles économiques s'explique par une causalité inverse. En outre, les liens financiers entre les économies divergentes pourraient être plus élevés, parce que les avantages de la diversification internationale deviennent plus grands lorsque les chocs (et donc le rendement) sont moins corrélés entre les pays. Par exemple, dans le modèle de Heathcote et Perri (2004b) les cycles conjoncturels moins corrélés conduisent à une augmentation du niveau d'équilibre de l'intégration financière qui, à son tour, réduit encore la corrélation des cycles économiques.

Ainsi, l'intégration financière internationale peut favoriser la spécialisation des pays en termes de production, limitant la transmission des chocs. Kalemli-Ozcan, Sorensen et Yosha (2001) avancent que l'intégration financière permet un meilleur partage du risque et conduit les économies à se spécialiser dans les secteurs où elles disposent d'avantages comparatifs, ce qui réduit alors les corrélations entre les cycles.

D'un point de vue empirique, cependant, on ne parvient pas à trouver cette relation négative prévue théoriquement entre intégration financière et synchronisation des cycles économiques. Plusieurs études ont trouvé une corrélation positive significative entre l'intégration

financière et le comouvement du PIB. Imbs (2006) utilise des données bilatérales du FMI sur les avoirs financiers, sur un grand échantillon de pays, et montre une corrélation positive significative entre les liens financiers bilatéraux et la synchronisation de la production. De même, Otto et al. (2001) constatent que, pour les pays de l'OCDE qui ont des liens d'investissement, les cycles conjoncturels sont plus similaires. Sur la période de 1960-1999, Kose et al. (2004) trouvent que les pays financièrement ouverts sont plus synchronisés.

Des études plus récentes, telles que celle d'Ozcan et al. (2013) ont observé un effet négatif de l'intégration bancaire sur le co-mouvement de la production. Elle suggère, cependant, que la relation négative entre l'intégration financière et le comouvement cyclique est atténué pendant la période de crise (Abiad et al. (2013); Ozcan et al. (2013)).

Ainsi, il est incontestable que les études empiriques sur cette question signalent des défis majeurs. A ce titre, Ozcan et al. (2009, p. 3) effectuent quatre tentatives pour parvenir à une évaluation objective de l'impact de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques :

- « 1. *Separate Total Factor Productivity (TFP) from financial shocks.*
2. *Isolate country-specific shock from common-global shocks.*
3. *Control for differences in the pattern of international trade and industrial specialization and also other factors that affect output synchronization and financial integration.*
4. *Account for reverse causation”*

Toutefois, nous voyons que cette démarche est pratiquement difficile à appliquer pour un grand échantillon de pays (surtout pour les économies émergentes et les pays en développement) et sur une longue période, due au fait de l'indisponibilité de l'information sur les chocs idiosyncratiques de chaque pays, notamment sur le secteur financier. Ceci limite leur analyse. C'était effectivement le cas, même pour Ozcan et al. (2009, p. 4) qui ont proposé cette méthode :

*“..... we limit our analysis to a group of relatively homogenous advanced economies in a period where financial shocks were not a major source of output fluctuations.....”*

### 3.3. Les chocs communs

La littérature identifie plusieurs types de chocs qui peuvent frapper une économie dans un contexte international.

Ainsi, Artis et al. (2009, p. 10) ont défini les chocs communs comme :

*“.....a shock that affects all countries simultaneously.....”*

Artis et al. (2009), p. 10

Des causes communes comme les variations des prix des matières premières (*commodity prices*) ou des taux d'intérêt de référence dans les économies développées peuvent déclencher des crises dans les pays émergents. Ainsi, dans les années 1990, le changement des taux d'intérêt américains a été suivi d'un mouvement de flux de capitaux vers l'Amérique latine (Calvo et Reinhart 1996). Ou encore, l'appréciation du dollar vis à vis du yen en 1995-1996 a été un facteur important dans la baisse des exportations des pays du Sud-Est asiatique et les difficultés financières qui ont suivi (Corsetti, Pesenti & Roubini, 1998).

Toutefois, plusieurs études empiriques semblent indiquer une diminution de la variance des chocs globaux sur la période récente. Ainsi, selon Lambert et al. (2008, p. 58):

*« Stock et Watson (2005) attribuent ainsi une grande partie de la baisse de la volatilité des fluctuations économiques dans les pays du G 7 (phénomène de « grande modération ») à la diminution de l'importance des chocs internationaux entre les années 1960-1970 et les années 1980-1990. La structure des économies a pu en outre évoluer, limitant éventuellement l'effet des chocs globaux, à variance et fréquence inchangées. Blanchard et Gali (2007) estiment par exemple que la réponse du PIB américain à un choc pétrolier a diminué de moitié entre la période 1960-1983 et la période 1984-2002».*

### 3.4. La similarité des politiques économiques

Les politiques économiques ont un impact sur le cycle, non seulement en influençant directement l'offre et la demande globales, mais aussi en guidant les anticipations des agents. En passant en revue les données concernant les liens entre fluctuations macroéconomiques et politiques économiques dans un contexte international, il est possible de penser que, même en dehors d'une union monétaire, des politiques économiques communes peuvent renforcer la synchronicité des mouvements cycliques entre les pays.

Ainsi, en présence de chocs communs, ou lorsque les économies subissent des chocs transmis à partir de pays tiers, les profils temporels des réactions des prix, de la production et des composantes de la demande à des variations similaires des politiques économiques, pourraient être semblables d'une économie à une autre (Otto *et al.*, 2003).

D'une part, Artis et Zhang (1997) ont constaté qu'une politique monétaire commune et coordonnée pourrait conduire à des développements similaires dans la croissance du PIB. Par contre, Siedschlag et Tondl (2011) ont souligné que, dans le cas des cycles économiques moins synchronisés, une politique monétaire commune pourrait augmenter les tendances de divergences entre économies.

D'autre part, il est plus que probable que les pays peuvent faire face à des chocs asymétriques. Lorsque ces asymétries sont partiellement compensées par des ajustements budgétaires, les programmes de consolidation budgétaires pourraient conduire à une augmentation de la synchronisation des cycles économiques entre pays. Toutefois, Agnello et al. (2013, p. 2) soulignent que :

*“.....however, if fiscal policy procyclicality and changes in the institutional or the political background make sizeable fiscal adjustments unavoidable, then consolidation/stimulus programmes can be associated with a fall in business cycle synchronization”*

Ainsi, la nature de la relation entre les ajustements budgétaires et la synchronisation des cycles économique est essentiellement une question empirique (Agnello et al. (2013). Fatás et Mihov (2006) concluent que les restrictions budgétaires réduisent la volatilité de la politique

budgétaire et, par conséquent, les fluctuations de l'activité économique. Par contre, Lane (2003) trouve une corrélation positive entre la volatilité de la production et de la politique budgétaire pro-cyclique. En outre, Darvas et al. (2005) soulignent que les cycles économiques des pays avec des positions budgétaires semblables sont plus synchronisés.

Une récente étude réalisée par Agnello et al. (2013)<sup>1</sup> montre que les programmes de consolidation budgétaire synchronisée dans différents pays rendent leurs cycles économiques plus étroitement liés, en particulier dans le cas des ajustements budgétaires d'une durée de 2 ou 3 ans.

Ainsi, les perspectives théoriques de la synchronisation cyclique entre économies, qui ont été présentées dans ce chapitre, nous conduisent vers une analyse des co-mouvements des cycles conjoncturels entre pays développés et pays émergents. Ceci sera l'objet du deuxième chapitre.

---

<sup>1</sup> Agnello et al. (2013) ont réalisé cette étude pour un échantillon de 20 pays : Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Japon, Pays-Bas, Nouvelle Zélande, Norvège, Portugal, et Espagne, Suède, Royaume-Uni and Etats-Unis.

## Conclusion

Dans ce chapitre, les travaux qui portent sur les notions de la synchronisation cyclique et ses différentes hypothèses de convergence ou de découplage nous permettent de comprendre la conceptualisation de la corrélation des cycles conjoncturels entre les différentes économies. Ainsi, la littérature relative à la synchronisation conjoncturelle nous montre également le développement des hypothèses, allant du couplage et du découplage arrivant à la thèse de la régionalisation cyclique soulevée par Kose et al. (2013). Cette évolution nous dessine des scénarios relatifs aux différents types des relations cycliques entre les économies avancées et les économies émergentes, qu'il faudra explorer.

La mesure de la synchronisation cyclique permet de vérifier le degré d'interdépendance des cycles entre les pays développés et les pays émergents. Ainsi, nous développerons une procédure de test des corrélations cycliques dans la volonté d'examiner l'hypothèse du découplage, ce qui nous conduira à analyser les effets de contagion et les canaux de transmission des chocs.

Enfin, l'identification des causes de la synchronisation conjoncturelle implique une analyse des mécanismes de propagation des chocs qui favorisent les co-mouvements. L'étude des facteurs susceptibles d'affecter les corrélations nous permettra de déterminer l'importance relative des mécanismes causaux de l'interdépendance/indépendance de la conjoncture des économies émergentes avec celle des économies avancées. Ces points font l'objet des deux chapitres suivants en contribuant au débat sur la synchronisation cyclique et les hypothèses de couplage/découplage.

## **Chapitre 2.**

# **Synchronisation des cycles économiques entre pays développés et émergents : Mesure et déterminants**

## Introduction

La mondialisation commerciale et financière a largement marqué l'économie mondiale durant les dernières décennies. Les relations économiques entre les pays se sont développées avec l'ouverture croissante des économies et la prolifération d'accords d'intégration commerciale et de zones monétaires communes. Certains auteurs soulignent que la globalisation internationale est de nature à générer une certaine homogénéisation des cycles économiques. Pour d'autres, contrairement à cette vision, certaines économies émergentes ont eu une croissance rapide et leurs cycles conjoncturels pourraient se découpler.

Dès lors, ce chapitre vise à vérifier le degré de corrélation cyclique entre les économies développées et les économies émergentes et à mesurer les mécanismes causaux de cette synchronisation conjoncturelle. Ainsi, il se penche sur les questions suivantes :

- Est-ce-qu'il existe une simultanéité entre les cycles économiques des pays avancées et ceux des pays émergents ? Comment l'interpréter ?
- En mesurant la synchronisation cyclique, y-a-t-il un couplage ou un découplage entre les cycles conjoncturels du groupe développé et ceux du groupe émergent ?
- Quels sont les mécanismes causaux de la transmission cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes ? Quelle est leur importance relative ?

Pour y répondre, ce chapitre analyse les cycles économiques des pays avancés et des pays émergents, sur la période 2000 – 2012 afin d'examiner la synchronisation cyclique entre ces deux groupes d'économies. Ensuite, il vérifie, empiriquement, les déterminants de la synchronisation cyclique, ainsi que leur importance relative en testant *la relation* et *la causalité* entre les principaux mécanismes de transmission cyclique et le taux de croissance.

Le chapitre aboutit aux conclusions suivantes :

- Il existe une simultanéité du mouvement cyclique entre les pays émergents et les pays développés. Cette simultanéité apparaît plus importante pendant les périodes de crises financières, notamment celle des *subprimes*.

- En général, la récession est plus durable dans les pays avancés, mais moins accentuée que dans les pays émergents. Par contre, la reprise est plus forte et plus accélérée dans le groupe émergent, ce qui est due probablement aux signes tangibles d'un vif effet de rebond.
- Il semble bien qu'il y a un couplage cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes, mais aussi, en même temps, *un découplage partiel* des cycles conjoncturels entre un nombre limité de ces deux groupes de pays, notamment l'Inde et la Chine.
- L'intégration commerciale et l'intégration financière sont les déterminants les plus importants de la synchronisation cyclique entre les pays développés et les pays émergents, sur la période.
- Il existe une relation importante entre la croissance économique et les deux canaux de transmissions cycliques (commercial et financier). Les deux crises américaines ont eu un impact fortement négatif (et significatif). Par contre, le taux de croissance semble plus fortement influencé (causé, dans le sens de Granger) par les flux financiers.

Il ressort que l'importance de ce chapitre provient de ses résultats qui soulignent qu'il existe une synchronisation cyclique entre les économies développées et les économies émergentes, due probablement aux liens financiers et commerciaux entre ces deux groupes de pays. Il apparaît que ces résultats pourraient être utiles en termes de politique économique. Par exemple, on constate, dans ce chapitre, que la récession est plus profonde dans les pays émergents, notamment pendant les crises financières des pays avancés. Ceci signifie que les pays émergents sont plus vulnérables aux perturbations. Les politiques économiques devraient répondre donc à comment ce groupe émergent peut s'en protéger lorsque les pays avancés sont frappés par une crise financière majeure? Les économies les plus impactées devraient, par exemple, tenter de diversifier leurs relations commerciales ou financières. De plus, elles devraient protéger leurs systèmes financiers et appliquer des mesures macroéconomiques qui apportent dans la mesure du possible un appui anticyclique. En outre, ils devraient aussi asseoir la confiance dans la viabilité de leurs politiques.

Ce chapitre est donc structuré de la façon suivante :

La première section passe en revue les différentes phases cycliques (récessions, reprises et expansions) observées dans les pays avancés et émergents pendant la période (2000 – 2012).

On utilise la durée d'une phase ainsi que son amplitude (variation en pourcentage du PIB réel) comme facteurs de comparaison. Ensuite, elle analyse les cycles conjoncturels dans ces deux groupes de pays pendant les trois périodes de turbulences financières : le Krach boursier de 2000, la crise des *subprimes* de 2008 et la crise de la dette dans la zone euro en 2010.

La deuxième section examine la synchronisation des cycles conjoncturels entre les économies développées et les économies émergentes, en testant l'hypothèse de découplage par l'indice de concordance (Harding et Pagan, 2006). De plus, elle vérifie le degré de corrélation cyclique entre ces économies pendant les trois périodes de crises.

La dernière section analyse alors les mécanismes causaux de la synchronisation cyclique. Aussi, elle mesure l'importance relative des principaux déterminants de la transmission cyclique en testant leur relation et les liens de causalité avec le taux de croissance.

# 1. Cycles économiques des pays avancés et des pays émergents

Ce chapitre commence par l'analyse des cycles économiques des pays avancés et des pays émergents pour arriver finalement à examiner la synchronisation cyclique entre ces deux groupes d'économies. Chaque cycle est divisé en trois phases : récession, reprise<sup>1</sup> et expansion. On s'intéresse dans cette section à la détermination et à la comparaison des différentes phases cycliques. On aborde également les périodes de turbulences financières et leur impact sur les fluctuations conjoncturelles.

L'analyse empirique se base sur une analyse des séries temporelles macro-économiques : le PIB, extrait de l'IFS (*International Financial Statistics*) du FMI. La base de données couvre une période trimestrielle allant de 2000-T1 jusqu'à 2012-T4. Les économies étudiées couvrent les principales économies du monde<sup>2</sup> dont :

**Les économies avancées:** *Etats-Unis, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Suisse, Espagne, Allemagne, Danemark, Finlande, France, Royaume-Uni, Italie, Japon, Pays-Bas, Norvège et Suède.*

**Les économies émergentes:** *Chine, Inde, Indonésie, Argentine, Brésil, Corée, Colombie, Chili, Mexique, Malaisie, Pérou, Fédération de Russie, Egypte, Thaïlande, Israël, Turquie et Afrique du Sud*<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Il n'existe pas de définition générale de la reprise, mais il est convenu que c'est une partie de l'expansion. Nous utilisons ici la notion adoptée par le FMI (Perspectives de l'économie mondiale, avril 2009, page 115) : « **Le délai nécessaire pour que la production revienne au pic d'avant la récession** ».

<sup>2</sup> Le choix de ces économies s'appuie sur leur part dans le PIB mondial. Notre échantillon comprend, ainsi, 34 pays qui représentent ensemble 83% de la moyenne du PIB mondial (en PPA) pendant la période (2000-2012) – voir annexe 2.1.

<sup>3</sup> La notion de "pays émergents" ne correspond à aucune définition économique précise. «*la paternité du terme est, en règle générale, attribuée à Antoine van Agtmael, économiste à la Société Financière Internationale qui voulait, par ce terme, faire la distinction à l'intérieur de la catégorie des Pays En Développement (PED) entre ceux qui présentaient des risques importants pour les investisseurs internationaux et ceux qui, au contraire, pouvaient être des « terres d'opportunités ». Il s'agissait dans les années 1980 par la désignation « pays émergents », de distinguer le bon grain (pays à forte croissance, faiblement endettés, dont le compte de capital était suffisamment ouvert pour accueillir des capitaux) de l'ivraie (pays à faible croissance, croulant sous le poids de la dette, relativement fermé aux entrées de capitaux) ».* Disponible sur: <http://www.laviedesidees.fr/Les-pays-emergents-performance-ou.html>

En utilisant l'approche « classique », la datation des points de retournements par la méthode Bry et Boschan (déjà présentée au premier chapitre) est présentée dans l'annexe 2.2 (pour les pays avancés) et dans l'annexe 2.4 (pour les pays émergents). Les dates des pics et les phases d'expansion se figurent par la couleur gris claire, tandis que la couleur gris foncée indique les phases de reprises. Enfin, la couleur gris foncée montre les dates des creux (autrement dit, les phases de récession).

## **1.1. Les cycles conjoncturels dans les pays avancés**

### ***1.1.1. Quelques données de base sur les phases cycliques<sup>1</sup>***

Depuis l'année 2000, les pays avancés ont connu en moyenne quatre cycles complets de récession et d'expansion<sup>2</sup>. Mais le nombre de récessions varie sensiblement selon les pays, certains (Autriche, Espagne, Finlande, Norvège et Suède) n'en ayant connu que quatre et d'autres (Australie, Canada) six. Les phases de récession sont à l'évidence plus marquées, durables et fréquentes que celles de reprise et d'expansion. La durée moyenne d'une récession est supérieure à 6 trimestres avec une perte moyenne de 4,67% du PIB comme le montre le tableau 2.1. En revanche, le PIB augmente généralement de près de 4,10% en phase de reprise dans une durée moyenne de 3 trimestres. En outre, dans une expansion, la croissance moyenne du PIB atteint 4,28% en à peu près 5 trimestres. Cela montre une croissance tendancielle modeste; plus le taux de croissance à long terme est faible, plus les récessions sont fortes, les reprise et les expansions sont modérées. En effet, certaines récessions sont plus profondes, la production perdant plus de 10 % de son pic à son creux. On parle souvent alors de dépression. Depuis 2000, six dépressions ont eu lieu dans les pays avancés de l'échantillon à cause de la crise financière mondiale. Ces pays sont : Autriche, Allemagne, Finlande, Royaume-Uni, Japon et Suède qui ont perdu environ entre 11% et 16% du PIB entre les années 2007 et 2009. Toutefois, la production de ces six pays a repris rapidement en 2010, pour atteindre des taux de croissance importants entre 10% et 16%. Selon le FMI, de nombreux facteurs peuvent expliquer

---

<sup>1</sup> Voir Annexe 2.2 qui détermine les pics et les creux des cycles conjoncturels dans les pays avancés, ainsi que Annexe 2.3 qui donne des statistiques détaillées des phases des cycles économiques dans ces pays pendant la période de l'étude (2000-2012).

<sup>2</sup> La période d'échantillon comporte 82 récessions et 69 expansions dont 38 reprises achevées.

la reprise notée de ces six économies, dont l'intégration mondiale, les progrès des marchés financiers, la montée des services dans la production au détriment de l'industrie et l'amélioration des politiques macroéconomiques.

Ainsi, la production retrouve habituellement son point culminant antérieur en moins d'un an. En fait, on trouve des signes tangibles d'un effet de rebond : au cours de la première année d'une reprise, la hausse de l'activité est corrélée de façon significative et positive à la gravité de la récession précédente. Plusieurs facteurs peuvent susciter ce sursaut, parmi lesquels les politiques budgétaires et monétaires et le progrès technique<sup>1</sup>.

| <b>Tableau 2.1. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012): Statistiques résumées</b> |                     |                    |                       |                                         |                    |                       |                                         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| <b>Pays</b>                                                                                       | <b>1- Récession</b> |                    |                       |                                         |                    |                       |                                         |                 |
|                                                                                                   | <b>Nbre</b>         | <b>Durée*</b>      |                       |                                         | <b>Amplitude**</b> |                       |                                         | <b>Pente***</b> |
|                                                                                                   |                     | <i>Moyenne (1)</i> | <i>Ecart type (2)</i> | <i>Coefficient de variation (2)/(1)</i> | <i>Moyenne (1)</i> | <i>Ecart type (2)</i> | <i>Coefficient de variation (2)/(1)</i> | <i>Moyenne</i>  |
| Etats-Unis                                                                                        | 5                   | 6.20               | 3.80                  | 0.61                                    | 3.38               | 2.63                  | 0.78                                    | 0.55            |
| Australie                                                                                         | 6                   | 5.00               | 3.58                  | 0.72                                    | 2.43               | 1.18                  | 0.49                                    | 0.49            |
| Autriche                                                                                          | 4                   | 7.75               | 3.59                  | 0.46                                    | 5.68               | 3.86                  | 0.68                                    | 0.73            |
| Belgique                                                                                          | 5                   | 6.60               | 3.05                  | 0.46                                    | 4.07               | 2.28                  | 0.56                                    | 0.62            |
| Canada                                                                                            | 6                   | 4.50               | 1.87                  | 0.42                                    | 3.14               | 2.08                  | 0.66                                    | 0.70            |
| Suisse                                                                                            | 5                   | 6.00               | 3.67                  | 0.61                                    | 3.48               | 2.74                  | 0.79                                    | 0.58            |
| Allemagne                                                                                         | 5                   | 5.80               | 2.68                  | 0.46                                    | 4.69               | 4.32                  | 0.92                                    | 0.81            |
| Danemark                                                                                          | 5                   | 6.40               | 2.97                  | 0.46                                    | 5.31               | 2.76                  | 0.52                                    | 0.83            |
| Espagne                                                                                           | 4                   | 7.00               | 4.24                  | 0.61                                    | 3.76               | 3.52                  | 0.94                                    | 0.54            |
| Finlande                                                                                          | 4                   | 7.00               | 2.00                  | 0.29                                    | 8.22               | 5.32                  | 0.65                                    | 1.17            |
| France                                                                                            | 5                   | 6.20               | 3.42                  | 0.55                                    | 3.14               | 2.64                  | 0.84                                    | 0.51            |
| Royaume-Uni                                                                                       | 5                   | 5.60               | 1.52                  | 0.27                                    | 4.26               | 3.65                  | 0.86                                    | 0.76            |
| Italie                                                                                            | 5                   | 5.60               | 3.05                  | 0.54                                    | 4.39               | 3.52                  | 0.80                                    | 0.78            |
| Japon                                                                                             | 5                   | 4.60               | 2.07                  | 0.45                                    | 5.90               | 4.07                  | 0.69                                    | 1.28            |
| Pays-Bas                                                                                          | 5                   | 6.60               | 3.97                  | 0.60                                    | 3.88               | 3.49                  | 0.90                                    | 0.59            |
| Norvège                                                                                           | 4                   | 8.00               | 5.77                  | 0.72                                    | 6.69               | 3.25                  | 0.49                                    | 0.84            |
| Suède                                                                                             | 4                   | 7.00               | 4.24                  | 0.61                                    | 6.90               | 4.21                  | 0.61                                    | 0.99            |
| <b>Totalité</b>                                                                                   | <b>82</b>           | <b>6.23</b>        | <b>3.26</b>           | <b>0.52</b>                             | <b>4.67</b>        | <b>3.27</b>           | <b>0.70</b>                             | <b>0.75</b>     |

<sup>1</sup> Reinhart et Rogoff (2009), Sichel (1994) ainsi que Wynne et Balke (1993) donnent des preuves d'un effet de rebond dans les cycles conjoncturels des États-Unis. Romer et Romer (1994) rapportent que la politique monétaire a contribué à mettre fin aux récessions américaines et à déclencher les reprises depuis la guerre.

**Tableau 2.1. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012): Statistiques résumées (suite)**

| Pays            | 2- Reprise    |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|-----------------|---------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|
|                 | Nbre          | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente***    |
|                 |               | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Etats-Unis      | 3             | 3.33        | 1.15           | 0.35                             | 3.20        | 3.37           | 1.05                             | 0.96        |
| Australie       | 4             | 3.50        | 1.73           | 0.49                             | 2.50        | 0.97           | 0.39                             | 0.71        |
| Autriche        | 2             | 5.00        | 2.83           | 0.57                             | 6.65        | 5.80           | 0.87                             | 1.33        |
| Belgique        | 2             | 3.00        | 1.41           | 0.47                             | 4.65        | 3.64           | 0.78                             | 1.55        |
| Canada          | 3             | 3.00        | 0.00           | 0.00                             | 3.39        | 3.50           | 1.03                             | 1.13        |
| Suisse          | 3             | 3.67        | 2.08           | 0.57                             | 2.94        | 3.37           | 1.15                             | 0.80        |
| Allemagne       | 3             | 4.33        | 3.21           | 0.74                             | 4.79        | 5.93           | 1.24                             | 1.11        |
| Danemark        | 2             | 2.50        | 2.12           | 0.85                             | 6.60        | 4.38           | 0.66                             | 2.64        |
| Espagne         | 1             | 1.00        |                | 0.00                             | 0.77        |                | 0.00                             | 0.77        |
| Finlande        | 2             | 5.50        | 0.71           | 0.13                             | 9.27        | 8.54           | 0.92                             | 1.69        |
| France          | 2             | 2.50        | 0.71           | 0.28                             | 0.89        | 0.40           | 0.45                             | 0.36        |
| Royaume-Uni     | 1             | 2.00        |                | 0.00                             | 1.59        |                | 0.00                             | 0.80        |
| Italie          | 2             | 2.50        | 0.71           | 0.28                             | 1.01        | 0.08           | 0.08                             | 0.40        |
| Japon           | 2             | 2.50        | 2.12           | 0.85                             | 7.80        | 9.19           | 1.18                             | 3.12        |
| Pays-Bas        | 2             | 1.50        | 0.71           | 0.47                             | 0.98        | 0.15           | 0.15                             | 0.65        |
| Norvège         | 2             | 2.00        | 1.41           | 0.71                             | 4.02        | 2.59           | 0.64                             | 2.01        |
| Suède           | 2             | 3.50        | 0.71           | 0.20                             | 7.83        | 7.59           | 0.97                             | 2.24        |
| <b>Totalité</b> | <b>38</b>     | <b>3.18</b> | <b>1.69</b>    | <b>0.53</b>                      | <b>4.07</b> | <b>4.23</b>    | <b>1.04</b>                      | <b>1.28</b> |
| Pays            | 3 – Expansion |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|                 | Nbre          | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente***    |
|                 |               | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Etats-Unis      | 5             | 3.60        | 1.14           | 0.32                             | 2.83        | 2.62           | 0.93                             | 0.79        |
| Australie       | 5             | 3.80        | 1.30           | 0.34                             | 2.67        | 0.56           | 0.21                             | 0.70        |
| Autriche        | 3             | 6.00        | 3.61           | 0.60                             | 5.87        | 4.31           | 0.73                             | 0.98        |
| Belgique        | 4             | 4.50        | 1.00           | 0.22                             | 3.77        | 2.38           | 0.63                             | 0.84        |
| Canada          | 6             | 3.50        | 0.84           | 0.24                             | 2.67        | 2.49           | 0.93                             | 0.76        |
| Suisse          | 4             | 4.50        | 1.29           | 0.29                             | 3.42        | 2.64           | 0.77                             | 0.76        |
| Allemagne       | 4             | 5.25        | 2.75           | 0.52                             | 4.82        | 4.85           | 1.01                             | 0.92        |
| Danemark        | 4             | 3.75        | 1.26           | 0.34                             | 5.38        | 3.78           | 0.70                             | 1.43        |
| Espagne         | 3             | 7.67        | 2.31           | 0.30                             | 2.41        | 2.30           | 0.95                             | 0.31        |
| Finlande        | 3             | 7.67        | 2.89           | 0.38                             | 8.05        | 6.29           | 0.78                             | 1.05        |
| France          | 4             | 5.00        | 2.00           | 0.40                             | 2.77        | 2.67           | 0.96                             | 0.55        |
| Royaume-Uni     | 4             | 5.00        | 2.45           | 0.49                             | 3.95        | 3.01           | 0.76                             | 0.79        |
| Italie          | 4             | 5.25        | 2.36           | 0.45                             | 3.76        | 3.49           | 0.93                             | 0.72        |

**Tableau 2.1. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012): Statistiques résumées (suite)**

| Pays            | 3 – Expansion |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|-----------------|---------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|
|                 | Nbre          | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente***    |
|                 |               | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Japon           | 5             | 4.60        | 2.41           | 0.52                             | 6.06        | 5.11           | 0.84                             | 1.32        |
| Pays-Bas        | 4             | 4.00        | 1.41           | 0.35                             | 3.37        | 2.40           | 0.71                             | 0.84        |
| Norvège         | 4             | 4.25        | 0.50           | 0.12                             | 6.25        | 1.06           | 0.17                             | 1.47        |
| Suède           | 3             | 7.00        | 3.61           | 0.52                             | 7.54        | 6.59           | 0.87                             | 1.08        |
| <b>Totalité</b> | <b>69</b>     | <b>4.81</b> | <b>2.13</b>    | <b>0.44</b>                      | <b>4.28</b> | <b>3.48</b>    | <b>0.81</b>                      | <b>0.89</b> |

\* La durée est en nombre de trimestres

\*\* L'amplitude est la variation en pourcentage du PIB réel

\*\*\* La pente est le rapport entre l'amplitude moyenne et la durée moyenne

**Source:** Calculs de l'auteur

### ***1.1.2. Périodes de turbulences financières dans les pays avancés :***

Le FMI entend par tensions financières généralisées, une période pendant laquelle le PIB de 50 % au moins des pays avancés, mesuré par un indice de turbulences dépassant sa tendance d'un écart-type, est en grande difficulté<sup>1</sup>. On observe trois périodes de turbulences financières qui ont eu lieu dans les pays avancés pendant la période de l'étude (2000-2012): Le krach des valeurs technologiques (2000), la crise financière mondiale (2008) et la crise de la dette dans la zone euro (2010), pendant lesquelles la production a atteint son plus bas niveau. Ainsi, le FMI considère une récession comme liée à une crise financière si elle se déclenche en même temps que cette crise ou après qu'elle a commencé.

<sup>1</sup> Voir Perspectives de l'économie mondiale (avril 2009), le FMI.

### 1.1.2.1. Le krach des valeurs technologiques:

Le 13 mars 2000 à New York, a éclaté la « bulle Internet ». L'indice Nasdaq a décroché brutalement, mettant un point à cinq années de hausse. Ce krach boursier a causé la chute de nombreuses entreprises de la « nouvelle économie » à travers le monde, et a entraîné alors une crise financière et économique intense.

En analysant les pics et les creux des cycles économiques dans les pays avancés en 2000 et 2001, il apparaît que la récession a commencé en Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France et Norvège au deuxième trimestre de l'année 2000. Pour les Etats-Unis, l'Australie, le Canada, la Suisse, l'Allemagne, le Royaume-Uni, le Pays-Bas et le Suède, ils sont tous parvenus à cette phase au troisième trimestre de la même année. En outre, Le Danemark et l'Italie ont atteint la récession au quatrième trimestre de l'année 2000, tandis que l'économie japonaise a subi son déclin au début de l'année 2001.

La récession a duré en moyenne 7,5 trimestres (presque deux années) avec une amplitude de 4,9% comme la montre le tableau 2.2. Pendant la crise considérée, la pente moyenne d'une récession — représentative de l'importance de la contraction de la production — est de l'ordre de -0,65%. Cela montre que la récession a été marquée durable, mais moins accentuée.

Quant à la reprise, aucune économie n'est revenue à son pic d'avant cette récession, sauf l'économie australienne qui est retournée à ce niveau au premier trimestre de l'année 2001 avec une croissance de 3,4% du PIB.

| Tableau 2.2: La récession des pays avancés pendant le krach boursier |         |         |        |             |        |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|-------------|--------|
| Pays                                                                 | Période |         | Durée* | Amplitude** | Pente  |
|                                                                      | De      | A       |        |             |        |
| <i>Etats-Unis</i>                                                    | 2000-T3 | 2001-T4 | 6      | -4.979      | -0.83  |
| <i>Australie</i>                                                     | 2000-T3 | 2000-T4 | 2      | -3.075      | -1.538 |
| <i>Autriche</i>                                                      | 2000-T2 | 2001-T4 | 7      | -5.159      | -0.737 |
| <i>Belgique</i>                                                      | 2000-T2 | 2001-T4 | 7      | -5.378      | -0.768 |
| <i>Canada</i>                                                        | 2000-T3 | 2001-T3 | 5      | -4.9        | -0.98  |
| <i>Suisse</i>                                                        | 2000-T3 | 2003-T1 | 11     | -5.153      | -0.468 |
| <i>Allemagne</i>                                                     | 2000-T3 | 2002-T1 | 7      | -4.835      | -0.691 |
| <i>Danemark</i>                                                      | 2000-T4 | 2003-T2 | 11     | -5.072      | -0.461 |

| Tableau 2.2: La récession des pays avancés pendant le krach boursier (suite) |         |         |            |               |               |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------------|---------------|---------------|
| Pays                                                                         | Période |         | Durée*     | Amplitude**   | Pente         |
|                                                                              | De      | A       |            |               |               |
| <i>Espagne</i>                                                               | 2000-T2 | 2002-T3 | 10         | -3.514        | -0.351        |
| <i>Finlande</i>                                                              | 2000-T2 | 2002-T1 | 8          | -5.987        | -0.748        |
| <i>France</i>                                                                | 2000-T2 | 2001-T4 | 7          | -3.816        | -0.545        |
| <i>Royaume-Uni</i>                                                           | 2000-T3 | 2002-T1 | 7          | -3.56         | -0.509        |
| <i>Italie</i>                                                                | 2000-T4 | 2002-T1 | 6          | -4.509        | -0.752        |
| <i>Japon</i>                                                                 | 2001-T1 | 2002-T1 | 5          | -5.015        | -1.003        |
| <i>Pays-Bas</i>                                                              | 2000-T3 | 2003-T2 | 12         | -4.642        | -0.387        |
| <i>Norvège</i>                                                               | 2000-T2 | 2003-T2 | 13         | -9.173        | -0.706        |
| <i>Suède</i>                                                                 | 2000-T3 | 2001-T2 | 4          | -4.624        | -1.156        |
| <b>Moyenne</b>                                                               |         |         | <b>7.5</b> | <b>-4.905</b> | <b>-0.651</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\*Amplitude en pourcentage

**Source :** Calculs de l'auteur

### 1.1.2.2. La crise financière mondiale de 2007 - 2009:

Depuis l'été 2007, le système financier international a traversé une des plus graves crises depuis 1929. Le premier signal en est lancé le 17 juillet par un établissement financier américain, Bear Stearns, qui annonce alors la forte perte de valeur de ses fonds du fait des *subprimes*. Toutefois, l'évènement majeur de cette crise qui la fait basculer en crise systémique est la faillite de la banque d'investissement Lehman Brothers, le 14 septembre 2008.

La première phase de la crise est liée à l'émission de titres liés à la dette immobilière des ménages américains (CDO ou *Collateralized Debt Obligations* et CDS ou *credit default swap*). Ceux-ci ont été émis par les institutions financières pour couvrir les risques liés aux emprunts à taux variables, qui représentaient 91,6 % des crédits immobiliers aux États-Unis en 2006. La deuxième phase a débuté en septembre 2008 avec la faillite de Lehman Brothers, puis les sauvetages massifs d'institutions puissantes (AIG) et les rachats de Merrill Lynch par Bank of America. Cette deuxième phase est caractéristique d'une phase de *credit-crunch* car les banques (qui détiennent des mauvaises dettes) ont brutalement réduit les crédits. La troisième phase de la crise a commencé avec l'adoption du Plan Paulson par le Congrès américain le 3 octobre 2008. Il s'agit de débarrasser le marché le plus vite possible des dettes "déchets". Évalué à 700 milliards

de dollars, son coût pourrait exploser si la dégradation d'autres dettes devenait effective car la titrisation de la dette concerne de nombreux autres secteurs. C'est toute la société qui peut être touchée, y compris les institutions publiques, qui peuvent ne plus être capables de faire face à leurs engagements.

Suite à cette crise, tous les pays avancés de notre échantillon ont atteint la phase de récession à la fin de l'année 2007 et au début de l'année 2008, comme le montre le tableau 2.3. La récession a duré en moyenne 6,7 trimestres (presque une année et demie) avec une amplitude de 8,7%. Ainsi, la pente moyenne d'une récession est de l'ordre de -1,3%. Cela montre que la récession a été très accentuée.

| <b>Tableau 2.3: La récession des pays avancés pendant la crise financière mondiale</b> |                |          |               |                    |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------------|--------------------|---------------|
| <b>Pays</b>                                                                            | <b>Période</b> |          | <b>Durée*</b> | <b>Amplitude**</b> | <b>Pente</b>  |
|                                                                                        | <b>De</b>      | <b>A</b> |               |                    |               |
| <i><b>Etats-Unis</b></i>                                                               | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -7.045             | -1.006        |
| <i><b>Australie</b></i>                                                                | 2007-T4        | 2009-T3  | 8             | -4.005             | -0.501        |
| <i><b>Autriche</b></i>                                                                 | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -9.23              | -1.319        |
| <i><b>Belgique</b></i>                                                                 | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -7.105             | -1.015        |
| <i><b>Canada</b></i>                                                                   | 2007-T4        | 2009-T3  | 8             | -6.433             | -0.804        |
| <i><b>Suisse</b></i>                                                                   | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -7.099             | -1.014        |
| <i><b>Allemagne</b></i>                                                                | 2007-T4        | 2009-T1  | 6             | -10.143            | -1.691        |
| <i><b>Danemark</b></i>                                                                 | 2008-T1        | 2009-T2  | 6             | -9.949             | -1.658        |
| <i><b>Espagne</b></i>                                                                  | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -7.832             | -1.119        |
| <i><b>Finlande</b></i>                                                                 | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -15.714            | -2.245        |
| <i><b>France</b></i>                                                                   | 2007-T4        | 2009-T1  | 6             | -6.749             | -1.125        |
| <i><b>Royaume-Uni</b></i>                                                              | 2007-T4        | 2009-T1  | 6             | -10.684            | -1.781        |
| <i><b>Italie</b></i>                                                                   | 2007-T4        | 2009-T1  | 6             | -8.731             | -1.455        |
| <i><b>Japon</b></i>                                                                    | 2007-T4        | 2009-T1  | 6             | -11.255            | -1.876        |
| <i><b>Pays-Bas</b></i>                                                                 | 2008-T1        | 2009-T2  | 6             | -9.373             | -1.562        |
| <i><b>Norvège</b></i>                                                                  | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -7.633             | -1.09         |
| <i><b>Suède</b></i>                                                                    | 2007-T4        | 2009-T2  | 7             | -9.22              | -1.317        |
| <b>Moyenne</b>                                                                         |                |          | <b>6.7</b>    | <b>-8.718</b>      | <b>-1.301</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\*Amplitude en pourcentage

**Source:** Calculs de l'auteur

En fait, dix économies avancées ont atteint leur reprise (Etats-Unis, Autriche, Belgique, Canada, Suisse, Allemagne, Danemark, Finlande, Japon et Suède) dans une durée moyenne d'une année et un trimestre, avec une croissance importante de plus de 2% par trimestre (tableau 2.4). Ceci montre les signes tangibles d'un effet de rebond : au cours de la première année de la reprise, l'augmentation de la production est corrélée de façon significative et positive à la gravité de la récession qui a eu lieu pendant la crise financière mondiale.

| <b>Tableau 2.4: La reprise des économies avancées après la crise financière mondiale</b> |                |          |               |                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------------|--------------------|--------------|
| <b>Pays</b>                                                                              | <b>Période</b> |          | <b>Durée*</b> | <b>Amplitude**</b> | <b>Pente</b> |
|                                                                                          | <b>De</b>      | <b>A</b> |               |                    |              |
| <i><b>Etats-Unis</b></i>                                                                 | 2009-T3        | 2010-T2  | 4             | 7.087              | 1.772        |
| <i><b>Autriche</b></i>                                                                   | 2009-T3        | 2011-T1  | 7             | 10.753             | 1.536        |
| <i><b>Belgique</b></i>                                                                   | 2009-T3        | 2010-T2  | 4             | 7.226              | 1.807        |
| <i><b>Canada</b></i>                                                                     | 2009-T4        | 2010-T2  | 3             | 7.413              | 2.471        |
| <i><b>Suisse</b></i>                                                                     | 2009-T3        | 2010-T4  | 6             | 6.783              | 1.131        |
| <i><b>Allemagne</b></i>                                                                  | 2009-T2        | 2011-T1  | 8             | 11.631             | 1.454        |
| <i><b>Danemark</b></i>                                                                   | 2009-T3        | 2010-T2  | 4             | 9.693              | 2.423        |
| <i><b>Finlande</b></i>                                                                   | 2009-T3        | 2010-T4  | 6             | 15.313             | 2.552        |
| <i><b>Japon</b></i>                                                                      | 2009-T2        | 2010-T1  | 4             | 14.292             | 3.573        |
| <i><b>Suède</b></i>                                                                      | 2009-T3        | 2010-T2  | 4             | 13.197             | 3.299        |
| <b>Moyenne</b>                                                                           |                |          | <b>5</b>      | <b>10.34</b>       | <b>2.068</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\*Amplitude en pourcentage

**Source:** Calculs de l'auteur

### **1.1.2.3. La crise de la dette dans la zone euro**

La crise de la dette dans la zone euro représente une suite d'événements financiers qui affectent, depuis le début de l'année 2010, les économies de la zone euro, dans le sillage de la crise financière de 2008. Le premier événement est relevé en 2010, avec la crise de la dette grecque, provoquée par la mise en lumière de celle-ci, ainsi que de son important déficit public. Elle s'étend à l'automne 2010 avec la crise de la dette publique de l'Irlande, provoquée par le sauvetage des banques nationales rendu nécessaire par les excès antérieurs de la dette privée. Durant l'été 2011, une tempête boursière est survenue, en partie à cause de la crise de la dette publique grecque.

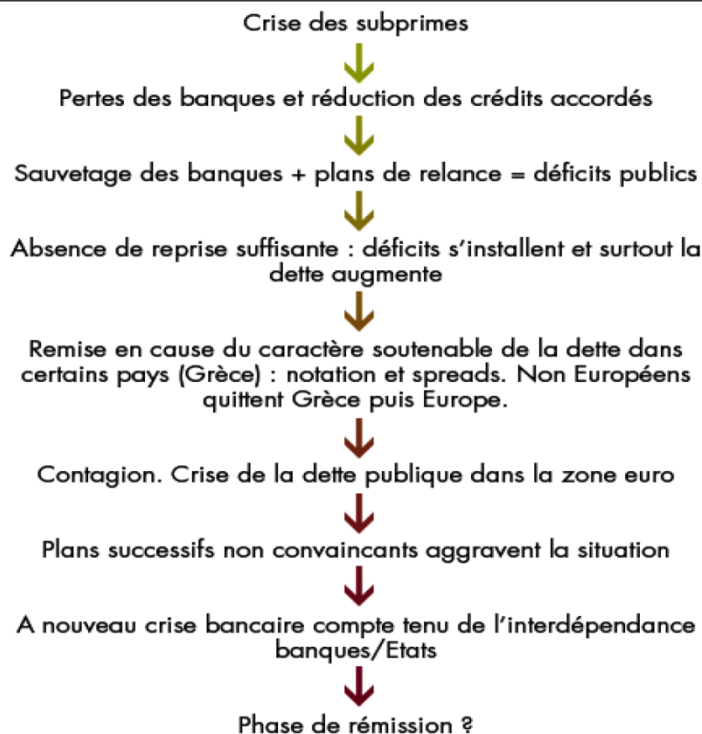
Cette crise est le signe qui doit conduire à rechercher les causes premières qui sont multiples et variables d'un pays à l'autre :

A ce propos, Scalbert et Scialom (2011) constatent que :

*«.....une très forte dette publique liée à des problèmes structurels importants (difficulté à lever l'impôt et à maîtriser les dépenses), une flambée de l'immobilier en Espagne qui a conduit les agents privés à contracter des montants risqués de dettes privées, les trop modestes efforts (depuis la crise des subprimes) de régulation du secteur bancaire et financier, la faiblesse de la croissance qui touche l'ensemble des anciens pays industrialisés depuis la crise économique (2008 et après), l'effet cumulatif provoqué par les anticipations d'une décélération continue des perspectives de croissance.....».*

Ainsi, le schéma ci – dessous représente l'enchaînement des faits de cette crise :

#### **L'ENCHAÎNEMENT DES FAITS**



Source : Ministère de l'économie et des finances de la France, Disponible sur : [www.economie.gouv.fr](http://www.economie.gouv.fr)

Les résultats économiques ont largement varié selon les pays:

- Dans les pays européens, dont la plupart ont toutes chances de connaître des taux de croissance inférieurs aux moyennes d'avant la crise. Quelques-uns sont ébranlés par la contagion des pays de la périphérie de la zone euro et font face à une plus grande volatilité des marchés et à une hausse des écarts de rendement des obligations (Espagne, Italie), et d'autres continuent d'éprouver des difficultés (Royaume-Uni, Allemagne, France, Suisse et Danemark).

- Dans quelques pays non européens, la croissance a retrouvé un niveau proche de celui précédant la crise, avec peu de capacité excédentaire, ou aucune (Etats-Unis, Canada et Australie), et, dans certains cas, les taux de chômage sont égaux ou inférieurs aux niveaux habituels d'avant la crise. Ces pays ont évité de gros déséquilibres avant la crise et ont bénéficié du vif rebond de l'activité industrielle mondiale.

- La situation de l'économie japonaise était un peu différente pendant cette période: elle a perdu 7,5% du PIB en trois trimestres, non seulement à cause de l'effet de contagion de la crise européenne, mais aussi parce que le Japon a combiné un tremblement de terre grave et un tsunami important en 2011, qui ont fait reculer son activité économique.

En général, la récession a duré en moyenne une année et demie, avec une amplitude de 3%, comme le montre le tableau 2.5. Ainsi, la pente moyenne d'une récession est de l'ordre de -0,5%. Cela signifie que la récession a été marquée mais moins accentuée. Par contre, seules les économies norvégienne, australienne et américaine ont eu leur reprise en deux, trois et quatre trimestres, respectivement.

| <b>Tableau 2.5: La récession des pays avancés pendant la crise de la dette dans la zone euro</b> |         |         |        |             |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|-------------|--------|
| Pays                                                                                             | Période |         | Durée* | Amplitude** | Pente  |
|                                                                                                  | De      | A       |        |             |        |
| <i><b>Autriche</b></i>                                                                           | 2011-T2 | 2012-T2 | 5      | -4.674      | -0.935 |
| <i><b>Belgique</b></i>                                                                           | 2010-T3 | 2012-T4 | 10     | -3.436      | -0.344 |
| <i><b>Suisse</b></i>                                                                             | 2011-T1 | 2012-T2 | 6      | -3.181      | -0.53  |
| <i><b>Allemagne</b></i>                                                                          | 2011-T2 | 2012-T4 | 7      | -4.506      | -0.644 |
| <i><b>Danemark</b></i>                                                                           | 2010-T4 | 2012-T2 | 7      | -4.305      | -0.615 |

**Tableau 2.5: La récession des pays avancés pendant la crise de la dette dans la zone euro**

| Pays               |         |         |          |               |               |
|--------------------|---------|---------|----------|---------------|---------------|
|                    | Période |         | Durée*   | Amplitude**   | Pente         |
| <i>Espagne</i>     | 2011-T4 | 2012-T4 | 5        | -2.576        | -0.515        |
| <i>Finlande</i>    | 2011-T1 | 2012-T4 | 8        | -7.8          | -0.975        |
| <i>France</i>      | 2011-T2 | 2012-T4 | 7        | -2.697        | -0.385        |
| <i>Royaume-Uni</i> | 2010-T4 | 2012-T2 | 7        | -2.314        | -0.331        |
| <i>Italie</i>      | 2011-T1 | 2012-T4 | 8        | -4.699        | -0.587        |
| <i>Pays-Bas</i>    | 2010-T3 | 2012-T3 | 9        | -3.603        | -0.4          |
| <i>Norvège</i>     | 2010-T3 | 2011-T1 | 3        | -2.314        | -0.771        |
| <i>Suède</i>       | 2011-T1 | 2012-T3 | 7        | -8.059        | -1.151        |
| <i>Etats-Unis</i>  | 2010-T4 | 2011-T3 | 4        | -1.247        | -0.312        |
| <i>Australie</i>   | 2010-T3 | 2011-T1 | 3        | -1.026        | -0.342        |
| <i>Canada</i>      | 2010-T4 | 2011-T2 | 3        | -1.689        | -0.563        |
| <i>Japon</i>       | 2010-T4 | 2011-T2 | 3        | 7.455         | 2.485         |
| <b>Moyenne</b>     |         |         | <b>6</b> | <b>-2.981</b> | <b>-0.497</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\*Amplitude en pourcentage

**Source:** Calculs de l'auteur

Ainsi, il est apparu donc que la tempête financière née sur le marché américain en 2008 s'est muée en une véritable crise financière mondiale, qui était économiquement la plus forte dans notre période de recherche à cause de la caractéristique accentuée et profonde de la récession. En revanche, ce n'était pas le cas pour les deux autres récessions, celles liées au krach boursier et de la dette dans la zone euro : malgré une longue durée de la contraction de production, la récession reste moins accentuée, sauf pour les pays européens qui ont subi un recul important de leur production pendant la crise de l'euro.

## 1.2. Les cycles conjoncturels dans les pays émergents

### 1.2.1. Quelques données de base sur les phases cycliques<sup>1</sup>

Depuis 2000, les pays émergents ont connu en moyenne cinq cycles complets de récession et d'expansion<sup>2</sup>. Néanmoins, le nombre de récessions varie sensiblement selon les pays. Certains (Chine, Colombie et Russie) n'en ayant connu que quatre et d'autres (Chili, Israël, Corée et Malaisie) six ou davantage. Les phases de récession et d'expansions sont presque semblables : à l'évidence, les deux sont marquées, durables et fréquentes. Dans une récession, le PIB diminue en moyenne de quelque 6,29% et il augmente généralement de près de 6,22% dans une expansion comme le montre le tableau 2.6. Cela montre surtout l'importance de la phase de reprise, plus le taux de croissance durant cette phase est élevé (en moyenne 7,12%), plus les expansions sont fortes.

Toutefois, certaines récessions sont profondes, la production perdant plus de 10 % de son pic à son creux. On parle souvent alors de dépression. Depuis 2000, quinze dépressions ont eu lieu dans les pays émergents de notre échantillon, la dernière en Turquie au début des années 2010. Inversement, pendant certaines expansions, la production augmente de plus de 25% entre le pic et le creux conjoncturels (l'Argentine, en 2003, et la Turquie, en 2009).

Une récession et une expansion « normales » durent en moyenne cinq trimestres dans les pays émergents de notre échantillon. Dans ces pays, les plus longues périodes de récession et d'expansion ont dépassé respectivement 13 et 16 trimestres. L'Inde a eu deux des récessions les plus prolongées (2006-2008 et 2009-2012), alors que la Mexique a connu l'expansion la plus durable (2002-2006).

En effet, les récessions deviennent moins fréquentes et marquées dans la plupart des pays émergents entre les années 2003 et 2007, alors que les expansions durent plus longtemps durant

---

<sup>1</sup> Voir Annexe 2.4 qui détermine les pics et les creux des cycles conjoncturels dans les pays émergents, ainsi que Annexe 2.5 qui donne des statistiques détaillées des phases des cycles économiques dans ces pays pendant la période de l'étude (2000-2012).

<sup>2</sup> La période d'échantillon comporte 87 récessions et 79 expansions dont 42 reprises achevées.

cette période. Nous pouvons probablement relier ceci au phénomène appelé la «Grande Modération»<sup>1</sup>. De nombreux facteurs peuvent l'expliquer, dont l'intégration mondiale, les progrès des marchés financiers, la montée des services dans la production au détriment de l'industrie et l'amélioration des politiques macroéconomiques (voir Blanchard et Simon, 2001). La Grande Modération pourrait aussi découler principalement de l'absence de chocs importants sur l'économie mondiale; elle serait alors fortuite.

La production retrouve habituellement son point culminant antérieur en moins d'un an comme le montre le tableau 2.6. Fait peut-être plus important encore, les reprises sont habituellement plus accentuées que les récessions : le taux moyen de la croissance trimestrielle dépasse de plus de 13% le rythme de baisse pendant une récession. En fait, on trouve des signes tangibles d'un effet de rebond : au cours de la première année d'une reprise, la hausse de l'activité est corrélée de façon significative et positive à la gravité de la récession précédente.

| <b>Tableau 2.6. Cycles économiques dans les pays émergents (2000 - 2012): Statistiques résumées</b> |                     |                    |                       |                                         |                    |                       |                                         |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------|----------------|
| <b>Pays</b>                                                                                         | <b>1- Récession</b> |                    |                       |                                         |                    |                       |                                         |                |
|                                                                                                     | <b>Nbre</b>         | <b>Durée*</b>      |                       |                                         | <b>Amplitude**</b> |                       |                                         | <b>Pente</b>   |
|                                                                                                     |                     | <i>Moyenne (1)</i> | <i>Ecart type (2)</i> | <i>Coefficient de variation (2)/(1)</i> | <i>Moyenne (1)</i> | <i>Ecart type (2)</i> | <i>Coefficient de variation (2)/(1)</i> | <i>Moyenne</i> |
| Argentine                                                                                           | 5                   | 5.60               | 2.60                  | 0.46                                    | 9.02               | 5.48                  | 0.61                                    | 1.61           |
| Brésil                                                                                              | 5                   | 5.40               | 2.70                  | 0.50                                    | 6.63               | 2.71                  | 0.41                                    | 1.23           |
| Chili                                                                                               | 7                   | 3.29               | 0.76                  | 0.23                                    | 3.99               | 2.83                  | 0.71                                    | 1.21           |
| Chine                                                                                               | 4                   | 5.75               | 2.22                  | 0.39                                    | 6.73               | 4.04                  | 0.60                                    | 1.17           |
| Colombie                                                                                            | 4                   | 6.75               | 2.06                  | 0.31                                    | 4.61               | 2.34                  | 0.51                                    | 0.68           |
| Egypte                                                                                              | 5                   | 4.80               | 3.35                  | 0.70                                    | 3.19               | 2.84                  | 0.89                                    | 0.66           |
| Inde                                                                                                | 5                   | 6.80               | 4.87                  | 0.72                                    | 4.68               | 0.63                  | 0.13                                    | 0.69           |
| Indonésie                                                                                           | 5                   | 6.20               | 1.48                  | 0.24                                    | 2.31               | 1.46                  | 0.63                                    | 0.37           |
| Israël                                                                                              | 6                   | 3.67               | 1.97                  | 0.54                                    | 5.64               | 5.03                  | 0.89                                    | 1.54           |
| Corée                                                                                               | 6                   | 4.50               | 2.88                  | 0.64                                    | 6.83               | 4.11                  | 0.60                                    | 1.52           |
| Malaisie                                                                                            | 6                   | 4.83               | 0.75                  | 0.16                                    | 6.45               | 5.19                  | 0.80                                    | 1.34           |
| Mexique                                                                                             | 5                   | 5.20               | 1.92                  | 0.37                                    | 6.42               | 4.72                  | 0.74                                    | 1.23           |
| Pérou                                                                                               | 5                   | 4.40               | 1.52                  | 0.35                                    | 6.71               | 4.53                  | 0.68                                    | 1.53           |

<sup>1</sup> Ce phénomène est illustré par plusieurs études, dues notamment à McConnell et Perez-Quiros (2000), au Blanchard et Simon (2001).

**Tableau 2.6. Cycles économiques dans les pays émergents (2000 - 2012): Statistiques résumées (suite)**

| Pays                 | 1- Récession |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|----------------------|--------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|
|                      | Nbre         | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente       |
|                      |              | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Fédération de Russie | 4            | 5.50        | 2.08           | 0.38                             | 10.12       | 7.06           | 0.70                             | 1.84        |
| Afrique du Sud       | 5            | 6.40        | 2.30           | 0.36                             | 2.96        | 3.22           | 1.09                             | 0.46        |
| Thaïlande            | 5            | 4.60        | 1.52           | 0.33                             | 9.08        | 7.92           | 0.87                             | 1.97        |
| Turquie              | 5            | 6.40        | 3.05           | 0.48                             | 13.07       | 7.31           | 0.56                             | 2.04        |
| <b>Totalité</b>      | <b>87</b>    | <b>5.20</b> | <b>2.41</b>    | <b>0.46</b>                      | <b>6.29</b> | <b>4.93</b>    | <b>0.78</b>                      | <b>1.21</b> |
| Pays                 | 2- Reprise   |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|                      | Nbre         | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente       |
|                      |              | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Argentine            | 2            | 3.50        | 0.71           | 0.20                             | 17.19       | 6.46           | 0.38                             | 4.91        |
| Brésil               | 4            | 3.75        | 0.50           | 0.13                             | 6.94        | 3.48           | 0.50                             | 1.85        |
| Chili                | 3            | 3.00        | 2.00           | 0.67                             | 4.77        | 4.30           | 0.90                             | 1.59        |
| Chine                | 2            | 5.50        | 4.95           | 0.90                             | 3.78        | 1.83           | 0.48                             | 0.69        |
| Colombie             | 2            | 2.00        | 1.41           | 0.71                             | 3.76        | 0.70           | 0.19                             | 1.88        |
| Egypte               | 1            | 3.00        |                | 0.00                             | 0.62        |                | 0.00                             | 0.21        |
| Inde                 | 2            | 4.00        | 2.83           | 0.71                             | 4.09        | 0.22           | 0.05                             | 1.02        |
| Indonésie            | 3            | 4.67        | 1.53           | 0.33                             | 2.51        | 0.64           | 0.25                             | 0.54        |
| Israël               | 4            | 3.50        | 2.08           | 0.59                             | 4.05        | 1.82           | 0.45                             | 1.16        |
| Corée                | 2            | 3.50        | 0.71           | 0.20                             | 6.94        | 5.01           | 0.72                             | 1.98        |
| Malaisie             | 3            | 2.33        | 1.53           | 0.66                             | 6.72        | 8.00           | 1.19                             | 2.88        |
| Mexique              | 1            | 3.00        |                | 0.00                             | 13.79       |                | 0.00                             | 4.60        |
| Pérou                | 3            | 4.33        | 3.51           | 0.81                             | 6.37        | 4.09           | 0.64                             | 1.47        |
| Fédération de Russie | 0            |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
| Afrique du Sud       | 3            | 2.00        | 1.00           | 0.50                             | 1.34        | 0.74           | 0.55                             | 0.67        |
| Thaïlande            | 4            | 5.00        | 2.16           | 0.43                             | 11.94       | 11.53          | 0.97                             | 2.39        |
| Turquie              | 3            | 4.00        | 0.00           | 0.00                             | 18.75       | 9.87           | 0.53                             | 4.69        |
| <b>Totalité</b>      | <b>42</b>    | <b>3.64</b> | <b>1.90</b>    | <b>0.52</b>                      | <b>7.12</b> | <b>6.95</b>    | <b>0.98</b>                      | <b>1.96</b> |
| Pays                 | 3- Expansion |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|                      | Nbre         | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente       |
|                      |              | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Argentine            | 5            | 4.60        | 1.95           | 0.42                             | 9.47        | 11.35          | 1.20                             | 2.06        |

**Tableau 2.6. Cycles économiques dans les pays émergents (2000 - 2012): Statistiques résumées (suite)**

| Pays                 | 3- Expansion |             |                |                                  |             |                |                                  |             |
|----------------------|--------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|-------------|
|                      | Nbre         | Durée*      |                |                                  | Amplitude** |                |                                  | Pente       |
|                      |              | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne (1) | Ecart type (2) | Coefficient de variation (2)/(1) | Moyenne     |
| Brésil               | 5            | 4.80        | 2.39           | 0.50                             | 5.81        | 4.13           | 0.71                             | 1.21        |
| Chili                | 7            | 3.86        | 2.04           | 0.53                             | 3.95        | 4.36           | 1.10                             | 1.02        |
| Chine                | 3            | 8.33        | 3.79           | 0.45                             | 5.92        | 0.68           | 0.11                             | 0.71        |
| Colombie             | 3            | 7.33        | 4.04           | 0.55                             | 4.84        | 0.61           | 0.13                             | 0.66        |
| Egypte               | 4            | 6.75        | 4.27           | 0.63                             | 3.05        | 3.35           | 1.10                             | 0.45        |
| Inde                 | 4            | 3.75        | 1.50           | 0.40                             | 5.23        | 2.09           | 0.40                             | 1.39        |
| Indonésie            | 5            | 4.00        | 1.41           | 0.35                             | 2.72        | 0.86           | 0.32                             | 0.68        |
| Israël               | 6            | 4.33        | 1.37           | 0.32                             | 4.39        | 2.68           | 0.61                             | 1.01        |
| Corée                | 5            | 4.60        | 1.95           | 0.42                             | 5.40        | 4.44           | 0.82                             | 1.17        |
| Malaisie             | 6            | 3.67        | 1.51           | 0.41                             | 5.54        | 5.43           | 0.98                             | 1.51        |
| Mexique              | 4            | 6.25        | 6.55           | 1.05                             | 6.97        | 7.43           | 1.07                             | 1.12        |
| Pérou                | 5            | 5.40        | 2.31           | 0.43                             | 6.87        | 4.25           | 0.62                             | 1.27        |
| Fédération de Russie | 3            | 9.00        | 2.00           | 0.22                             | 9.12        | 6.42           | 0.70                             | 1.01        |
| Afrique du Sud       | 4            | 4.50        | 1.29           | 0.29                             | 3.21        | 2.17           | 0.68                             | 0.71        |
| Thaïlande            | 5            | 5.60        | 3.05           | 0.54                             | 11.56       | 11.40          | 0.99                             | 2.06        |
| Turquie              | 5            | 3.60        | 0.89           | 0.25                             | 12.31       | 11.25          | 0.91                             | 3.42        |
| <b>Totalité</b>      | <b>79</b>    | <b>5.03</b> | <b>2.77</b>    | <b>0.55</b>                      | <b>6.22</b> | <b>6.19</b>    | <b>1.00</b>                      | <b>1.24</b> |

\* La durée est en nombre de trimestres

\*\* L'amplitude est la variation en pourcentage du PIB réel

\*\*\* La pente est le rapport entre l'amplitude moyenne et la durée moyenne

Source: Calculs de l'auteur

### ***1.2.2. Les cycles conjoncturels des pays émergents pendant les périodes de crises des pays avancés***

Cette partie vise à vérifier le niveau des économies émergentes pendant les périodes de turbulences financières des économies avancées. *En quelle phase cyclique les économies émergentes étaient – elles durant les crises des pays développés ?*

### 1.2.2.1. Les cycles économiques dans les pays émergents pendant le Krach boursier

Le recul de l'activité économique dans les pays avancés – dû principalement à cette crise boursière - a duré presque deux années (2000-2002). Nous allons ici analyser les cycles conjoncturels dans les pays émergents de notre échantillon sur le même intervalle.

En analysant les pics et les creux (Annexe 2.4), il apparaît que les pays émergents ont connu 19 phases complètes de récessions. Quinze économies émergentes ont eu une seule récession, alors que le Chili et l'Inde en ont connu deux. En fait, la récession a duré en moyenne 5,2 trimestres (presque une année et demie) avec une amplitude de 7,7% comme le montre le tableau 2.7. Ainsi, la pente moyenne d'une récession — représentative de l'importance de la contraction de la production — est de l'ordre de -1,48%. Cela montre que la récession a été marquée et très accentuée.

Quant à la reprise, dix économies émergentes sont revenues à leur pic d'avant cette récession (Argentine, Brésil, Chili, Chine, Colombie, Inde, Pérou, Afrique du sud, Thaïlande et Turquie). Leur production a augmenté en moyenne de plus de 8% dans une année, soit une pente près de 2%.

Ainsi, nous pouvons conclure qu'une certaine simultanéité existe. En général, la récession était plus durable que la reprise, tandis que cette dernière était plus forte et la production a subi une croissance importante dans une durée limitée.

**Tableau 2.7: Les cycles conjoncturels des pays émergents pendant le krach boursier de 2000-2001**

| Pays      | Récession |         |        |             |        | Reprise après la crise |         |        |             |       |
|-----------|-----------|---------|--------|-------------|--------|------------------------|---------|--------|-------------|-------|
|           | Période   |         | Durée* | Amplitude** | Pente  | Période                |         | Durée* | Amplitude** | Pente |
|           | De        | A       |        |             |        | De                     | A       |        |             |       |
| Argentine | 2000-T2   | 2002-T1 | 8      | -16.162     | -2.02  | 2002-T2                | 2003-T1 | 4      | 21.756      | 5.439 |
| Brésil    | 2000-T2   | 2001-T4 | 7      | -5.422      | -0.775 | 2002-T1                | 2002-T4 | 4      | 5.551       | 1.388 |
| Chili     | 2000-T2   | 2000-T4 | 3      | -2.325      | -0.775 | 2002-T2                | 2002-T4 | 3      | 3.492       | 1.164 |
|           | 2001-T3   | 2002-T1 | 3      | -3.311      | -1.104 |                        |         |        |             |       |
| Chine     | 2000-T2   | 2000-T4 | 3      | -4.958      | -1.653 | 2001-T1                | 2003-T1 | 9      | 5.079       | 0.564 |
| Colombie  | 2000-T3   | 2002-T1 | 7      | -2.69       | -0.384 | 2002-T2                | 2002-T2 | 1      | 3.268       | 3.268 |
| Egypte    | 2000-T2   | 2002-T3 | 10     | -3.646      | -0.365 |                        |         |        |             |       |
| Inde      | 2000-T3   | 2000-T4 | 2      | -5.033      | -2.517 | 2002-T4                | 2003-T1 | 2      | 4.238       | 2.119 |
|           | 2001-T4   | 2002-T3 | 4      | -4.009      | -1.002 |                        |         |        |             |       |

**Tableau 2.7: Les cycles conjoncturels des pays émergents pendant le krach boursier de 2000-2001 (suite)**

| Pays                 | Récession |         |            |              |              | Reprise après la crise |         |            |             |             |
|----------------------|-----------|---------|------------|--------------|--------------|------------------------|---------|------------|-------------|-------------|
|                      | Période   |         | Durée*     | Amplitude**  | Pente        | Période                |         | Durée*     | Amplitude** | Pente       |
|                      | De        | A       |            |              |              | De                     | A       |            |             |             |
| Indonésie            | 2001-T1   | 2001-T4 | 4          | -4.567       | -1.142       |                        |         |            |             |             |
| Israël               | 2000-T4   | 2001-T4 | 5          | -15.24       | -3.048       |                        |         |            |             |             |
| Corée                | 2000-T2   | 2000-T4 | 3          | -12.763      | -4.254       |                        |         |            |             |             |
| Malaisie             | 2000-T2   | 2001-T3 | 6          | -12.221      | -2.037       |                        |         |            |             |             |
| Mexique              | 2000-T2   | 2002-T1 | 8          | -9.71        | -1.214       |                        |         |            |             |             |
| Pérou                | 2000-T3   | 2001-T1 | 3          | -9.931       | -3.31        | 2001-T2                | 2003-T1 | 8          | 10.871      | 1.359       |
| Fédération de Russie | 2000-T2   | 2002-T1 | 8          | -9.281       | -1.16        |                        |         |            |             |             |
| Afrique du Sud       | 2000-T3   | 2001-T4 | 6          | -2.103       | -0.351       | 2002-T1                | 2002-T3 | 3          | 1.959       | 0.653       |
| Thaïlande            | 2000-T2   | 2001-T1 | 4          | -4.76        | -1.19        | 2001-T2                | 2003-T1 | 8          | 5.174       | 0.647       |
| Turquie              | 2000-T4   | 2001-T4 | 5          | -18.41       | -3.682       | 2002-T1                | 2002-T4 | 4          | 20.941      | 5.235       |
| <b>Moyenne</b>       |           |         | <b>5.2</b> | <b>-7.71</b> | <b>-1.48</b> | <b>Moyenne</b>         |         | <b>4.6</b> | <b>8.23</b> | <b>1.79</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\* Amplitude en pourcentage

**Source:** Calculs de l'auteur

### 1.2.2.2. Les cycles conjoncturels dans les pays émergents pendant la crise financière mondiale

En analysant les pics et les creux des économies émergentes pendant la période de la crise (2007-2009) : il est apparu qu'il y a une simultanéité cyclique entre ce groupe de pays et les économies développées.

D'une part, la récession a duré en moyenne presque une année et demie avec une amplitude de 10,5% comme le montre le tableau 2.8. Ainsi, la pente moyenne d'une récession est de l'ordre de -1,84%. Ceci montre le caractère profond de la récession.

D'autre part, dix économies ont connu la reprise (Argentine, Brésil, Chili, Indonésie, Israël, Corée, Malaisie, Mexique, Thaïlande et Turquie). La croissance de la production était importante, elle a augmenté de plus de 12% en une année (soit un taux de croissance de 3% par trimestre).

Ainsi, la dépression était plus durable que la reprise, tandis que cette dernière était plus accentuée dans certains pays émergents. On trouve, alors, des signes tangibles d'un effet de rebond : au cours de la première année d'une reprise, la hausse du niveau de croissance est positivement corrélée de façon significative à la gravité de la récession précédente.

| <b>Tableau 2.8: Les cycles conjoncturels des pays émergents pendant la crise financière mondiale de 2007-2009</b> |           |         |            |              |               |                        |         |            |             |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|--------------|---------------|------------------------|---------|------------|-------------|--------------|
| Pays                                                                                                              | Récession |         |            |              |               | Reprise après la crise |         |            |             |              |
|                                                                                                                   | Période   |         | Durée*     | Amplitude**  | Pente         | Période                |         | Durée*     | Amplitude** | Pente        |
|                                                                                                                   | De        | A       |            |              |               | De                     | A       |            |             |              |
| Argentine                                                                                                         | 2008-T1   | 2009-T2 | 6          | -9.868       | -1.645        | 2009-T3                | 2010-T2 | 4          | 12.617      | 3.154        |
| Brésil                                                                                                            | 2008-T4   | 2009-T1 | 2          | -9.86        | -4.93         | 2009-T2                | 2010-T1 | 4          | 12.107      | 3.027        |
| Chili                                                                                                             | 2008-T2   | 2009-T1 | 4          | -8.696       | -2.174        | 2009-T2                | 2010-T2 | 5          | 9.566       | 1.913        |
| Chine                                                                                                             | 2007-T3   | 2009-T1 | 7          | -9.59        | -1.37         |                        |         |            |             |              |
| Colombie                                                                                                          | 2007-T3   | 2008-T4 | 6          | -6.115       | -1.019        |                        |         |            |             |              |
| Egypte                                                                                                            | 2008-T1   | 2009-T2 | 6          | -7.798       | -1.3          |                        |         |            |             |              |
| Inde                                                                                                              | 2007-T3   | 2008-T3 | 5          | -1.959       | -0.392        |                        |         |            |             |              |
| Indonésie                                                                                                         | 2007-T4   | 2009-T2 | 7          | -2.608       | -0.373        | 2009-T3                | 2010-T4 | 6          | 2.671       | 0.445        |
| Israël                                                                                                            | 2008-T1   | 2009-T3 | 7          | -7.082       | -1.012        | 2009-T4                | 2011-T1 | 6          | 6.728       | 1.121        |
| Corée                                                                                                             | 2008-T1   | 2009-T1 | 5          | -9.863       | -1.973        | 2009-T2                | 2009-T4 | 3          | 10.485      | 3.495        |
| Malaisie                                                                                                          | 2008-T2   | 2009-T1 | 4          | -13.361      | -3.34         | 2009-T2                | 2010-T1 | 4          | 15.807      | 3.952        |
| Mexique                                                                                                           | 2008-T1   | 2009-T2 | 6          | -12.93       | -2.155        | 2009-T3                | 2010-T1 | 3          | 13.794      | 4.598        |
| Pérou                                                                                                             | 2008-T3   | 2009-T2 | 4          | -12.897      | -3.224        |                        |         |            |             |              |
| Fédération de Russie                                                                                              | 2008-T1   | 2009-T2 | 6          | -20.336      | -3.389        |                        |         |            |             |              |
| Afrique du Sud                                                                                                    | 2007-T2   | 2009-T3 | 10         | -8.661       | -0.866        |                        |         |            |             |              |
| Thaïlande                                                                                                         | 2008-T2   | 2009-T1 | 4          | -13.362      | -3.341        | 2009-T2                | 2009-T4 | 3          | 12.922      | 4.307        |
| Turquie                                                                                                           | 2007-T2   | 2009-T1 | 8          | -22.834      | -2.85425      | 2009-T2                | 2010-T1 | 4          | 27.33       | 6.833        |
| <b>Moyenne</b>                                                                                                    |           |         | <b>5.7</b> | <b>-10.5</b> | <b>-1.842</b> | <b>Moyenne</b>         |         | <b>4.2</b> | <b>12.4</b> | <b>2.952</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\*Amplitude en pourcentage

**Source:** Calculs de l'auteur

### 1.2.2.3. Les cycles conjoncturels dans les pays émergents pendant la crise de la dette dans la zone euro :

En analysant les fluctuations des économies émergentes pendant la crise de la Zone Euro (2010-2012), nous trouvons que les économies émergentes ont été en récession.

En effet, le recul de l'activité économique a duré en moyenne 6,4 trimestres (presque une année et demie). La production des économies émergentes a perdu en moyenne 6,8%, soit une pente de l'ordre de -1,06% comme le montre le tableau 2.9. Cela signifie que la récession a été marquée durable et accentuée.

Seule l'économie thaïlandaise a retrouvé son niveau d'activité (jusqu'à la fin de 2012). Ainsi, sa production a augmenté de presque 28% durant une année, soit une hausse trimestrielle de 7%.

**Tableau 2.9: Les cycles conjoncturels des pays émergents pendant la crise de la dette dans la zone euro**

| Pays                 | Récession |         |            |             |               | Reprise après la crise |         |          |             |              |
|----------------------|-----------|---------|------------|-------------|---------------|------------------------|---------|----------|-------------|--------------|
|                      | Période   |         | Durée*     | Amplitude** | Pente         | Période                |         | Durée*   | Amplitude** | Pente        |
|                      | De        | A       |            |             |               | De                     | A       |          |             |              |
| Argentine            | 2010-T3   | 2012-T2 | 8          | -11.848     | -1.481        |                        |         |          |             |              |
| Brésil               | 2010-T2   | 2012-T1 | 8          | -9.22       | -1.153        |                        |         |          |             |              |
| Chili                | 2011-T2   | 2011-T3 | 2          | -6.617      | -3.309        |                        |         |          |             |              |
| Chine                | 2010-T2   | 2012-T1 | 8          | -10.5       | -1.313        |                        |         |          |             |              |
| Colombie             | 2011-T1   | 2012-T3 | 7          | -5.19       | -0.741        |                        |         |          |             |              |
| Egypte               | 2010-T3   | 2011-T2 | 4          | -1.5        | -0.375        |                        |         |          |             |              |
| Inde                 | 2010-T3   | 2012-T3 | 9          | -4.85       | -0.539        |                        |         |          |             |              |
| Indonésie            | 2011-T1   | 2012-T4 | 8          | -0.693      | -0.087        |                        |         |          |             |              |
| Israël               | 2011-T2   | 2011-T4 | 3          | -3.949      | -1.316        |                        |         |          |             |              |
| Corée                | 2010-T2   | 2012-T3 | 10         | -7.169      | -0.717        |                        |         |          |             |              |
| Malaisie             | 2010-T2   | 2011-T2 | 5          | -5.724      | -1.145        |                        |         |          |             |              |
| Mexique              | 2010-T3   | 2011-T2 | 4          | -4.548      | -1.137        |                        |         |          |             |              |
| Pérou                | 2010-T3   | 2011-T4 | 6          | -4.532      | -0.755        |                        |         |          |             |              |
| Fédération de Russie | 2011-T4   | 2012-T2 | 3          | -5.039      | -1.68         |                        |         |          |             |              |
| Afrique du Sud       | 2011-T2   | 2012-T4 | 7          | -1.632      | -0.233        |                        |         |          |             |              |
| Thaïlande            | 2010-T2   | 2011-T4 | 7          | -20.899     | -2.986        | 2012-T1                | 2012-T4 | 4        | 27.776      | 6.944        |
| Turquie              | 2010-T2   | 2012-T3 | 10         | -10.97      | -1.097        |                        |         |          |             |              |
| <b>Moyenne</b>       |           |         | <b>6.4</b> | <b>-6.8</b> | <b>-1.063</b> | <b>Moyenne</b>         |         | <b>4</b> | <b>27.8</b> | <b>6.944</b> |

\*Durée en nombre de trimestres

\*\*Amplitude en pourcentage

**Source:** Calculs de l'auteur

En conclusion, il semble bien qu'il existe une simultanéité du mouvement cyclique entre les pays émergents et les pays développés pendant les périodes de turbulences financières. La récession était cependant plus durable dans les pays avancés, mais moins accentuée que dans les

pays émergents. Par contre, la reprise était plus forte et plus accélérée au groupe émergent, due principalement aux signes tangibles d'un vif effet de rebond.

Ainsi, on constate que la récession causée par la crise financière mondiale demeure la plus accentuée pour le groupe avancé et émergents comme le montre le tableau 2.10. Le recul de la croissance était supérieur à 8,5% dans les pays avancés, contre 10,5% dans les pays émergents. En 2000, la récession était plus durable dans les pays avancés mais moins profonde que celle de 2008. Par contre, les économies émergentes étaient plus vulnérables que le groupe avancé, leur production a reculé en moyenne de 1.48% par trimestre. Malgré une chute remarquable des taux de croissance moyen des pays développés et des pays émergents, la crise de la dette de la zone Euro vient derrière les deux crises américaines en termes de durée et d'amplitude de la récession.

| <b>Tableau 2.10: La récession pendant les périodes de crises : résumé comparatif</b> |                               |                       |                                          |                       |                                                  |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Les crises</b>                                                                    | <b>Krach boursier en 2000</b> |                       | <b>Crise financière mondiale en 2008</b> |                       | <b>Crise de la dette de la zone euro en 2010</b> |                       |
| <b>Les pays (avancés/émergents)</b>                                                  | <b>Pays avancés</b>           | <b>Pays émergents</b> | <b>Pays avancés</b>                      | <b>Pays émergents</b> | <b>Pays avancés</b>                              | <b>Pays émergents</b> |
| <b>Durée moyenne de la récession (en trimestres)</b>                                 | 8                             | 5                     | 7                                        | 6                     | 6                                                | 6                     |
| <b>Amplitude moyenne de la récession (en %)</b>                                      | -4.91                         | -7.71                 | -8.72                                    | -10.5                 | -2.98                                            | -6.8                  |
| <b>Pente moyenne de la récession (en %)</b>                                          | -0.65                         | -1.48                 | -1.3                                     | -1.84                 | -0.5                                             | -1.06                 |

**Source:** Calculs de l'auteur

*Comment interpréter, alors, cette simultanéité?* La deuxième section traitera cette problématique en vérifiant le degré de corrélation cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes. En outre, la troisième section analysera les déterminants de la synchronisation cyclique en mesurant les principaux mécanismes causaux de la transmission.

## **2. La synchronisation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents**

Le ralentissement des économies émergentes, observé pendant les trois périodes de crises qui ont eu lieu au sein des pays développés entre les années 2000 et 2012, a relancé l'intérêt des économistes pour la question de la synchronisation entre les fluctuations économiques propres au groupe des économies avancées et celles connues par le groupe des pays émergents.

Nous allons étudier la synchronisation entre les composantes cycliques de ces deux groupes. Nous allons observer plus particulièrement cette corrélation pendant les trois périodes de turbulences financières (le Krach boursier, la crise financière mondiale et la crise de la dette dans la zone euro).

### **2.1. Mesure du degré de corrélation entre les économies avancées et les économies émergentes**

Rappelons que l'analyse se base sur une analyse de la série du PIB extraite du Fonds monétaire international (FMI – *International Financial Statistics*). Notre base de donnée couvre une période trimestrielle du 2000 jusqu'à 2012. Les économies étudiées couvrent les trente quatre pays (avancés et émergents) de notre échantillon. Nous examinons par ailleurs le degré de corrélation des cycles économiques entre pays avancés et pays émergents du troisième trimestre de l'année 2000 au deuxième trimestre de l'année 2012, soit une série de 48 trimestres.

Nous mesurons la corrélation des cycles économiques de chaque pays émergent par rapport à chacun des pays avancés en appliquant la méthode de Harding et Pagan (2006) déjà présentée au premier chapitre. Ayant retenu 34 pays, on obtient 289 corrélations croisées (17 économies émergentes fois 17 économies développées) entre ces pays. La moyenne de ces 289 corrélations permet d'obtenir donc une mesure synthétique du degré de corrélation moyen prévalant à un moment donné. Ainsi, un exemple de la méthode de calcul du degré de synchronisation entre les cycles économiques de la Chine et des Etats-Unis est présenté au tableau 2.11.

**Tableau 2.11.a. Un exemple de la méthode de calcul du degré de synchronisation entre les cycles économiques (Chine - Etats-Unis) – 1ère étape**

**Les pics et les creux des cycles économiques - Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre**

| <b>Trimestre/<br/>Pays</b> | <b><i>Chine (X)</i></b> | <b><i>Etats-Unis (Y)</i></b> | <b><i>Chine - S(X)</i></b> | <b><i>Etats-Unis S(Y)</i></b> |
|----------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 2000-T3                    | 7.223                   | 4.140                        | 0                          | 0                             |
| 2000-T4                    | 5.721 ( C )             | 2.910                        | 0                          | 0                             |
| 2001-T1                    | 8.500                   | 2.304                        | 1                          | 0                             |
| 2001-T2                    | 8.310                   | 1.004                        | 1                          | 0                             |
| 2001-T3                    | 7.690                   | 0.640                        | 1                          | 0                             |
| 2001-T4                    | 6.620                   | 0.397 ( C )                  | 1                          | 0                             |
| 2002-T1                    | 8.900                   | 1.588                        | 1                          | 1                             |
| 2002-T2                    | 7.940                   | 1.465                        | 1                          | 1                             |
| 2002-T3                    | 8.930                   | 2.261 (P)                    | 1                          | 1                             |
| 2002-T4                    | 10.490                  | 1.940                        | 1                          | 0                             |
| 2003-T1                    | 10.800                  | 1.498 ( C )                  | 1                          | 0                             |
| 2003-T2                    | 8.800                   | 1.816                        | 1                          | 1                             |
| 2003-T3                    | 11.260 (P)              | 2.970                        | 1                          | 1                             |
| 2003-T4                    | 10.700                  | 3.865                        | 0                          | 1                             |
| 2004-T1                    | 10.400                  | 4.116 (P)                    | 0                          | 1                             |
| 2004-T2                    | 10.420                  | 3.905                        | 0                          | 0                             |
| 2004-T3                    | 10.310                  | 2.984                        | 0                          | 0                             |
| 2004-T4                    | 9.380 ( C )             | 2.896                        | 0                          | 0                             |
| 2005-T1                    | 10.500                  | 3.277                        | 1                          | 0                             |
| 2005-T2                    | 11.870                  | 3.073                        | 1                          | 0                             |
| 2005-T3                    | 10.500                  | 3.124                        | 1                          | 0                             |
| 2005-T4                    | 9.630                   | 2.813                        | 1                          | 0                             |
| 2006-T1                    | 13.110                  | 3.048                        | 1                          | 0                             |
| 2006-T2                    | 12.230                  | 3.007                        | 1                          | 0                             |
| 2006-T3                    | 12.090                  | 2.209                        | 1                          | 0                             |
| 2006-T4                    | 12.250                  | 2.378                        | 1                          | 0                             |
| 2007-T1                    | 14.000                  | 1.238 ( C )                  | 1                          | 0                             |
| 2007-T2                    | 16.090 (P)              | 1.737                        | 1                          | 1                             |
| 2007-T3                    | 15.110                  | 2.466 (P)                    | 0                          | 1                             |
| 2007-T4                    | 14.210                  | 2.206                        | 0                          | 0                             |
| 2008-T1                    | 11.300                  | 1.614                        | 0                          | 0                             |
| 2008-T2                    | 11.210                  | 1.039                        | 0                          | 0                             |
| 2008-T3                    | 9.790                   | -0.625                       | 0                          | 0                             |
| 2008-T4                    | 8.380                   | -3.321                       | 0                          | 0                             |
| 2009-T1                    | 6.500 ( C )             | -4.189                       | 0                          | 0                             |

| Tableau 2.11.a. Un exemple de la méthode de calcul du degré de synchronisation entre les cycles économiques (Chine - Etats-Unis) – 1ère étape (suite) |              |                    |                    |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| Les pics et les creux des cycles économiques - Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre                                                     |              |                    |                    |                        |
| Trimestre/<br>Pays                                                                                                                                    | La chine (X) | Les Etats-Unis (Y) | La chine -<br>S(X) | Les Etats-Unis<br>S(Y) |
| 2009-T2                                                                                                                                               | 8.720        | -4.579 ( C )       | 1                  | 0                      |
| 2009-T3                                                                                                                                               | 10.480       | -3.338             | 1                  | 1                      |
| 2009-T4                                                                                                                                               | 11.310       | -0.081             | 1                  | 1                      |
| 2010-T1                                                                                                                                               | 12.010 ( P ) | 1.861              | 1                  | 1                      |
| 2010-T2                                                                                                                                               | 10.510       | 2.508              | 0                  | 1                      |
| 2010-T3                                                                                                                                               | 9.470        | 2.799 ( P )        | 0                  | 1                      |
| 2010-T4                                                                                                                                               | 10.570       | 2.393              | 0                  | 0                      |
| 2011-T1                                                                                                                                               | 9.800        | 1.824              | 0                  | 0                      |
| 2011-T2                                                                                                                                               | 9.690        | 1.883              | 0                  | 0                      |
| 2011-T3                                                                                                                                               | 9.310        | 1.552 ( C )        | 0                  | 0                      |
| 2011-T4                                                                                                                                               | 8.840        | 1.971              | 0                  | 1                      |
| 2012-T1                                                                                                                                               | 1.500 ( C )  | 2.447              | 0                  | 1                      |
| 2012-T2                                                                                                                                               | 2.100        | 2.140              | 1                  | 1                      |

- Les dates des pics et les phases d'expansion se figurent par la couleur gris claire, tandis que La couleur gris foncée montre les dates des creux (autrement dit, les phases de récession).

| Tableau 2.11.b. Calcul de la synchronisation cyclique par la méthode de Harding et Pagan (2006) – 2ème étape |            |                 |        |        |        |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|--------|--------|--------|--------------|
| Trimestres                                                                                                   | Sx (Chine) | Sy (Etats-Unis) | (SxSy) | (1-Sx) | (1-Sy) | (1-Sx)(1-Sy) |
| 2000-T3                                                                                                      | 0          | 0               | 0      | 1      | 1      | 1            |
| 2000-T4                                                                                                      | 0          | 0               | 0      | 1      | 1      | 1            |
| 2001-T1                                                                                                      | 1          | 0               | 0      | 0      | 1      | 0            |
| 2001-T2                                                                                                      | 1          | 0               | 0      | 0      | 1      | 0            |
| 2001-T3                                                                                                      | 1          | 0               | 0      | 0      | 1      | 0            |
| 2001-T4                                                                                                      | 1          | 0               | 0      | 0      | 1      | 0            |
| 2002-T1                                                                                                      | 1          | 1               | 1      | 0      | 0      | 0            |
| 2002-T2                                                                                                      | 1          | 1               | 1      | 0      | 0      | 0            |
| 2002-T3                                                                                                      | 1          | 1               | 1      | 0      | 0      | 0            |
| 2002-T4                                                                                                      | 1          | 0               | 0      | 0      | 1      | 0            |
| 2003-T1                                                                                                      | 1          | 0               | 0      | 0      | 1      | 0            |
| 2003-T2                                                                                                      | 1          | 1               | 1      | 0      | 0      | 0            |
| 2003-T3                                                                                                      | 1          | 1               | 1      | 0      | 0      | 0            |
| 2003-T4                                                                                                      | 0          | 1               | 0      | 1      | 0      | 0            |
| 2004-T1                                                                                                      | 0          | 1               | 0      | 1      | 0      | 0            |
| 2004-T2                                                                                                      | 0          | 0               | 0      | 1      | 1      | 1            |
| 2004-T3                                                                                                      | 0          | 0               | 0      | 1      | 1      | 1            |

| Tableau 2.11.b. Calcul de la synchronisation cyclique par la méthode de Harding et Pagan (2006) – 2ème étape<br>(suite) |                                             |                                   |                                       |                                                            |                            |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|
| Trimestres                                                                                                              | <i>S<sub>x</sub></i> (Chine)                | <i>S<sub>y</sub></i> (Etats-Unis) | ( <i>S<sub>x</sub>S<sub>y</sub></i> ) | (1- <i>S<sub>x</sub></i> )                                 | (1- <i>S<sub>y</sub></i> ) | (1- <i>S<sub>x</sub></i> )(1- <i>S<sub>y</sub></i> ) |
| 2004-T4                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2005-T1                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2005-T2                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2005-T3                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2005-T4                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2006-T1                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2006-T2                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2006-T3                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2006-T4                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2007-T1                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2007-T2                                                                                                                 | 1                                           | 1                                 | 1                                     | 0                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2007-T3                                                                                                                 | 0                                           | 1                                 | 0                                     | 1                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2007-T4                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2008-T1                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2008-T2                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2008-T3                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2008-T4                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2009-T1                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2009-T2                                                                                                                 | 1                                           | 0                                 | 0                                     | 0                                                          | 1                          | 0                                                    |
| 2009-T3                                                                                                                 | 1                                           | 1                                 | 1                                     | 0                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2009-T4                                                                                                                 | 1                                           | 1                                 | 1                                     | 0                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2010-T1                                                                                                                 | 1                                           | 1                                 | 1                                     | 0                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2010-T2                                                                                                                 | 0                                           | 1                                 | 0                                     | 1                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2010-T3                                                                                                                 | 0                                           | 1                                 | 0                                     | 1                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2010-T4                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2011-T1                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2011-T2                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2011-T3                                                                                                                 | 0                                           | 0                                 | 0                                     | 1                                                          | 1                          | 1                                                    |
| 2011-T4                                                                                                                 | 0                                           | 1                                 | 0                                     | 1                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2012-T1                                                                                                                 | 0                                           | 1                                 | 0                                     | 1                                                          | 0                          | 0                                                    |
| 2012-T2                                                                                                                 | 1                                           | 1                                 | 1                                     | 0                                                          | 0                          | 0                                                    |
|                                                                                                                         | Somme ( <i>S<sub>x</sub>S<sub>y</sub></i> ) |                                   | 10.000                                | Somme (1- <i>S<sub>x</sub></i> )(1- <i>S<sub>y</sub></i> ) |                            | 15                                                   |
|                                                                                                                         | Degré de synchronisation                    |                                   |                                       |                                                            |                            | 52%                                                  |

**Source :** Calculs de l'auteur

D'après notre analyse, nous constatons qu'il y a une forte corrélation cyclique, de 61%, entre les économies émergentes et les économies avancées de notre échantillon, qui est due à une synchronisation importante avec l'économie américaine (62%) et avec l'Europe (61%).

On note que la Colombie, l'Israël, le Mexique, l'Afrique du Sud, la Russie et la Turquie, dont les économies sont les plus corrélées avec les économies développées, réalisent ensemble une synchronisation moyenne de 67% avec ces dernières. Cependant, l'Inde et, à moindre importance, le Pérou, sont les deux économies les moins synchronisées, comme le montre le tableau 2.12. L'Inde a une corrélation assez modérée avec les économies américaine et canadienne (38%). Quant au Pérou, on remarque un degré de synchronisation cyclique qui atteint 67% avec la Belgique, contre 35% avec l'Espagne.

Par ailleurs, la plus forte synchronisation notée, qui dépasse 90%, a été réalisée entre la Colombie et la Finlande

Quant à l'économie chinoise, elle a une corrélation plus importante avec l'économie japonaise qui atteint 60%, contre 56% avec les pays européens et 52% avec les Etats-Unis.

Entre outre, les économies malaisienne et israélienne sont les plus synchronisées avec l'économie américaine, avec un degré de corrélation qui dépasse 77% et 69%, respectivement.

La question suivante est alors de savoir si, *pendant les périodes de crises des pays avancés, les économies émergentes sont plus ou moins corrélées avec les économies développées ?* C'est donc précisément l'objet de la deuxième partie de cette section que de vérifier la synchronisation cyclique pendant ces périodes.

**Tableau 2.12. Degré de corrélation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents (2000-2012) - en pourcentage (%)**

| <b>Pays avancés<br/>Pays émergents</b> | <b>Etats-Unis</b> | <b>Australie</b> | <b>Autriche</b> | <b>Belgique</b> | <b>Canada</b> | <b>Suisse</b> | <b>Allemagne</b> | <b>Danemark</b> | <b>Espagne</b> | <b>Finlande</b> | <b>France</b> | <b>Royaume-Uni</b> | <b>Italie</b> | <b>Japon</b> | <b>Pays-Bas</b> | <b>Norvège</b> | <b>Suède</b> | <b>Moyenne</b> |
|----------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|
| Argentine                              | 67                | 54               | 56              | 69              | 50            | 65            | 58               | 60              | 67             | 79              | 52            | 77                 | 60            | 54           | 65              | 50             | 58           | <b>61</b>      |
| Brésil                                 | 65                | 52               | 50              | 75              | 60            | 60            | 56               | 54              | 35             | 65              | 58            | 63                 | 58            | 56           | 58              | 48             | 48           | <b>57</b>      |
| Chili                                  | 56                | 48               | 63              | 67              | 56            | 50            | 69               | 50              | 52             | 69              | 67            | 46                 | 67            | 65           | 54              | 52             | 52           | <b>58</b>      |
| Chine                                  | 52                | 56               | 50              | 63              | 48            | 58            | 60               | 46              | 56             | 60              | 58            | 67                 | 58            | 60           | 50              | 48             | 56           | <b>56</b>      |
| Colombie                               | 65                | 44               | 67              | 75              | 56            | 67            | 77               | 63              | 73             | 90              | 79            | 71                 | 79            | 60           | 67              | 56             | 69           | <b>68</b>      |
| Egypte                                 | 63                | 54               | 52              | 60              | 58            | 69            | 58               | 65              | 71             | 67              | 52            | 69                 | 56            | 71           | 69              | 71             | 54           | <b>62</b>      |
| Inde                                   | 38                | 42               | 56              | 44              | 38            | 48            | 42               | 48              | 58             | 42              | 44            | 56                 | 44            | 38           | 52              | 46             | 54           | <b>46</b>      |
| Indonésie                              | 67                | 54               | 69              | 73              | 63            | 65            | 63               | 60              | 50             | 75              | 60            | 60                 | 69            | 58           | 56              | 46             | 63           | <b>62</b>      |
| Israël                                 | 69                | 52               | 67              | 71              | 73            | 63            | 65               | 67              | 56             | 73              | 75            | 63                 | 67            | 60           | 67              | 56             | 65           | <b>65</b>      |
| Corée                                  | 63                | 63               | 60              | 65              | 67            | 65            | 67               | 73              | 46             | 54              | 73            | 73                 | 65            | 54           | 73              | 63             | 71           | <b>64</b>      |
| Malaisie                               | 77                | 65               | 54              | 58              | 81            | 54            | 56               | 63              | 40             | 44              | 63            | 67                 | 54            | 65           | 63              | 69             | 56           | <b>61</b>      |
| Mexique                                | 67                | 50               | 69              | 65              | 71            | 65            | 63               | 73              | 71             | 67              | 65            | 73                 | 65            | 63           | 77              | 75             | 71           | <b>68</b>      |
| Pérou                                  | 60                | 60               | 50              | 67              | 60            | 46            | 44               | 46              | 35             | 65              | 46            | 54                 | 46            | 48           | 50              | 44             | 52           | <b>51</b>      |
| Fédération de Russie                   | 58                | 50               | 56              | 65              | 54            | 73            | 75               | 65              | 79             | 75              | 69            | 77                 | 69            | 67           | 65              | 58             | 54           | <b>65</b>      |
| Afrique du Sud                         | 60                | 50               | 79              | 83              | 65            | 67            | 77               | 58              | 60             | 81              | 75            | 54                 | 75            | 60           | 63              | 52             | 69           | <b>66</b>      |
| Thaïlande                              | 65                | 56               | 46              | 54              | 60            | 58            | 52               | 58              | 48             | 52              | 58            | 75                 | 50            | 56           | 58              | 56             | 56           | <b>56</b>      |
| Turquie                                | 67                | 63               | 56              | 85              | 54            | 65            | 75               | 65              | 50             | 75              | 77            | 69                 | 77            | 71           | 65              | 58             | 58           | <b>66</b>      |
| <b>Moyenne</b>                         | <b>62</b>         | <b>54</b>        | <b>59</b>       | <b>67</b>       | <b>60</b>     | <b>61</b>     | <b>62</b>        | <b>60</b>       | <b>56</b>      | <b>67</b>       | <b>63</b>     | <b>66</b>          | <b>62</b>     | <b>59</b>    | <b>62</b>       | <b>56</b>      | <b>59</b>    | <b>61</b>      |

Source : calculs de l'auteur

## 2.2. La synchronisation cyclique pendant les périodes de crises

Nous examinons la corrélation cyclique entre ces deux groupes de pays pendant les trois périodes de turbulences financières observées durant la dernière décennie. Ce test a pour objectif de répondre à la question : *Dans quelle mesure les tensions dans les pays émergents sont-elles liées à celles des pays avancés ?*

Ainsi, nous testons le degré de corrélation cyclique du troisième trimestre de l'année 2000 au deuxième trimestre de l'année 2002 (le krach boursier), soit une série de 8 trimestres. En outre, nous analysons la synchronisation cyclique du premier trimestre de 2008 au deuxième trimestre de 2009 (crise des *subprimes*), soit 6 trimestres. Nous examinons également la dépendance conjoncturelle du troisième trimestre de 2010 au deuxième trimestre de 2012 (crise de la zone euro), soit une série de 8 trimestres.

Nous observons une très forte corrélation entre les économies développées et les économies émergentes pendant la crise des *subprimes*, qui arrive à 81% contre 68% pendant le krach boursier et 58% durant la crise euro<sup>1</sup>.

La synchronisation est plus remarquable pendant les deux crises des Etats-Unis, due principalement à une forte corrélation entre les économies émergentes et l'économie américaine qui atteint 80% pendant la crise financière de 2008 contre 76% à la période de la bulle d'internet de 2000.

Quant à la crise de la zone euro, le groupe émergent est plus corrélé avec l'Europe. Ces économies réalisent ensemble un degré de synchronisation importante avec l'économie européenne qui dépasse 60%, comme le montre le tableau 2.13.

Ainsi, nous pouvons conclure que les tensions américaines et européennes ont gagné les pays émergents. Ces derniers semblent bien fortement liés aux économies de ces pays, surtout lors de crises financières et économiques majeures.

---

<sup>1</sup> Voir annexes 2.6, 2.7 et 2.8 qui montrent les corrélations cycliques pendant les trois crises de l'étude.

| Tableau 2.13. La synchronisation moyenne des cycles économiques des pays émergents avec ceux des pays avancés pendant les différentes périodes: Résumé comparatif - en (%) |                     |                            |                              |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Pays avancés                                                                                                                                                               | Période             |                            |                              |                                   |
|                                                                                                                                                                            | Moyenne (2000-2012) | Krach boursier (2000-2002) | Crise financière (2008-2009) | Crise de la zone euro (2010-2012) |
| Etats-Unis                                                                                                                                                                 | 62                  | 76                         | 80                           | 58                                |
| Pays européens                                                                                                                                                             | 61                  | 69                         | 81                           | 60                                |
| Australie                                                                                                                                                                  | 54                  | 55                         | 80                           | 44                                |
| Canada                                                                                                                                                                     | 60                  | 71                         | 80                           | 51                                |
| Japon                                                                                                                                                                      | 59                  | 55                         | 81                           | 51                                |
| <b>Pays avancés</b>                                                                                                                                                        | <b>61</b>           | <b>68</b>                  | <b>81</b>                    | <b>58</b>                         |

**Source :** Calculs de l'auteur

En résumé, il y a bien un couplage cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes, mais aussi, en même temps, *un découplage partiel* des cycles conjoncturels entre un nombre limité de ces deux groupes de pays (degré de corrélation moins que 50%).

Nos constatations ne sauraient être interprétées comme une adhésion sans réserve à l'hypothèse du découplage avancée, dans le contexte des discussions récentes sur les répercussions possibles d'une récession aux États-Unis. Premièrement, nos résultats reposent sur un vaste ensemble de pays avancés, et pas uniquement sur les États-Unis. Deuxièmement, les cycles conjoncturels antérieurs donnent à penser qu'une récession profonde et durable aux États-Unis pourrait avoir des conséquences plus importantes qu'une récession brève et modérée.

Ainsi, *quels sont les mécanismes causaux qui permettent un tel couplage cyclique des économies émergentes et comment les mesurer?* L'objet de la troisième section est donc d'analyser les différents déterminants de la synchronisation cyclique.

### 3. Mécanismes causaux de la synchronisation cyclique

On peut distinguer trois grands facteurs susceptibles d'affecter les corrélations au cours du temps, comme on l'a vu au premier chapitre : une plus forte transmission internationale des chocs domestiques du fait d'un accroissement de l'intégration commerciale et financière, un changement de la fréquence et de l'importance des chocs mondiaux due principalement à la mondialisation (notamment financière), enfin une similarité des politiques économiques.

Dès lors, on mesure la similarité de la politique budgétaire, ainsi que l'intégration commerciale et financière du groupe émergent avec les économies avancées. En revanche, on ne s'intéresse pas ici à la politique monétaire, puisque avec des taux d'intérêts faibles (presque près de zéro) dans la plupart des pays développés, surtout depuis la crise des *subprimes*, ceci ne donnera pas forcément des résultats significatifs en termes de causalité de la synchronisation cyclique.

#### 3.1. Similarité de la politique budgétaire entre les pays émergents et les pays avancés :

L'analyse réalisée dans cette partie étudie comment la politique budgétaire a généralement réagi aux phases du cycle économique, afin d'arriver finalement à vérifier la similarité des politiques budgétaires comme un volet de la transmission des chocs via la politique économique.

Les indicateurs des mesures budgétaires de stimulation utilisés prennent tous comme point de départ le solde budgétaire primaire, à savoir la différence entre le total des recettes et des dépenses des administrations publiques, déduction faite du paiement des intérêts sur la dette consolidée des administrations publiques<sup>1</sup>. Les variations du solde primaire peuvent survenir de façon passive, les recettes et les dépenses augmentant et diminuant avec l'activité économique, ou de façon active lorsque les pouvoirs publics font des choix sur les programmes de fiscalité, de transferts et de dépenses. Par conséquent, ce qu'il faut mesurer, c'est le solde primaire *corrigé*

---

<sup>1</sup> Voir : Perspectives de l'économie mondiale (Octobre 2008) « Turbulences financières, ralentissements et redressements », pp. 181 -184.

des variations cycliques<sup>1</sup>. Ainsi, on peut penser que l'évolution du solde primaire corrigé des variations cycliques devrait refléter les changements de politique. Cet indicateur est calculé comme étant :

$$capb_t = (r_t - e_t^P) \frac{y_t^{real}}{y_t^{tr-real}}$$

Où  $r_t$  est le ratio recettes/PIB durant la période  $t$ ,  $e_t^P$  le ratio dépenses primaires/PIB durant la période  $t$ , et  $\frac{y_t^{real}}{y_t^{tr-real}}$  la production réelle divisée par la production potentielle durant la période  $t$ .

Ainsi, selon le rapport du FMI (*World Economic Outlook*), Scott et al. (2008, pp. 190-191) ont souligné que :

*«On entend alors par expansion budgétaire une évolution négative du solde primaire corrigé des variations cycliques de plus de 0,25 point de pourcentage, et par contraction budgétaire une évolution positive de plus de 0,25 point de pourcentage. Lorsque l'évolution du solde primaire corrigé des variations cycliques est inférieure à 0,25 point de pourcentage (soit positivement, soit négativement), on considère que la politique budgétaire est neutre».*

L'étude empirique commence par analyser les politiques budgétaires du groupe avancé et du groupe émergent de notre échantillon. Les mesures budgétaires discrétionnaires sont celles qui modifient le solde budgétaire corrigé des variations cycliques, comme le montre les tableaux 2.14 et 2.15. On utilise la base de données du FMI – *World Economic Outlook* - qui couvre une période annuelle de treize années (2000-2012). En outre, on teste la corrélation de la variation du solde primaire corrigé entre les pays de ces deux groupes afin d'évaluer la similarité de la

---

<sup>1</sup> Le solde corrigé des variations cycliques représente tous les changements du solde primaire qui n'ont pas été supprimés par la correction des variations cycliques. Il s'agit de nombreux facteurs, qui ne sont pas nécessairement liés à la stabilisation de la production, tels que les conséquences des réformes structurelles, les éléments exceptionnels et d'autres événements économiques (y compris les changements de prix des actifs qui n'ont pas de caractère cyclique et peuvent donc être définis comme des changements «automatiques» du solde budgétaire — voir Jaeger and Schuknecht, 2007).

politique budgétaire comme déterminant de la synchronisation cyclique comme le montre le tableau 2.16.

On observe alors une faible corrélation positive moyenne, de 21 %, entre les deux groupes, soit un coefficient de détermination  $R^2$  de 0.04. Par contre, on remarque que, après la crise de *subprimes*, surtout en 2009, il existe une similarité budgétaire. *Ainsi, il apparaît que cette dernière ne présente pas un déterminant important de la synchronisation cyclique, puisque le taux moyen de corrélation est modéré, mais elle peut être une réaction tenue afin de relancer la croissance après la crise.*

**Tableau 2.14. Les politiques budgétaires dans les pays avancés (2000-2012)**

| Pays      | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Australie | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 1.329 | 0.143 | 0.295 | 1.019 | 1.316 | 1.819 | 1.752 | 1.209 | -1.33 | -4.455 | -4.93 | -4.37 | -3.73 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.19 | 0.152 | 0.724 | 0.297 | 0.503 | -0.07 | -0.54 | -2.54 | -3.124 | -0.47 | 0.555 | 0.638 |
|           | <i>Politique budgétaire*</i>                                    |       | Exp   | N     | Rest  | Rest  | Rest  | N     | Exp   | Exp   | Exp    | Exp   | Rest  | Rest  |
| Autriche  | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -3.56 | -0.95 | -0.88 | -0.8  | -1.66 | -1.68 | -2.49 | -2.62 | -2.46 | -2.944 | -2.98 | -2.08 | -1.27 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 2.615 | 0.068 | 0.076 | -0.86 | -0.02 | -0.81 | -0.13 | 0.155 | -0.482 | -0.04 | 0.903 | 0.81  |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | N     | N     | Exp   | N     | Exp   | N     | N     | Exp    | N     | Rest  | Rest  |
| Belgique  | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -0.55 | -0.02 | -0.05 | -0.79 | -0.97 | -0.33 | -0.72 | -0.9  | -1.81 | -3.76  | -3.69 | -4.02 | -3.38 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.532 | -0.02 | -0.75 | -0.18 | 0.64  | -0.4  | -0.17 | -0.91 | -1.953 | 0.074 | -0.33 | 0.635 |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | N     | Exp   | N     | Rest  | Exp   | N     | Exp   | Exp    | N     | Exp   | Rest  |
| Canada    | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 1.26  | -0.05 | -0.63 | -0.21 | 0.454 | 0.794 | 0.783 | 0.513 | -0.86 | -2.673 | -3.95 | -3.24 | -2.83 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.31 | -0.57 | 0.418 | 0.661 | 0.34  | -0.01 | -0.27 | -1.37 | -1.812 | -1.28 | 0.715 | 0.407 |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | Rest  | N     | Exp   | Exp   | Exp    | Exp   | Rest  | Rest  |

| Tableau 2.14. Les politiques budgétaires dans les pays avancés (2000-2012) (suite) |                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Pays                                                                               | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  |
| Danemark                                                                           | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -0.05 | 0.906 | 1.323 | 1.788 | 0.876 | 1.72  | 1.398 | 2.601 | 2.021 | 0.085  | -1.7  | -1.01 | -1.08 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.958 | 0.417 | 0.465 | -0.91 | 0.844 | -0.32 | 1.203 | -0.58 | -1.936 | -1.79 | 0.689 | -0.07 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Rest  | Rest  | Exp   | Rest  | Exp   | Rest  | Exp   | Exp    | Exp   | Rest  | N     |
| Finlande                                                                           | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 5.381 | 4.163 | 3.821 | 2.421 | 1.389 | 1.814 | 2.259 | 2.077 | 1.8   | -0.106 | -1.73 | -1.17 | -1.38 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.22 | -0.34 | -1.4  | -1.03 | 0.425 | 0.445 | -0.18 | -0.28 | -1.906 | -1.62 | 0.561 | -0.21 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | N     | Exp   | Exp    | Exp   | Rest  | N     |
| France                                                                             | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -3.04 | -3.1  | -4.25 | -4.32 | -4.07 | -3.93 | -3.38 | -4.18 | -4.13 | -5.721 | -5.7  | -4.62 | -3.5  |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -0.06 | -1.15 | -0.07 | 0.243 | 0.143 | 0.551 | -0.8  | 0.052 | -1.592 | 0.019 | 1.078 | 1.122 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | N     | Exp   | N     | N     | N     | Rest  | Exp   | N     | Exp    | N     | Rest  | Rest  |
| Allemagne                                                                          | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -1.79 | -3.01 | -3.26 | -3.24 | -3.27 | -2.63 | -2.27 | -1.14 | -0.89 | -1.062 | -2.23 | -0.96 | 0.116 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.22 | -0.25 | 0.028 | -0.04 | 0.643 | 0.357 | 1.131 | 0.257 | -0.177 | -1.17 | 1.267 | 1.076 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | N     | N     | N     | Rest  | Rest  | Rest  | Rest  | N      | Exp   | Rest  | Rest  |
| Italie                                                                             | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -3.24 | -5.01 | -5.11 | -5.48 | -5.18 | -5.37 | -4.25 | -3.46 | -3.8  | -4.131 | -3.61 | -3.51 | -1.3  |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.78 | -0.1  | -0.37 | 0.297 | -0.18 | 1.119 | 0.786 | -0.34 | -0.33  | 0.524 | 0.102 | 2.203 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | N     | Exp   | Rest  | N     | Rest  | Rest  | Exp   | Exp    | Rest  | Rest  | Rest  |
| Japon                                                                              | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -7.87 | -5.76 | -7.23 | -7.43 | -5.83 | -4.68 | -3.6  | -2.25 | -3.57 | -7.482 | -7.93 | -8.52 | -9.2  |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 2.103 | -1.47 | -0.2  | 1.598 | 1.154 | 1.074 | 1.356 | -1.33 | -3.91  | -0.45 | -0.59 | -0.68 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Exp   | N     | Rest  | Rest  | Rest  | Rest  | Exp   | Exp    | Exp   | Exp   | Exp   |

| Tableau 2.14. Les politiques budgétaires dans les pays avancés (2000-2012) (suite) |                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Pays                                                                               | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  |
| Pays-Bas                                                                           | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 0.978 | -1.16 | -1.83 | -2.32 | -1.12 | 0.151 | -0.13 | -1.37 | -1.06 | -4.793 | -4.39 | -3.72 | -2.31 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -2.14 | -0.67 | -0.49 | 1.196 | 1.274 | -0.28 | -1.24 | 0.311 | -3.737 | 0.408 | 0.669 | 1.405 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | Exp   | Exp   | Rest  | Exp    | Rest  | Rest  | Rest  |
| Norvège                                                                            | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -2.4  | -2.45 | -3.65 | -3.99 | -4.05 | -3.96 | -3.46 | -3.27 | -3.55 | -5.462 | -5.43 | -4.71 | -5.15 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -0.04 | -1.2  | -0.35 | -0.05 | 0.086 | 0.505 | 0.189 | -0.28 | -1.916 | 0.036 | 0.718 | -0.44 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | N     | Exp   | Exp   | Exp   | N     | Rest  | N     | Exp   | Exp    | N     | Rest  | Exp   |
| Espagne                                                                            | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -1.11 | -1.75 | -1.12 | -0.98 | -0.98 | -1.59 | -1.27 | -1.13 | -5.3  | -9.276 | -8.1  | -8.13 | -6.25 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -0.64 | 0.631 | 0.144 | 0.001 | -0.61 | 0.32  | 0.144 | -4.18 | -3.972 | 1.176 | -0.03 | 1.878 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Rest  | N     | N     | Exp   | Rest  | N     | Exp   | Exp    | Rest  | N     | Rest  |
| Suède                                                                              | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -1.51 | 1.576 | -0.92 | -0.18 | 0.375 | 1.435 | 1.266 | 1.637 | 0.969 | -0.101 | 0.56  | -0.09 | -0.74 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 3.09  | -2.5  | 0.743 | 0.553 | 1.06  | -0.17 | 0.371 | -0.67 | -1.07  | 0.661 | -0.65 | -0.66 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Exp   | Rest  | Rest  | Rest  | N     | Rest  | Exp   | Exp    | Rest  | Exp   | Exp   |
| Suisse                                                                             | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 2.034 | 0.33  | -0.09 | -0.79 | -0.76 | -0.16 | 0.86  | 0.658 | 1.125 | 0.843  | 0.062 | 0.068 | 0.323 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.7  | -0.42 | -0.7  | 0.026 | 0.603 | 1.018 | -0.2  | 0.467 | -0.282 | -0.78 | 0.006 | 0.255 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Exp   | Exp   | N     | Rest  | Rest  | N     | Rest  | Exp    | Exp   | N     | Rest  |
| Royaume-Uni                                                                        | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 2.761 | -0.74 | -3.32 | -5.04 | -5.39 | -5.24 | -4.61 | -5.29 | -6.63 | -10.27 | -8.43 | -6.04 | -5.75 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -3.5  | -2.59 | -1.71 | -0.36 | 0.158 | 0.628 | -0.68 | -1.34 | -3.643 | 1.843 | 2.392 | 0.286 |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Exp   | Exp   | Exp   | N     | Rest  | Exp   | Exp   | Exp    | Rest  | Rest  | Rest  |

| Tableau 2.14. Les politiques budgétaires dans les pays avancés (2000-2012) (suite) |                                                                 |      |       |      |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Pays                                                                               | Libellé                                                         | 2000 | 2001  | 2002 | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  |
| Etats-Unis                                                                         | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 0.47 | -0.71 | -3.3 | -4.17 | -4.24 | -3.47 | -2.48 | -2.91 | -4.96 | -7.759 | -8    | -7.25 | -6.26 |
|                                                                                    | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |      | -1.18 | -2.6 | -0.87 | -0.06 | 0.762 | 0.992 | -0.43 | -2.05 | -2.795 | -0.24 | 0.749 | 0.99  |
|                                                                                    | <i>Politique budgétaire</i>                                     |      | Exp   | Exp  | Exp   | N     | Rest  | Rest  | Exp   | Exp   | Exp    | Exp   | Rest  | Rest  |

\*Exp = Expansionniste, Rest = Restrictive, N = Neutre

Source : Calculs de l'auteur

| Tableau 2.15. Les politiques budgétaires dans les pays émergents (2000-2012) |                                                                 |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Pays                                                                         | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012   |
| Argentine                                                                    | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -4.53 | -6.13 | -11.84 | -2.937 | -2.408 | -1.879 | -1.34 | -2.77 | -1.51 | -2.27 | -1.14 | -4.73 | -4.647 |
|                                                                              | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.6  | -5.713 | 8.904  | 0.529  | 0.529  | 0.538 | -1.43 | 1.261 | -0.76 | 1.127 | -3.59 | 0.083  |
|                                                                              | <i>Politique budgétaire*</i>                                    |       | Exp   | Exp    | Rest   | Rest   | Rest   | Rest  | Exp   | Rest  | Exp   | Rest  | Exp   | N      |
| Brésil                                                                       | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -3.58 | -2.54 | -4.442 | -4.566 | -2.853 | -3.317 | -3.27 | -2.99 | -2.08 | -2.67 | -3.85 | -3.01 | -2.684 |
|                                                                              | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 1.037 | -1.9   | -0.124 | 1.713  | -0.464 | 0.05  | 0.278 | 0.912 | -0.59 | -1.18 | 0.836 | 0.329  |
|                                                                              | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Exp    | N      | Rest   | Exp    | N     | Rest  | Rest  | Exp   | Exp   | Rest  | Rest   |
| Chili                                                                        | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -0.46 | 0.653 | 0.318  | 0.536  | 0.513  | 0.44   | 0.778 | 0.511 | -1.53 | -4.31 | -2.46 | -0.94 | -0.43  |
|                                                                              | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 1.111 | -0.335 | 0.218  | -0.023 | -0.073 | 0.338 | -0.27 | -2.04 | -2.78 | 1.853 | 1.518 | 0.507  |
|                                                                              | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Exp    | N      | N      | N      | Rest  | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | Rest   |

**Tableau 2.15. Les politiques budgétaires dans les pays émergents (2000-2012) (suite)**

| Pays     | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012   |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Chine    | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -2.55 | -1.8  | -1.795 | -1.319 | -0.364 | -0.401 | 0.029 | 0.984 | -0.51 | -2.56 | -0.87 | -0.23 | -0.909 |
|          | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.749 | 0.003  | 0.476  | 0.955  | -0.037 | 0.43  | 0.955 | -1.49 | -2.05 | 1.688 | 0.642 | -0.684 |
|          | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | N      | Rest   | Rest   | N      | Rest  | Rest  | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | Exp    |
| Colombie | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -2.1  | -2.18 | -2.717 | -2.28  | -1.163 | -0.168 | -1.66 | -1.6  | -1.82 | -1.78 | -2.94 | -3.4  | -0.424 |
|          | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -0.08 | -0.536 | 0.437  | 1.117  | 0.995  | -1.49 | 0.061 | -0.22 | 0.036 | -1.16 | -0.46 | 2.974  |
|          | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | N     | Exp    | Rest   | Rest   | Rest   | Exp   | N     | N     | N     | Exp   | Exp   | Rest   |
| Egypte   | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> |       |       | -20.15 | -16.77 | -16.95 | -18.22 | -9.18 | -7.64 | -8.31 | -6.98 | -8.24 | -9.45 | -10.25 |
|          | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       |       |        | 3.378  | -0.179 | -1.273 | 9.043 | 1.54  | -0.67 | 1.336 | -1.27 | -1.2  | -0.802 |
|          | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       |       |        | Rest   | N      | Exp    | Rest  | Rest  | Exp   | Rest  | Exp   | Exp   | Exp    |
| Inde     | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -7.46 | -9.9  | -9.269 | -10.09 | -8.039 | -7.12  | -6.27 | -4.82 | -9.47 | -9.52 | -9    | -9.13 | -8.069 |
|          | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -2.44 | 0.626  | -0.82  | 2.05   | 0.919  | 0.851 | 1.45  | -4.65 | -0.05 | 0.52  | -0.13 | 1.061  |
|          | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Rest   | Exp    | Rest   | Rest   | Rest  | Rest  | Exp   | N     | Rest  | N     | Rest   |

**Tableau 2.15. Les politiques budgétaires dans les pays émergents (2000-2012) (suite)**

| Pays      | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Indonésie | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -2.13 | -3.14 | -1.051 | -1.736 | -0.614 | 0.617  | 0.27  | -1.07 | -0.1  | -1.68 | -1.22 | -0.65 | -1.695 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.01 | 2.089  | -0.685 | 1.122  | 1.231  | -0.35 | -1.34 | 0.965 | -1.58 | 0.464 | 0.57  | -1.049 |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Rest   | Exp    | Rest   | Rest   | Exp   | Exp   | Rest  | Exp   | Rest  | Rest  | Exp    |
| Israël    | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -3.02 | -3.72 | -2.852 | -4.608 | -2.631 | -1.01  | -0.51 | -1.72 | -3.87 | -5.28 | -4.28 | -4.28 | -4.812 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -0.7  | 0.869  | -1.756 | 1.977  | 1.621  | 0.504 | -1.21 | -2.15 | -1.41 | 0.998 | -0    | -0.53  |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Rest   | Exp    | Rest   | Rest   | Rest  | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | N     | Exp    |
| Corée     | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 4.337 | 2.881 | 3.406  | 1.799  | 0.169  | 1.069  | 1.121 | 2.317 | 1.789 | 0.733 | 1.738 | 1.826 | 2.234  |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | -1.46 | 0.525  | -1.607 | -1.63  | 0.9    | 0.052 | 1.196 | -0.53 | -1.06 | 1.005 | 0.088 | 0.408  |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Exp   | Rest   | Exp    | Exp    | Rest   | N     | Rest  | Exp   | Exp   | Rest  | N     | Rest   |
| Malaisie  | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -6.84 | -3.79 | -3.556 | -4.49  | -3.68  | -3.024 | -2.97 | -3.33 | -4.24 | -4.97 | -4.17 | -3.52 | -4.512 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 3.045 | 0.238  | -0.934 | 0.81   | 0.656  | 0.05  | -0.36 | -0.91 | -0.73 | 0.806 | 0.651 | -0.995 |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | N      | Exp    | Rest   | Rest   | N     | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | Exp    |

**Tableau 2.15. Les politiques budgétaires dans les pays émergents (2000-2012) (suite)**

| Pays           | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Mexique        | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -3.34 | -2.67 | -2.879 | -2.156 | -1.688 | -1.895 | -1.96 | -1.9  | -1.74 | -3.39 | -3.26 | -2.98 | -3.2   |
|                | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.67  | -0.213 | 0.723  | 0.468  | -0.207 | -0.07 | 0.068 | 0.154 | -1.65 | 0.129 | 0.284 | -0.221 |
|                | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | N      | Rest   | Rest   | N      | N     | N     | N     | Exp   | N     | Rest  | N      |
| Pérou          | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -1.87 | -1.45 | -1.084 | -1.214 | -0.939 | -0.676 | 0.185 | 1.52  | 0.923 | -0.47 | -0.75 | 0.823 | 1.307  |
|                | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.42  | 0.367  | -0.13  | 0.275  | 0.263  | 0.861 | 1.335 | -0.6  | -1.39 | -0.28 | 1.574 | 0.484  |
|                | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Rest   | N      | Rest   | Rest   | Rest  | Rest  | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | Rest   |
| Russie         | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | 2.261 | 2.436 | 0.483  | 1.098  | 4.608  | 8.142  | 8.185 | 6.075 | 3.886 | -3.17 | -1.91 | 1.862 | 0.27   |
|                | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.175 | -1.953 | 0.615  | 3.51   | 3.534  | 0.043 | -2.11 | -2.19 | -7.06 | 1.265 | 3.768 | -1.592 |
|                | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | N     | Exp    | Rest   | Rest   | Rest   | N     | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | Rest  | Exp    |
| Afrique du sud | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -1.42 | -0.82 | -0.815 | -1.331 | -0.941 | -0.446 | -0.35 | -1.23 | -2.42 | -3.44 | -3.63 | -4.09 | -4.279 |
|                | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.607 | 0      | -0.516 | 0.39   | 0.495  | 0.093 | -0.88 | -1.19 | -1.03 | -0.19 | -0.46 | -0.19  |
|                | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | N      | Exp    | Rest   | Rest   | N     | Exp   | Exp   | Exp   | N     | Exp   | N      |

**Tableau 2.15. Les politiques budgétaires dans les pays émergents (2000-2012) (suite)**

| Pays      | Libellé                                                         | 2000  | 2001  | 2002   | 2003  | 2004   | 2005   | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Thaïlande | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> | -0.99 | -0.73 | -5.069 | 3.132 | 0.926  | 1.328  | 1.96  | -0.15 | -0.6  | -2.14 | -0.96 | -0.9  | -0.899 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       | 0.259 | -4.335 | 8.201 | -2.206 | 0.402  | 0.632 | -2.11 | -0.45 | -1.54 | 1.178 | 0.057 | 0.003  |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       | Rest  | Exp    | Rest  | Exp    | Rest   | Rest  | Exp   | Exp   | Exp   | Rest  | N     | N      |
| Turquie   | <i>Solde primaire corrigé (en pourcentage du PIB Potentiel)</i> |       |       | -12.76 | -9.07 | -4.277 | -1.594 | -3.52 | -3.92 | -4    | -3.29 | -2.69 | -3.39 | -3.493 |
|           | <i>Evolution du solde primaire corrigé (en%)</i>                |       |       |        | 3.687 | 4.793  | 2.683  | -1.93 | -0.4  | -0.07 | 0.703 | 0.605 | -0.71 | -0.099 |
|           | <i>Politique budgétaire</i>                                     |       |       |        | Rest  | Rest   | Rest   | Exp   | Exp   | N     | Rest  | Rest  | Exp   | N      |

*\*Exp = Expansionniste, Rest = Restrictive, N = Neutre*

**Source :** Calculs de l'auteur

| Tableau 2.16. Corrélation entre l'évolution du solde primaire corrigé (pays avancés - pays émergents) - (2001-2012) |            |           |          |          |        |        |           |          |         |          |        |             |        |       |          |         |        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|--------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|-------|----------|---------|--------|---------|
| Pays avancés/<br>Pays émergents                                                                                     | Etats-Unis | Australie | Autriche | Belgique | Canada | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon | Pays-Bas | Norvège | Suède  | Moyenne |
| Argentine                                                                                                           | 0.135      | 0.109     | -0.202   | -0.192   | 0.163  | 0.001  | -0.089    | -0.136   | -0.034  | -0.344   | 0.168  | 0.012       | -0.002 | 0.095 | 0.122    | 0.085   | 0.364  | 0.015   |
| Brésil                                                                                                              | 0.316      | -0.025    | 0.227    | 0.048    | 0.292  | 0.076  | 0.239     | 0.160    | -0.167  | 0.133    | 0.503  | 0.099       | -0.075 | 0.459 | 0.205    | 0.463   | 0.447  | 0.200   |
| Chili                                                                                                               | 0.648      | 0.704     | 0.397    | 0.701    | 0.426  | -0.286 | -0.102    | 0.315    | 0.813   | 0.183    | 0.608  | 0.604       | 0.141  | 0.573 | 0.452    | 0.686   | 0.419  | 0.428   |
| Chine                                                                                                               | 0.478      | 0.613     | 0.101    | 0.543    | 0.367  | -0.321 | -0.197    | 0.282    | 0.718   | 0.044    | 0.292  | 0.477       | 0.033  | 0.711 | 0.317    | 0.667   | 0.472  | 0.329   |
| Colombie                                                                                                            | 0.253      | 0.279     | 0.139    | 0.330    | 0.415  | 0.101  | 0.382     | 0.149    | 0.186   | 0.017    | 0.280  | -0.053      | 0.340  | 0.048 | 0.350    | -0.166  | 0.053  | 0.183   |
| Egypte                                                                                                              | 0.095      | 0.032     | -0.535   | -0.273   | 0.054  | 0.332  | -0.020    | 0.040    | 0.069   | 0.113    | -0.078 | -0.163      | 0.157  | 0.184 | -0.337   | 0.103   | -0.027 | -0.015  |
| Inde                                                                                                                | 0.463      | 0.569     | -0.468   | 0.258    | 0.528  | 0.221  | 0.273     | -0.020   | 0.632   | 0.127    | 0.018  | 0.360       | 0.576  | 0.196 | 0.224    | 0.070   | -0.152 | 0.228   |
| Indonésie                                                                                                           | -0.033     | 0.291     | -0.213   | 0.246    | 0.207  | 0.247  | -0.064    | 0.020    | 0.074   | 0.333    | 0.100  | 0.255       | -0.109 | 0.050 | 0.559    | 0.122   | -0.317 | 0.104   |
| Israël                                                                                                              | 0.433      | 0.531     | -0.264   | 0.514    | 0.393  | 0.191  | -0.114    | -0.070   | 0.500   | 0.227    | 0.215  | 0.428       | 0.176  | 0.382 | 0.498    | 0.263   | 0.035  | 0.255   |
| Corée                                                                                                               | 0.328      | 0.243     | -0.140   | 0.401    | 0.069  | 0.331  | 0.360     | 0.178    | 0.382   | 0.513    | 0.057  | 0.524       | 0.517  | 0.021 | 0.312    | 0.244   | -0.288 | 0.238   |
| Malaisie                                                                                                            | 0.104      | 0.090     | 0.574    | 0.502    | -0.112 | -0.535 | -0.533    | 0.241    | 0.190   | -0.068   | 0.099  | -0.053      | -0.551 | 0.570 | -0.079   | 0.332   | 0.644  | 0.083   |
| Mexique                                                                                                             | 0.344      | 0.522     | 0.365    | 0.503    | 0.415  | -0.276 | -0.102    | 0.491    | 0.429   | 0.140    | 0.516  | 0.262       | -0.183 | 0.724 | 0.460    | 0.690   | 0.528  | 0.343   |
| Pérou                                                                                                               | 0.637      | 0.657     | 0.216    | 0.553    | 0.646  | 0.142  | 0.523     | 0.713    | 0.619   | 0.707    | 0.497  | 0.515       | 0.294  | 0.617 | 0.381    | 0.740   | 0.100  | 0.503   |
| Fédération de Russie                                                                                                | 0.682      | 0.721     | 0.096    | 0.588    | 0.675  | 0.085  | 0.095     | 0.338    | 0.493   | 0.387    | 0.669  | 0.640       | -0.019 | 0.668 | 0.726    | 0.773   | 0.413  | 0.472   |
| Afrique du Sud                                                                                                      | 0.423      | 0.541     | 0.253    | 0.728    | 0.340  | -0.143 | -0.310    | 0.261    | 0.532   | 0.136    | 0.313  | 0.092       | -0.128 | 0.656 | 0.315    | 0.308   | 0.476  | 0.282   |
| Thaïlande                                                                                                           | 0.240      | 0.264     | 0.108    | -0.066   | 0.227  | -0.156 | -0.073    | 0.088    | 0.120   | -0.212   | 0.315  | 0.118       | -0.107 | 0.108 | 0.094    | 0.234   | 0.411  | 0.101   |
| Turquie                                                                                                             | -0.123     | 0.260     | -0.266   | 0.065    | 0.298  | -0.354 | -0.318    | -0.044   | 0.027   | -0.439   | -0.136 | -0.280      | -0.423 | 0.215 | 0.197    | -0.199  | 0.594  | -0.054  |
| Moyenne                                                                                                             | 0.319      | 0.377     | 0.023    | 0.321    | 0.318  | 0.020  | -0.003    | 0.177    | 0.328   | 0.117    | 0.261  | 0.226       | 0.037  | 0.369 | 0.282    | 0.319   | 0.245  | 0.217   |

Source : Calcul de l'auteur

### 3.2. L'intégration commerciale des pays émergents

On estime l'intégration commerciale des pays émergents en vérifiant le degré de leur ouverture commerciale et le degré de l'intensité des échanges bilatéraux. Le premier est mesuré par le total des exportations et des importations divisé par le PIB. Quant au deuxième, plusieurs mesures de l'intensité des échanges bilatéraux ont été proposées, nous allons adopter ici la méthode de Bower et Guillemineau (2006) et Clark et Van Wincoop (2001) :

$$\frac{Exportation_{ij,t} + Importation_{ij,t}}{PIB_{i,t}^{nom} + PIB_{j,t}^{nom}}$$

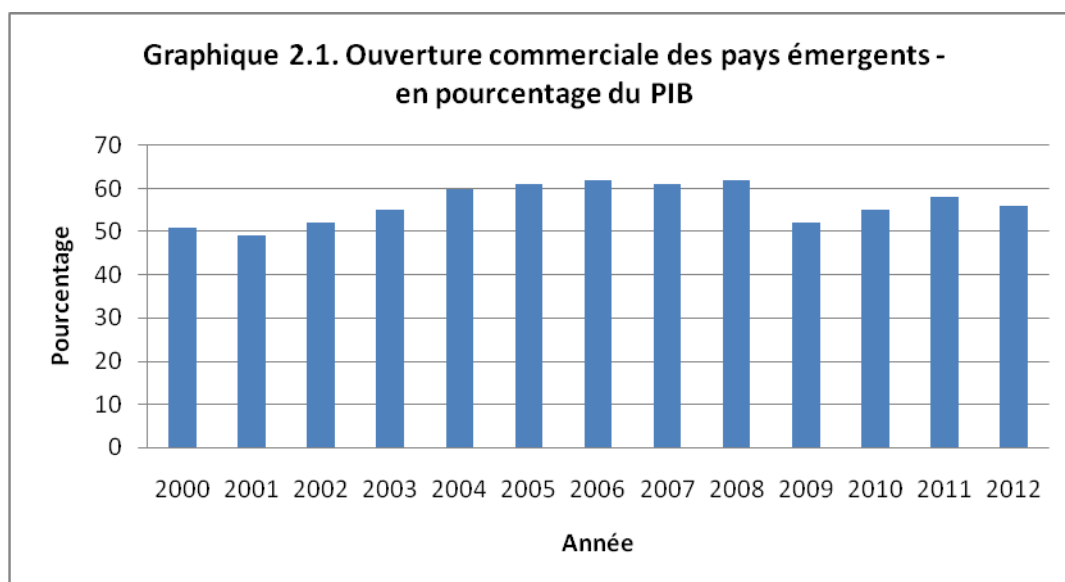
Où :

- *Exportation (ij)* : Somme des exportations de chaque pays émergent (i) vers l'ensemble des pays avancés (j)
- *Importation (ij)* : Somme des importations de chaque pays émergent (i) de l'ensemble des pays avancés (j)
- *PIB (i)* : Le PIB de chaque pays émergent (i)
- *PIB (j)* : Le PIB de tous les pays avancés (j)

#### 3.2.1. L'ouverture commerciale des pays émergents :

L'étude empirique se base sur une analyse des séries temporelles macro-économiques: le PIB, les exportations et les importations extraits de la base de données de la Banque Mondiale. La base de données couvre une période annuelle de 2000 jusqu'à 2012. Les économies étudiées couvrent les dix sept pays émergents de notre échantillon.

Ainsi, on remarque que le taux d'ouverture commerciale des économies émergentes a augmenté de plus de 12% dans cinq années, passant de 49% en 2001 arrivant à 62% en 2006, comme le montre le tableau 2.17. Ceci reflète l'importance relative de l'ouverture commerciale de ces pays au cours de la dernière décennie. Toutefois, ce taux a reculé de 10% en 2009 durant la crise des *subprimes* des Etats-Unis, due à la chute du commerce thaïlandais (-24%) et d'Afrique du Sud (-20%).



**Source:** calculs de l'auteur

| Tableau 2.17. L'ouverture commerciale des pays émergents (2000 - 2012) - en pourcentage du PIB |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Pays émergents                                                                                 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Moyenne |
| Argentine                                                                                      | 23   | 22   | 42   | 41   | 44   | 44   | 44   | 45   | 45   | 37   | 40   | 41   | 37   | 39      |
| Brésil                                                                                         | 22   | 26   | 27   | 27   | 29   | 27   | 26   | 25   | 27   | 22   | 23   | 25   | 27   | 25      |
| Chili                                                                                          | 58   | 61   | 62   | 65   | 68   | 70   | 72   | 76   | 81   | 67   | 70   | 73   | 68   | 69      |
| Chine                                                                                          | 44   | 43   | 48   | 57   | 65   | 69   | 71   | 68   | 62   | 49   | 55   | 55   | 52   | 57      |
| Colombie                                                                                       | 33   | 34   | 33   | 37   | 36   | 36   | 38   | 36   | 38   | 34   | 34   | 39   | 38   | 36      |
| Égypte                                                                                         | 39   | 40   | 41   | 46   | 58   | 63   | 62   | 65   | 72   | 57   | 47   | 45   | 43   | 52      |
| Indonésie                                                                                      | 71   | 70   | 59   | 54   | 60   | 64   | 57   | 55   | 59   | 46   | 47   | 51   | 50   | 57      |
| Inde                                                                                           | 26   | 26   | 29   | 30   | 37   | 41   | 45   | 45   | 52   | 45   | 48   | 54   | 55   | 41      |
| Israël                                                                                         | 75   | 68   | 73   | 74   | 83   | 86   | 85   | 86   | 82   | 67   | 68   | 72   | 72   | 76      |
| Corée                                                                                          | 74   | 69   | 65   | 68   | 78   | 76   | 78   | 82   | 107  | 96   | 102  | 110  | 110  | 86      |
| Mexique                                                                                        | 52   | 48   | 48   | 51   | 54   | 54   | 56   | 57   | 58   | 56   | 61   | 64   | 67   | 56      |
| Malaisie                                                                                       | 220  | 203  | 199  | 194  | 210  | 204  | 203  | 192  | 177  | 163  | 170  | 167  | 162  | 190     |
| Pérou                                                                                          | 34   | 33   | 33   | 36   | 39   | 44   | 48   | 51   | 53   | 44   | 48   | 53   | 49   | 44      |
| Russie                                                                                         | 68   | 61   | 60   | 59   | 57   | 57   | 55   | 52   | 53   | 48   | 50   | 52   | 52   | 56      |
| Thaïlande                                                                                      | 125  | 125  | 122  | 125  | 137  | 148  | 144  | 138  | 150  | 126  | 135  | 149  | 149  | 136     |
| Turquie                                                                                        | 43   | 51   | 49   | 47   | 50   | 47   | 50   | 50   | 52   | 48   | 48   | 57   | 58   | 50      |
| Afrique du Sud                                                                                 | 53   | 56   | 62   | 53   | 53   | 55   | 62   | 66   | 75   | 55   | 55   | 59   | 60   | 59      |
| Ensemble des pays émergents                                                                    | 51   | 49   | 52   | 55   | 60   | 61   | 62   | 61   | 62   | 52   | 55   | 58   | 56   | 56      |

**Source:** calculs de l'auteur

### ***3.2.2. L'intensité des échanges commerciaux***

Notre base de donnée couvre une période annuelle du 2000 jusqu'à 2012. Les données sont tirées de « *Direction of Trade Statistics* » du FMI. Les pays avancés et les pays émergents comprennent les 34 pays de notre échantillon.

En appliquant la méthode de Bower et Guillemineau (2006) ainsi que celle de Clark et Van Wincoop (2001) déjà présentée ci-dessus, on trouve que le degré d'intensité des échanges bilatéraux entre le groupe émergent et le groupe avancé est en moyenne égal à 5,5% comme le montre le tableau 2.18.

On constate que les échanges commerciaux entre les pays de ces deux groupes ont subi une forte croissance de près de 50% entre 2001 et 2008. En outre, l'impact de la crise financière sur la progression du commerce entre ces économies a aussi été important: le degré d'intensité commerciale a reculé de 17% en 2009. En revanche, le mouvement commercial entre ces pays a atteint sa reprise et est presque revenu à son pic en 2010.

En fait, il apparaît que le commerce chinois avec le groupe avancé demeure le plus important, il représente un degré d'intensité moyen de 2%. Toutefois, l'Egypte et Pérou sont les marchés commerciaux les moins stratégiques par rapport aux autres marchés émergents à cause de leur faible taux d'échanges commerciaux avec les économies développées, qui ne dépasse pas en moyenne 0,06%.

Ainsi, il semble que la crise américaine de 2008 a touché l'intégration commerciale (le degré d'ouverture commerciale et le taux d'intensité des échanges bilatéraux) des économies émergentes. En outre, ces dernières étaient en récession pendant cette période, comme on l'a déjà précisé ci-dessus. Donc, on constate qu'il y a une simultanéité entre la synchronisation cyclique et l'intégration commerciale.

**Tableau 2.18: Intensité des échanges commerciaux des pays émergents avec les pays avancés (en pourcentage)**

| <b>Pays/Année</b>                  | <b>2000</b>  | <b>2001</b>  | <b>2002</b>  | <b>2003</b>  | <b>2004</b> | <b>2005</b>  | <b>2006</b>  | <b>2007</b>  | <b>2008</b>  | <b>2009</b>  | <b>2010</b>  | <b>2011</b>  | <b>2012</b>  | <b>Moyenne</b> |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>Argentine</b>                   | 0.083        | 0.071        | 0.051        | 0.054        | 0.062       | 0.068        | 0.07         | 0.078        | 0.093        | 0.075        | 0.09         | 0.102        | 0.098        | 0.077          |
| <b>Brésil</b>                      | 0.263        | 0.266        | 0.24         | 0.228        | 0.252       | 0.272        | 0.299        | 0.338        | 0.397        | 0.307        | 0.386        | 0.443        | 0.429        | 0.317          |
| <b>Chili</b>                       | 0.075        | 0.073        | 0.065        | 0.067        | 0.085       | 0.105        | 0.136        | 0.136        | 0.14         | 0.107        | 0.132        | 0.155        | 0.158        | 0.11           |
| <b>Chine</b>                       | 0.953        | 1.033        | 1.152        | 1.378        | 1.642       | 1.862        | 2.123        | 2.317        | 2.474        | 2.259        | 2.797        | 3.051        | 3.004        | 2.003          |
| <b>Colombie</b>                    | 0.064        | 0.062        | 0.055        | 0.055        | 0.057       | 0.068        | 0.075        | 0.081        | 0.099        | 0.096        | 0.108        | 0.134        | 0.137        | 0.084          |
| <b>Egypte</b>                      | 0.068        | 0.034        | 0.031        | 0.026        | 0.027       | 0.035        | 0.037        | 0.04         | 0.083        | 0.077        | 0.082        | 0.089        | 0.088        | 0.055          |
| <b>Inde</b>                        | 0.171        | 0.166        | 0.182        | 0.193        | 0.212       | 0.269        | 0.307        | 0.356        | 0.37         | 0.359        | 0.433        | 0.532        | 0.534        | 0.314          |
| <b>Indonésie</b>                   | 0.2          | 0.185        | 0.169        | 0.154        | 0.17        | 0.184        | 0.195        | 0.2          | 0.252        | 0.202        | 0.262        | 0.299        | 0.292        | 0.213          |
| <b>Israël</b>                      | 0.192        | 0.179        | 0.171        | 0.156        | 0.167       | 0.17         | 0.171        | 0.182        | 0.189        | 0.151        | 0.167        | 0.184        | 0.173        | 0.173          |
| <b>Corée</b>                       | 0.687        | 0.578        | 0.59         | 0.593        | 0.667       | 0.686        | 0.706        | 0.708        | 0.725        | 0.609        | 0.754        | 0.808        | 0.783        | 0.684          |
| <b>Malaisie</b>                    | 0.374        | 0.336        | 0.324        | 0.306        | 0.33        | 0.334        | 0.353        | 0.343        | 0.342        | 0.274        | 0.328        | 0.339        | 0.346        | 0.333          |
| <b>Mexique</b>                     | 1.301        | 1.231        | 1.167        | 1.049        | 1.058       | 1.127        | 1.22         | 1.21         | 1.23         | 1            | 1.225        | 1.332        | 1.409        | 1.197          |
| <b>Pérou</b>                       | 0.033        | 0.033        | 0.036        | 0.038        | 0.044       | 0.047        | 0.058        | 0.064        | 0.075        | 0.067        | 0.085        | 0.099        | 0.1          | 0.06           |
| <b>Fédération de Russie</b>        | 0.265        | 0.248        | 0.286        | 0.303        | 0.373       | 0.502        | 0.626        | 0.703        | 0.88         | 0.519        | 0.673        | 0.717        | 0.894        | 0.538          |
| <b>Afrique du Sud</b>              | 0.131        | 0.126        | 0.127        | 0.152        | 0.176       | 0.2          | 0.206        | 0.234        | 0.221        | 0.158        | 0.207        | 0.213        | 0.191        | 0.18           |
| <b>Thaïlande</b>                   | 0.283        | 0.277        | 0.266        | 0.269        | 0.283       | 0.307        | 0.323        | 0.325        | 0.356        | 0.304        | 0.384        | 0.411        | 0.43         | 0.324          |
| <b>Turquie</b>                     | 0.205        | 0.177        | 0.204        | 0.237        | 0.283       | 0.295        | 0.314        | 0.339        | 0.355        | 0.284        | 0.324        | 0.375        | 0.356        | 0.288          |
| <b>Ensemble des pays émergents</b> | <b>4.487</b> | <b>4.264</b> | <b>4.316</b> | <b>4.433</b> | <b>4.92</b> | <b>5.343</b> | <b>5.785</b> | <b>5.993</b> | <b>6.371</b> | <b>5.254</b> | <b>6.227</b> | <b>6.711</b> | <b>6.739</b> | <b>5.449</b>   |

**Source :** Calculs de l'auteur

### 3.3. L'intégration financière des pays émergents

On évalue l'intégration financière des pays émergents en examinant le degré de leur ouverture financière. Cette dernière consiste en la suppression des obstacles à la libre circulation des capitaux, au-delà des frontières d'un pays.

Il existe deux types de mesures de l'ouverture financière : les mesures qualitatives et les mesures quantitatives. Les premières se basent sur les restrictions du compte de capital. On prend par exemple la mesure du FMI : *« A partir de 1996, on a un indice qui prend en compte différentes rubriques de la libération financière. A chaque rubrique est affectée un indice (1) s'il y a restriction (0) sinon. L'indicateur final est une moyenne des indices entre 0 et 1 qui rend mieux compte du degré de libération financière »*. (Kablan, 2003, p. 3).

Quant aux secondes, il s'agit de fournir une mesure quantitative des limites placées sur les transactions du compte de capital en se basant sur les valeurs des variables économiques. A cet effet, Kraay (1998) a exprimé la libération financière comme pour l'ouverture commerciale : les flux d'entrées et de sorties de capitaux comme un pourcentage du PIB. En outre, Milesi-Feretti et Lane (2007) ont construit une mesure de l'ouverture représentée, par la somme des stocks des avoirs et engagements rapportée au PIB.

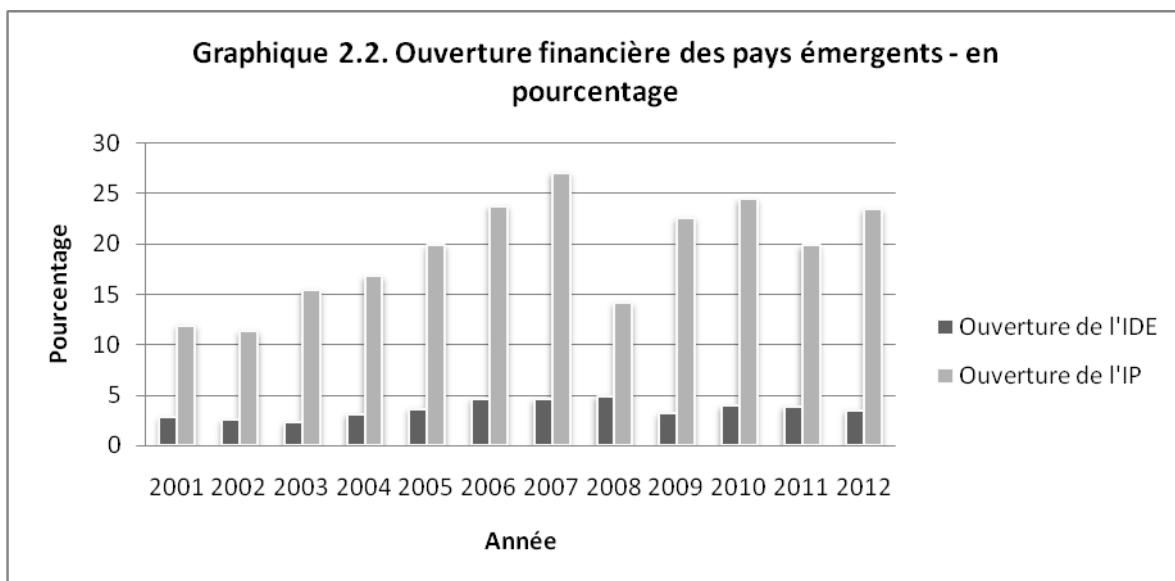
Les mesures de Kraay, et celle de Milesi-Feretti et Lane, rendent compte des entrées et sorties des capitaux et, par conséquent, constituent de bonnes mesures de l'ouverture. Cela d'autant plus qu'elles permettent de suivre l'évolution de l'ouverture financière sur une longue période. L'ouverture financière est donc définie en deux dimensions: la valeur absolue de la somme des flux entrants et sortants d'investissements directs étrangers rapportée au PIB (ouverture de l'Investissement Direct Etranger (IDE)) et la valeur absolue de la somme des avoirs et des engagements d'investissement de portefeuilles comme un pourcentage du PIB (ouverture de l'Investissement de Portefeuille (IP)).

L'analyse empirique se base sur une analyse des séries temporelles macro-économiques : le PIB, les flux des investissements directs étrangers et les avoirs et les engagements d'investissements de portefeuilles extraits de la base de données de la Banque Mondiale, de

l'OCDE et du FMI, respectivement. La base de données couvre une période annuelle de 2001 jusqu'à 2012. Les économies étudiées couvrent les dix sept pays émergents de notre échantillon.

On observe que le taux d'ouverture de l'IP (19,26%) est plus important que celui de l'IDE (3,59%), comme le montre le graphique 2.2. Le premier a plus que doublé en cinq années, passant ainsi de 11% en 2002 à 27% en 2007, comme le montre le tableau 2.20. Quant au second, il a subi une croissance importante de presque 90%, passant de 2,56% en 2002 pour atteindre son pic en 2008 avec un taux d'ouverture de 4,9% comme le présente le tableau 2.19. Ceci montre l'évolution rapide de l'intégration financière de ces économies au cours de la dernière décennie, ce qui met l'accent sur l'importance des flux financiers comme des variables importantes de la croissance économique.

Toutefois, le taux d'ouverture de l'IP a connu une forte chute, de près de 50 %, en 2008 (probablement sous l'effet de la récession américaine). En outre, l'ouverture de l'IDE du groupe émergent a reculé de 35% en 2009, due principalement à la même crise mondiale. Il apparaît donc que cette dernière a impacté négativement les circuits financiers de ce groupe. Donc, on constate qu'il y a une simultanéité entre la synchronisation cyclique et l'intégration financière.



**Source:** Calculs de l'auteur

| Tableau 2.19. Ouverture de l'IDE des pays émergents (2001-2012) - en pourcentage |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Pays émergents                                                                   | 2001  | 2002 | 2003  | 2004 | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | Moyenne |
| Argentine                                                                        | 0.87  | 1.49 | 1.87  | 3.14 | 3.59  | 3.73  | 3.06  | 3.4   | 1.54  | 2.39  | 2.55  | 2.77  | 2.53    |
| Brésil                                                                           | 3.65  | 3.78 | 1.88  | 4.21 | 1.99  | 4.32  | 3.05  | 3.96  | 0.98  | 2.8   | 2.65  | 2.77  | 3       |
| Chili                                                                            | 8.03  | 4.08 | 7.6   | 8.68 | 7.37  | 6.12  | 8.73  | 12.91 | 11.73 | 10.38 | 16.58 | 18.29 | 10.04   |
| Chine                                                                            | 3.86  | 3.56 | 3.01  | 3.32 | 5.22  | 5.46  | 4.96  | 5.05  | 3.51  | 5.09  | 4.49  | 3.84  | 4.28    |
| Colombie                                                                         | 2.6   | 3.05 | 2.81  | 2.7  | 10.18 | 4.76  | 4.8   | 5.36  | 4.47  | 4.74  | 6.45  | 4.21  | 4.68    |
| Égypte                                                                           | 0.53  | 0.77 | 0.31  | 2.94 | 6.1   | 9.48  | 9.38  | 7.01  | 3.85  | 3.45  | 0.06  | 1.14  | 3.75    |
| Indonésie                                                                        | -1.82 | 0.12 | -0.22 | 2.07 | 3.99  | 2.1   | 2.68  | 2.98  | 1.32  | 2.32  | 3.18  | 2.83  | 1.8     |
| Inde                                                                             | 1.39  | 1.39 | 1     | 1.1  | 1.27  | 3.65  | 3.45  | 5.12  | 3.77  | 2.5   | 2.62  | 1.77  | 2.42    |
| Israël                                                                           | 2     | 2.27 | 4.56  | 5.91 | 5.8   | 21.14 | 10.41 | 8.97  | 3.15  | 6.3   | 6.23  | 4.7   | 6.79    |
| Corée                                                                            | 1.13  | 0.94 | 1.19  | 2.06 | 1.5   | 1.55  | 2.05  | 2.53  | 2.33  | 2.4   | 2.24  | 2.53  | 1.87    |
| Mexique                                                                          | 4.68  | 3.3  | 2.76  | 3.78 | 3.55  | 2.69  | 3.82  | 2.63  | 2.93  | 3.59  | 3.12  | 3.3   | 3.35    |
| Malaisie                                                                         | 0.88  | 5.07 | 3.49  | 5.36 | 4.98  | 7.43  | 10.29 | 9.58  | 4.57  | 9.07  | 9.49  | 8.91  | 6.59    |
| Pérou                                                                            | 2.26  | 3.8  | 2.27  | 2.29 | 3.25  | 3.75  | 5.17  | 5.91  | 5.26  | 5.53  | 4.61  | 5.98  | 4.17    |
| Russie                                                                           | 1.72  | 2.03 | 4.11  | 4.95 | 4.07  | 6.8   | 7.65  | 7.98  | 5.09  | 4.77  | 4.5   | 2.91  | 4.72    |
| Thaïlande                                                                        | 4.76  | 2.78 | 4.09  | 3.68 | 4.87  | 5.06  | 5.82  | 4.59  | 3.42  | 4.27  | 4.63  | 5.61  | 4.47    |
| Turquie                                                                          | 1.96  | 0.53 | 0.72  | 0.91 | 2.3   | 3.98  | 3.73  | 3.02  | 1.62  | 1.44  | 2.37  | 2.17  | 2.06    |
| Afrique du Sud                                                                   | 3.04  | 1.05 | 0.77  | 0.98 | 3.07  | 2.12  | 3.03  | 2.15  | 2.41  | 0.32  | 1.78  | 1.96  | 1.89    |
| Ensemble des pays émergents                                                      | 2.81  | 2.56 | 2.32  | 3.12 | 3.66  | 4.61  | 4.58  | 4.9   | 3.19  | 3.94  | 3.88  | 3.49  | 3.59    |

Source : calculs de l'auteur.

| Tableau 2.20. Ouverture d'investissements de portefeuilles des pays émergents (2001-2012) - en pourcentage |       |       |       |       |        |        |        |       |        |        |        |        |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Pays émergents                                                                                             | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008  | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | Moyenne |
| Argentine                                                                                                  | 13.68 | 25.55 | 24.62 | 27.58 | 23.75  | 26.65  | 23.9   | 9.35  | 13     | 12.94  | 9.33   | 8.26   | 18.22   |
| Brésil                                                                                                     | 15.6  | 13.03 | 22.34 | 20.84 | 20.17  | 22.8   | 28.66  | 13.24 | 28.3   | 27.65  | 21.23  | 26.5   | 21.7    |
| Chili                                                                                                      | 21.29 | 22.37 | 34.33 | 33.72 | 34.6   | 49.65  | 61.68  | 42.77 | 66.55  | 70.78  | 57.88  | 66.12  | 46.81   |
| Chine                                                                                                      | 2.06  | 2.1   | 3.87  | 4.21  | 5.86   | 11.29  | 13.81  | 7.02  | 9.42   | 11.22  | 10.46  | 11.31  | 7.72    |
| Colombie                                                                                                   | 8.32  | 7.23  | 9.45  | 10.2  | 12.65  | 13.76  | 13.21  | 10.15 | 12.37  | 12.93  | 14.16  | 15.01  | 11.62   |
| Égypte                                                                                                     | 3.15  | 2.99  | 3.3   | 5.46  | 11.65  | 20.11  | 22     | 8.98  | 7.66   | 17.03  | 6.79   | 5.38   | 9.54    |
| Indonésie                                                                                                  | 8.78  | 8.13  | 13.02 | 16.66 | 14.49  | 26.13  | 14.57  | 8.45  | 14.7   | 16.42  | 14.34  | 17.59  | 14.44   |
| Inde                                                                                                       | 3.33  | 4.59  | 7.89  | 9.97  | 14.11  | 19.34  | 29.11  | 16.34 | 23.95  | 21.66  | 13.55  | 17.07  | 15.08   |
| Israël                                                                                                     | 58.45 | 59.94 | 77.45 | 91.46 | 112.39 | 112.53 | 122.68 | 82.75 | 114.96 | 111.86 | 89.72  | 97.58  | 94.31   |
| Corée                                                                                                      | 18.6  | 19.54 | 24.14 | 29.68 | 36.65  | 40.96  | 51.5   | 31.61 | 51.49  | 53.9   | 45.46  | 54.78  | 38.19   |
| Mexique                                                                                                    | 11.68 | 10.42 | 13.95 | 15.08 | 17.62  | 19.2   | 18.45  | 11.38 | 18.59  | 24.13  | 22.26  | 30.98  | 17.81   |
| Malaisie                                                                                                   | 46.75 | 42.32 | 53.63 | 70.79 | 61.86  | 80.45  | 110.86 | 58.81 | 91.35  | 109.78 | 103.24 | 126.15 | 79.67   |
| Pérou                                                                                                      | 5.69  | 6.26  | 10.2  | 11.06 | 11.92  | 11.17  | 10.95  | 7.1   | 9.83   | 12.82  | 11.5   | 14.03  | 10.21   |
| Russie                                                                                                     | 9     | 10.41 | 12.88 | 11.24 | 15.64  | 17.5   | 18.81  | 5.94  | 14.57  | 14.01  | 9.95   | 12.29  | 12.69   |
| Thaïlande                                                                                                  | 29.61 | 16.02 | 22.94 | 19.21 | 45.15  | 45.4   | 54.78  | 30.96 | 58.52  | 66.15  | 59.04  | 80.34  | 44.01   |
| Turquie                                                                                                    | 8.91  | 8.12  | 8.85  | 9.96  | 12.66  | 15.04  | 14.99  | 8.55  | 14.61  | 17.77  | 14.35  | 21.98  | 12.98   |
| Afrique du Sud                                                                                             | 42.14 | 48.89 | 48.46 | 48.23 | 59.17  | 60.09  | 64     | 48.21 | 72.48  | 79.7   | 69.18  | 87.43  | 60.67   |
| Ensemble des pays émergents                                                                                | 11.94 | 11.41 | 15.44 | 16.82 | 19.93  | 23.81  | 27.11  | 14.18 | 22.61  | 24.48  | 19.87  | 23.48  | 19.26   |

Source : calculs de l'auteur.

Dès lors, le taux important de l'ouverture de l'IP ainsi que sa forte croissance dans les pays émergents nous encourage à mesurer la relation de portefeuille entre ces économies et les économies développées. Selon la méthode utilisée par le FMI, elle est mesurée pour chaque pays émergent en divisant par le PIB le total des engagements vis-à-vis de chacune des régions avancées, soit :

$$\text{Relations de portefeuilles} = \frac{\text{Engagements des investissements de portefeuilles du pays émergent (X) envers les pays avancés}}{\text{PIB du pays émergent (X)}}$$

L'analyse empirique se base sur une analyse des séries temporelles macro-économiques : les engagements des investissements de portefeuille envers les pays avancés, extrait du FMI – *Coordinated Portfolio Investment Survey*, ainsi que le PIB extrait de la base de données de la Banque Mondiale. Notre base de donnée couvre une période annuelle du 2001 jusqu'à 2012.

Les engagements de portefeuille des pays émergents (par rapport au PIB) envers le groupe avancé représentent en moyenne 10,42% de leur PIB. Ils ont presque doublé entre 2002 et 2007. Cependant, le rythme tendanciel de croissance s'est brisé en 2008, probablement en relation avec la crise financière mondiale comme le montre le tableau 2.21.

On constate que les engagements israéliens demeurent les plus importants pendant les douze années de l'étude, ils ont atteint leur plus haut niveau en 2004, avec un taux de 74% du PIB. Par contre, la Chine a enregistré une relation de portefeuille très faible avec les pays développés, l'indice variant entre 0,63 % et 5,17 %.

| Tableau 2.21. Relations de portefeuille des pays émergents envers les pays avancés (2001-2012) - en pourcentage |             |             |            |              |              |              |              |             |              |              |             |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Pays/Année                                                                                                      | 2001        | 2002        | 2003       | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008        | 2009         | 2010         | 2011        | 2012         | Moyenne      |
| Argentine                                                                                                       | 8.19        | 12.88       | 12.54      | 15.88        | 11.73        | 13.84        | 10.87        | 3.18        | 4.42         | 6.07         | 4.09        | 3.24         | 8.91         |
| Brésil                                                                                                          | 11.25       | 9.76        | 16.11      | 15.32        | 15.01        | 16.94        | 20.59        | 8.74        | 20.83        | 19.51        | 15.77       | 19.56        | 15.78        |
| Chili                                                                                                           | 9.98        | 11.97       | 15.52      | 13.79        | 12.23        | 10.66        | 9.86         | 7.75        | 11.63        | 13.78        | 13.36       | 14.96        | 12.12        |
| Chine                                                                                                           | 0.63        | 0.75        | 1.6        | 1.55         | 2.27         | 4.51         | 5.17         | 2.06        | 3.45         | 3.16         | 2.09        | 2.57         | 2.48         |
| Colombie                                                                                                        | 5.36        | 4.21        | 5.46       | 6.18         | 6.93         | 6.3          | 5.63         | 4.32        | 5.22         | 5.87         | 6.93        | 7.95         | 5.86         |
| Egypte                                                                                                          | 0.92        | 0.65        | 1.01       | 2.09         | 7.28         | 14.52        | 14.33        | 4.46        | 2.36         | 7.84         | 3.27        | 2.79         | 5.13         |
| Inde                                                                                                            | 2.5         | 2.07        | 4.5        | 5.06         | 6.79         | 8.89         | 13.71        | 4.72        | 8.26         | 9.32         | 5.77        | 7.54         | 6.59         |
| Indonésie                                                                                                       | 4.35        | 3.42        | 6.3        | 8.64         | 6.98         | 14.13        | 7.72         | 3.64        | 7.09         | 8.44         | 7.76        | 8.94         | 7.28         |
| Israël                                                                                                          | 50.02       | 42.9        | 64.19      | 73.55        | 70.34        | 69.66        | 72.63        | 46.54       | 62.9         | 63.24        | 49.84       | 48.85        | 59.56        |
| Corée                                                                                                           | 12.26       | 12.06       | 14.7       | 17.43        | 22.56        | 21.79        | 24.93        | 14.13       | 24.51        | 28.09        | 23.82       | 27.84        | 20.34        |
| Malaisie                                                                                                        | 19.76       | 18.94       | 26.81      | 34.58        | 30.14        | 42.51        | 59.63        | 25.46       | 43.51        | 54.56        | 52.7        | 63.38        | 39.33        |
| Mexique                                                                                                         | 10.43       | 9.23        | 11.21      | 12.36        | 14.29        | 15.64        | 14.64        | 8.59        | 14.11        | 15.74        | 14.89       | 21.02        | 13.51        |
| Pérou                                                                                                           | 4.85        | 5.53        | 8.48       | 9.18         | 9.72         | 8.03         | 7.86         | 5.21        | 7.21         | 9.59         | 8.3         | 8.46         | 7.7          |
| Russie                                                                                                          | 7.17        | 7.94        | 9.78       | 7.67         | 10.2         | 11.84        | 12.78        | 3.24        | 8.18         | 8.27         | 5.57        | 7.4          | 8.34         |
| Afrique du Sud                                                                                                  | 13.9        | 16.69       | 19.37      | 20.74        | 24.37        | 27           | 29.49        | 19.61       | 30.96        | 35.04        | 28.41       | 36.25        | 25.15        |
| Thaïlande                                                                                                       | 12.88       | 5.78        | 10.85      | 9.94         | 26.77        | 25.36        | 28.32        | 13.38       | 23.66        | 32.17        | 31.37       | 43.46        | 22           |
| Turquie                                                                                                         | 7.33        | 6.7         | 6.5        | 7.12         | 9.1          | 10.17        | 9.93         | 5.26        | 9.76         | 11.68        | 8.6         | 14.63        | 8.9          |
| <i>Ensemble des engagements des pays émergents</i>                                                              | <i>7.79</i> | <i>7.02</i> | <i>9.6</i> | <i>10.22</i> | <i>11.74</i> | <i>13.37</i> | <i>14.46</i> | <i>6.44</i> | <i>11.18</i> | <i>12.19</i> | <i>9.55</i> | <i>11.42</i> | <i>10.42</i> |

**Source :** calculs de l'auteur.

Après avoir mesuré les déterminants de la synchronisation cyclique, il semble important de se demander: *Quelle est la relation entre ces principaux mécanismes causaux du co-mouvement conjoncturel et l'évolution du PIB ?* Ceci sera étudié dans la partie suivante.

### **3.4. La relation et la causalité entre les déterminants de la synchronisation cyclique et le taux de croissance économique des pays émergents:**

Cette partie vise à vérifier l'importance de la relation entre les principaux canaux de transmission cycliques (les flux commerciaux et financiers) et le taux de croissance des économies émergentes de façon empirique. En outre, elle examine la relation de causalité entre ces déterminants de la synchronisation cyclique et l'évolution du PIB en appliquant la causalité au sens de Granger.

#### ***3.4.1. La force de la relation :***

L'analyse empirique se base sur une analyse de panel : 17 pays émergents observés sur 12 années (de 2001 à 2012), soit 204 observations. On utilise alors la méthode de la *régression sur données de panel, à effets fixes*, qui est la plus adéquate dans ce cas.

Ici, on suppose que la variable dépendante (y) est le taux de croissance des économies émergentes et les variables indépendantes (x) sont les indices de l'intégration commerciale et financière déjà présentés ci-dessus (soit cinq variables : l'ouverture commerciale, l'intensité des échanges commerciaux entre le groupe émergent et le groupe avancé, l'ouverture de l'IDE, l'ouverture de d'investissements de portefeuille, et finalement la relation de portefeuille entre les pays émergents et les pays développés).

On examine, en premier lieu, la relation entre le taux de croissance et chaque indice séparément (on parle alors de *régression bivariée*) comme le montre le tableau 2.22. On observe que la relation entre le taux de croissance et les déterminants financiers de la synchronisation cyclique est toujours statistiquement significative. En revanche, le lien de la croissance économique avec les variables commerciales diffère selon le déterminant. On trouve une relation significative avec l'ouverture commerciale, tandis que l'association avec le facteur de l'intensité des échanges commerciaux avec les pays développés reste statistiquement non significative.

De même, on constate que le taux de croissance des pays émergents a une forte relation avec l'ouverture de l'IDE. Par contre, l'intensité des échanges commerciaux avec les pays développés a enregistré le plus faible lien avec l'évolution de l'activité économique.

**Tableau 2.22: La relation entre le taux de croissance et les déterminants de la synchronisation cyclique des pays émergents - Panel annuel (2001-2012)<sup>1</sup>**

| <b>Variable dépendante: le taux de croissance du PIB</b> |                    |                     |                     |                     |                     |
|----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                          | (1)                | (2)                 | (3)                 | (4)                 | (5)                 |
| Ouverture commerciale                                    | 0.069**<br>(0.035) |                     |                     |                     |                     |
| Intensité des échanges commerciaux avec les pays avancés |                    | 0.850<br>(0.706)    |                     |                     |                     |
| Ouverture IDE                                            |                    |                     | 0.366***<br>(0.087) |                     |                     |
| Ouverture IP                                             |                    |                     |                     | 0.030**<br>(0.015)  |                     |
| Relation de portefeuille avec les pays avancés           |                    |                     |                     |                     | 0.072***<br>(0.024) |
| Constante                                                | 0.105<br>(2.343)   | 4.400***<br>(0.294) | 3.282***<br>(0.351) | 3.832***<br>(0.456) | 3.613***<br>(0.383) |
| Observations                                             | 204                | 204                 | 204                 | 204                 | 204                 |
| R <sup>2</sup>                                           | 0.28               | 0.25                | 0.30                | 0.26                | 0.26                |

**Source : calculs de l'auteur**

<sup>1</sup> Les erreurs-types robustes sont entre parenthèses, \*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

Ensuite, on examine les relations entre le taux de croissance et les deux variables de l'intégration commerciale ensemble (ouverture commerciale et intensité des échanges avec les pays développés), d'une part, et la croissance économique et les trois indices de l'intégration financière ensemble (ouverture IDE, ouverture IP et relation de portefeuille avec le groupe avancé), d'autre part (on parle alors de *régression multiple*).

On observe qu'il existe une relation importante entre le taux de croissance et l'intégration commerciale et financière comme le montre le tableau 2.23. Cependant, le lien entre l'évolution du PIB et les enjeux financiers est relativement plus important (avec une importance relative de R<sup>2</sup> qui arrive à 31%).

**Tableau 2.23: Importance relative de l'intégration commerciale et financière sur l'évolution du PIB — Panel annuel (2001-2012)**

**Variable dépendante: le taux de croissance du PIB**

|                                                          | (1)               | (2)                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Ouverture commercial                                     | 0.068*<br>(0.035) |                     |
| Intensité des échanges commerciaux avec les pays avancés | 0.376<br>(0.534)  |                     |
| Ouverture IDE                                            |                   | 0.370***<br>(0.102) |
| Ouverture IP                                             |                   | -0.041<br>(0.038)   |
| Relation de portefeuille avec les pays avancés           |                   | 0.096*<br>(0.054)   |
| Constante                                                | 0.021<br>(2.317)  | 2.997***<br>(0.300) |
| Observations                                             | 204               | 204                 |
| R <sup>2</sup>                                           | 0.28              | 0.31                |

**Source :** calculs de l'auteur.

<sup>1</sup> Les erreurs-types robustes sont entre parenthèses, \*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

Enfin, on estime les relations entre le taux de croissance et les variables commerciales et financières pendant les trois périodes de turbulences financières (Krach boursier, crise des *subprimes* et crise de la Zone Euro). On définit, empiriquement, les périodes de crises comme des variables muettes (*dummy*), valant (1) pour les sous-périodes de troubles financiers, et (zéro) autrement.

On trouve que la relation entre le taux de croissance du PIB et les mécanismes financiers est assez forte, et que les deux crises américaines ont eu un impact fortement négatif (et significatif). On vérifie le même effet avec les variables commerciales, comme le montre le tableau 2.24. Par contre, l'effet de la crise européenne demeure toujours non significatif.

Ce constat renforce nos résultats achevés dans la deuxième section de ce chapitre qui concluent qu'il existe une forte corrélation entre les économies développées et les économies

émergentes pendant la crise des *subprimes* (qui arrive à 81%) et le Krach boursier (68%). Donc, la synchronisation est plus remarquable pendant les deux crises des Etats-Unis, due à une forte corrélation entre les économies émergentes et l'économie américaine qui atteint 80% pendant la crise financière de 2008 contre 76% à la période de la bulle d'internet de 2000.

**Tableau 2.24: Importance relative de l'intégration commerciale et financière, pendant les périodes de turbulences financières, sur l'évolution du PIB — Panel annuel (2001-2012)**

| <b>Variable dépendante: le taux de croissance du PIB</b>        |           |           |         |           |           |           |          |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|                                                                 | (1)       | (2)       | (3)     | (4)       | (5)       | (6)       | (7)      | (8)       |
| <b>Variables commerciales</b>                                   |           |           |         |           |           |           |          |           |
| <i>Ouverture commercial</i>                                     | 0.052*    | 0.074**   | 0.068*  | 0.056*    |           |           |          |           |
|                                                                 | (0.031)   | (0.036)   | (0.035) | (0.030)   |           |           |          |           |
| <i>Intensité des échanges commerciaux avec les pays avancés</i> | -0.426    | 0.744     | 0.265   | 0.004     |           |           |          |           |
|                                                                 | (0.401)   | (0.619)   | (0.471) | (0.445)   |           |           |          |           |
| <b>Variables financiers</b>                                     |           |           |         |           |           |           |          |           |
| <i>Ouverture IDE</i>                                            |           |           |         |           | 0.331***  | 0.432***  | 0.368*** | 0.397***  |
|                                                                 |           |           |         |           | (0.085)   | (0.122)   | (0.103)  | (0.101)   |
| <i>Ouverture IP</i>                                             |           |           |         |           | -0.061*   | -0.004    | -0.042   | -0.020    |
|                                                                 |           |           |         |           | (0.036)   | (0.032)   | (0.037)  | (0.028)   |
| <i>Relation de portefeuille avec les pays avancés</i>           |           |           |         |           | 0.102**   | -0.0007   | 0.098*   | -0.010    |
|                                                                 |           |           |         |           | (0.050)   | (0.043)   | (0.052)  | (0.035)   |
| <b>Périodes de turbulences financiers</b>                       |           |           |         |           |           |           |          |           |
| <i>Dummy - Krach boursier</i>                                   | -2.926*** |           |         | -3.447*** | -2.872*** |           |          | -3.495*** |
|                                                                 | (0.731)   |           |         | (0.775)   | (0.791)   |           |          | (0.835)   |
| <i>Dummy - crise financière mondiale</i>                        |           | -2.719*** |         | -3.064*** |           | -2.879*** |          | -3.289*** |
|                                                                 |           | (0.573)   |         | (0.604)   |           | (0.609)   |          | (0.654)   |
| <i>Dummy - crise de la Zone Euro</i>                            |           |           | 0.331   | -0.478    |           |           | 0.362    | -0.555    |
|                                                                 |           |           | (0.563) | (0.544)   |           |           | (0.519)  | (0.456)   |
| Constante                                                       | 1.683     | -0.050    | 0.064   | 1.835     | 3.899***  | 3.629***  | 2.986*** | 4.834***  |
|                                                                 | (2.062)   | (2.404)   | (2.307) | (2.030)   | (0.317)   | (0.340)   | (0.317)  | (0.428)   |
| Observations                                                    | 204       | 204       | 204     | 204       | 204       | 204       | 204      | 204       |
| R <sup>2</sup>                                                  | 0.33      | 0.37      | 0.28    | 0.44      | 0.36      | 0.40      | 0.31     | 0.47      |

**Source :** calculs de l'auteur.

<sup>1</sup> Les erreurs-types robustes sont entre parenthèses, \*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

### 3.4.2. Liens de causalité entre le taux de croissance et les déterminants de la synchronisation cyclique:

Notre méthodologie est une adaptation de l'approche de données de panel causalité de Granger avec des coefficients fixes qui a été proposée par Hurlin et Vernet (2001) et Hurlin (2004) et récemment appliquées par Erdil et Yetkiner (2008). Elle repose sur l'utilisation de *F-test* pour analyser l'existence de causalité entre les variables.

Nous suivons aussi les préoccupations de Konya (2004) sur le test de racine unitaire. Ainsi, nous testons la stationnarité des variables, en utilisant le test de Levin, Lin et Chu (2002). L'utilisation de données de panels à effets fixes (Wooldridge, 2002) fournit plus d'observations pour les estimations et réduit la possibilité de multi-colinéarité entre les différentes variables.

Pour tester la causalité entre le taux de croissance et les variables de l'intégration commerciale et financière, nous examinons d'abord les équations suivantes:

$$\text{taux de croissance}_{it} = \sum_{k=1}^p \alpha_k \text{taux de croissance}_{i,t-k} + \sum_{k=0}^p \beta_k \text{variable}_{i,t-k} + u_{it} \quad (1)$$

$$\text{Variable}_{it} = \sum_{k=1}^p x_k \text{variable}_{i,t-k} + \sum_{k=0}^p \delta_k \text{taux de croissance}_{i,t-k} + v_{it} \quad (2)$$

$$u_{it} = a_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$v_{it} = b_{it} + \varpi_{it}$$

$$a_{it} \text{ et } b_{it} = \text{constante}$$

$\varepsilon_{it}$  et  $\varpi_{it}$  = résidus qui sont supposés être indépendamment et normalement distribués

avec  $E(\varepsilon_{it}) = 0$ ;  $E(\varpi_{it}) = 0$  et des variances hétérogènes finies  $E(\varepsilon_{it}^2) = \sigma_{\varepsilon t}^2$  ;  
 $E(\varpi_{it}^2) = \sigma_{\varpi t}^2$  ;  $\forall t = 1, \dots, T$ .

$i$  = individu du panel ( $i = 1, \dots, N$ )

t = période (t = 0,...,T)

p = nombre de retards

Nous utilisons des tests F pour tester la Granger non-causalité et nous commençons par tester l'hypothèse suivante:

Pour l'équation [1]:

$$H_0: \alpha_k = 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N] \text{ et } \beta_k = 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$

$$H_1: \alpha_k \neq 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N] \text{ et } \beta_k \neq 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$

Pour l'équation [2]:

$$H_0: x_k = 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N] \text{ et } \delta_k = 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$

$$H_1: x_k \neq 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N] \text{ et } \delta_k \neq 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$

Nous complétons notre analyse par un modèle plus restreint, qui ne comprend pas les retards des variables dépendantes comme variables explicatives :

$$\text{taux de croissance}_{it} = \sum_{k=0}^p \varphi_k \text{variable}_{i,t-k} + w_{it} \quad (3)$$

$$\text{Variable}_{it} = \sum_{k=0}^p \gamma_k \text{taux de croissance}_{i,t-k} + z_{it} \quad (4)$$

Où

$$w_{it} = c_{it} + v_{it}$$

$$z_{it} = d_{it} + \mu_{it}$$

$c_{it}$  et  $d_{it}$  = constantes

$v_{it}$  et  $\mu_{it}$  = résidus qui sont supposés être indépendamment et normalement distribués

avec  $E(v_{it}) = 0$ ;  $E(\mu_{it}) = 0$  et des variances hétérogènes finies  $E(v_{it}^2) = \sigma_{vt}^2$ ;  $E(\mu_{it}^2) = \sigma_{\mu t}^2$ ;  $\forall t = 1, \dots, T$ .

$i$  = individu du panel ( $i=1, \dots, N$ )

$t$  = période ( $t=0, \dots, T$ )

$p$  = nombre maximum de retards

Ensuite, nous testons la causalité :

Pour équation 3 :

$$H_0: \phi_k = 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N]$$

$$H_1: \phi_k \neq 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N]$$

Pour équation 4:

$$H_0: \gamma_k = 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N]$$

$$H_1: \gamma_k \neq 0, \forall k \in [1, p]; \forall i \in [1, N]$$

### 3.4.2.1. Test de Racine unitaire:

Le nombre d'observations de notre panel (17 pays x 12 observations annuelles) ne se prête pas à l'application de tests de racine unitaires pour les séries chronologiques. Par conséquent, nous optons pour utiliser des tests de racine unitaire de panels, qui sont plus adéquats dans ce cas. Ces tests ont pour but non seulement d'augmenter la puissance des tests de racine unitaire en raison de la durée des observations, mais aussi de minimiser les risques de ruptures structurelles.

Parmi les tests de racine unitaire disponibles, nous choisissons celui de Levin, Lin et Chu (2002), qui peut être considéré comme un test de Dickey-Fuller commun ou comme un test de Dickey-Fuller Augmenté lorsque les retards sont inclus, et l'hypothèse nulle est l'existence de non-stationnarité. Ce test est adéquat pour les panels hétérogènes de taille moyenne avec des effets fixes et suppose qu'il existe un processus de racine unitaire commune (Ferreira, 2009).

A ce propos, Ferreira (2009, p. 9) a souligné que:

*« Cet instrument de test, est tout simplement, une régression ADF:*

$$\Delta y_{it} = \delta_i y_{it-1} + \sum_{L=1}^{P_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}$$

Où :

$i =$  individu du panel ( $i=1, \dots, N$ )

$t =$  période ( $t=0, \dots, T$ )

$L =$  nombre maximum de retards

$d_{mt}$  = vecteur de variables déterministes, avec  $\alpha_m$  = vecteur correspondant de coefficients pour un modèle particulier ( $m = 1, 2, 3$ )

Supposons que  $\alpha = 1 - \rho$  et  $\rho_1 = \dots = \rho_N$ , le  $H_0$  du test de racine unitaire de Levin, Lin and Chu (2002) est  $H_0: \alpha = 0$  et l'alternative,  $H_1: \alpha < 0$ . »

Les résultats obtenus avec les déterministes « avec constants et tendance » jusqu'à 2 retards (« lags ») sont présentés dans le tableau 2.25 et nous permettent de conclure que l'existence de l'hypothèse nulle peut toujours être rejetée, sauf pour le taux de croissance et les variables financières au deuxième retards (« lags ») seulement.

| Tableau 2.25 : Test de racine unitaire - Levin Lin Chu |     |             |           |           |          |     |
|--------------------------------------------------------|-----|-------------|-----------|-----------|----------|-----|
| Variables                                              | Lag | Coefficient | T - Ratio | Z - score | P-Value  | N   |
| Taux de croissance                                     | 0   | -0.997      | -13.438   | -8.2507   | [0.0000] | 187 |
|                                                        | 1   | -1.0996     | -14.444   | -7.68327  | [0.0000] | 170 |
|                                                        | 2   | -1.6846     | -11.018   | 1.52269   | [0.9361] | 153 |
| Ouverture commerciale                                  | 0   | -0.62965    | -11.71    | -7.9383   | [0.0000] | 187 |
|                                                        | 1   | -0.63672    | -9.556    | -3.92578  | [0.0000] | 170 |
|                                                        | 2   | -0.73592    | -8.657    | -1.90437  | [0.0284] | 153 |
| Intensité des échanges avec les pays développés        | 0   | -0.74424    | -11.202   | -6.72359  | [0.0000] | 187 |
|                                                        | 1   | -0.90991    | -10.609   | -4.79885  | [0.0000] | 170 |
|                                                        | 2   | -1.2205     | -10.227   | -2.7467   | [0.0030] | 153 |
| Ouverture IDE                                          | 0   | -0.7823     | -11.46    | -7.16194  | [0.0000] | 187 |
|                                                        | 1   | -0.77371    | -8.948    | -2.48558  | [0.0065] | 170 |
|                                                        | 2   | -1.0049     | -8.508    | -0.55473  | [0.2895] | 153 |
| Ouverture IP                                           | 0   | -1.0377     | -14.797   | -10.2041  | [0.0000] | 187 |
|                                                        | 1   | -1.1534     | -10.207   | -2.61429  | [0.0045] | 170 |
|                                                        | 2   | -1.1109     | -7.619    | 2.88779   | [0.9981] | 153 |
| Relation de Portefeuille avec les pays développés      | 0   | -1.084      | -15.037   | -10.5384  | [0.0000] | 187 |
|                                                        | 1   | -1.2269     | -12.045   | -5.2195   | [0.0000] | 170 |
|                                                        | 2   | -1.3966     | -9.626    | 0.42451   | [0.6644] | 153 |

**Source :** calculs de l'auteur

### 3.4.2.2 Estimations incluant les retards de la variable dépendante

Conformément à la méthodologie déjà présentée ci-dessus, nous utilisons les estimations de régressions à effets fixes pour tester la causalité de Granger entre le taux de croissance et les cinq variables de l'intégration commerciale et financière (séparément) avec le modèle défini par les équations [1] et [2].

Ce test représente un cas intéressant car nous nous trouvons en présence d'une double causalité comme le montre le tableau 2.26. En effet, le test nous démontre qu'il est possible de rejeter l'hypothèse nulle, toujours au niveau de significativité de 1%, selon laquelle les «cinq variables - séparément» *ne cause pas* dans le sens de Granger le taux de croissance et simultanément le test nous démontre que l'on peut rejeter l'hypothèse nulle que le taux de croissance *ne cause pas* selon Granger le «les cinq variables - séparément».

De plus, les dix liens de causalité (le taux de croissance et les cinq variables – dans les deux sens) sont significatifs sur les deux retards « lags » considérés.

Ainsi, selon les valeurs du F-test, *il apparaît que les variables commerciales sont plus dépendantes du taux de croissance, surtout l'intensité des échanges avec les pays développés sur le premier retard. Par contre, le taux de croissance est plus dépendant des variables financières, notamment l'ouverture d'investissements de portefeuille sur le second retard.*

**Tableau 2.26 : Résultat du modèle inclus les retards de la variable dépendante**

| Variable dépendante                               | Variable explicative                              | lag 1    |         | lag 2    |         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|---------|----------|---------|
|                                                   |                                                   | F-test   | P-value | F-test   | P-value |
| Taux de croissance                                | Ouverture commerciale                             | 3.7909   | 0.0000  | 4.6568   | 0.0000  |
| Ouverture commerciale                             | Taux de croissance                                | 449.2503 | 0.0000  | 260.5234 | 0.0000  |
|                                                   |                                                   |          |         |          |         |
| Taux de croissance                                | Intensité des échanges avec les pays développés   | 4.2872   | 0.0000  | 5.0282   | 0.0000  |
| Intensité des échanges avec les pays développés   | Taux de croissance                                | 623.8668 | 0.0000  | 429.3862 | 0.0000  |
|                                                   |                                                   |          |         |          |         |
| Taux de croissance                                | Ouverture IDE                                     | 3.7949   | 0.0000  | 4.7305   | 0.0000  |
| Ouverture IDE                                     | Taux de croissance                                | 15.9481  | 0.0000  | 11.8073  | 0.0000  |
|                                                   |                                                   |          |         |          |         |
| Taux de croissance                                | Ouverture IP                                      | 4.2487   | 0.0000  | 5.3768   | 0.0000  |
| Ouverture IP                                      | Taux de croissance                                | 83.09163 | 0.0000  | 80.9908  | 0.0000  |
| Taux de croissance                                | Relation de Portefeuille avec les pays développés | 4.534    | 0.0000  | 5.2545   | 0.0000  |
| Relation de Portefeuille avec les pays développés | Taux de croissance                                | 73.6617  | 0.0000  | 66.2661  | 0.0000  |

**Source :** calculs de l'auteur

En effet, la double causalité entre le taux de croissance et les variables de l'intégration commerciale et financière nous encourage à connaître l'importance relative de l'ensemble des deux variables commerciales et de l'ensemble des trois variables financières sur la dépendance du taux de croissance. On se demande alors si *la croissance économique est plus causée par les déterminants commerciaux ou par les flux financiers?*

En comparant le R-carré des variables commerciales avec celui des variables financières sur les deux retards, *nous constatons que le taux de croissance est causé par les déterminants commerciaux et financiers de la synchronisation cyclique. Cependant, il est légèrement plus dépendant des variables financières, due au fait de l'importance relative de R-carré qui arrive à 50%, contre 41% pour les variables commerciales comme le montre le tableau 2.27.*

| <b>Tableau 2.27: Causalité du taux de croissance par le modèle inclus les retards de la variable dépendante</b> |               |                |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| <b>Variables</b>                                                                                                | <b>F-test</b> | <b>P-value</b> | <b>R<sup>2</sup></b> |
| Variables commerciales                                                                                          | 4.680         | 0.000          | 0.41                 |
| Variables financiers                                                                                            | 6.005         | 0.000          | 0.50                 |

**Source :** calculs de l'auteur

### 3.4.2.3. Estimation sans les retards de la variable dépendante

Pour compléter notre analyse, nous utilisons maintenant le modèle plus restreint, les équations d'estimation [3] et [4] pour tester la causalité entre le taux de croissance et les déterminants commerciaux et financiers de la synchronisation cyclique.

Les résultats présentés dans le tableau 2.28 confirment clairement une double causalité entre le taux de croissance et les variables commerciales et financières séparément, sur les deux retards au niveau de signification de 1%.

Ainsi, selon les valeurs du test F, *on trouve que les canaux commerciaux sont plus dépendants du taux de croissance, surtout l'ouverture commerciale sur le premier retard. En revanche, la croissance économique est plus causée par des variables financières, notamment l'ouverture d'investissements de portefeuille sur le second retard.*

**Tableau 2.28: Résultat du modèle non-inclus les retards de la variable dépendante**

| <b>Variable dépendante</b>                        | <b>Variable explicative</b>                       | <b>lag 1</b>  |                | <b>lag 2</b>  |                |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|                                                   |                                                   | <b>F-test</b> | <b>P-value</b> | <b>F-test</b> | <b>P-value</b> |
| Taux de croissance                                | Ouverture commerciale                             | 3.7867        | 0.0000         | 4.562         | 0.0000         |
| Ouverture commerciale                             | Taux de croissance                                | 225.3121      | 0.0000         | 211.5957      | 0.0000         |
| Taux de croissance                                | Intensité des échanges avec les pays développés   | 4.1961        | 0.0000         | 5.1008        | 0.0000         |
| Intensité des échanges avec les pays développés   | Taux de croissance                                | 100.8302      | 0.0000         | 121.1515      | 0.0000         |
| Taux de croissance                                | Ouverture IDE                                     | 3.7703        | 0.0000         | 4.7305        | 0.0000         |
| Ouverture IDE                                     | Taux de croissance                                | 11.9275       | 0.0000         | 11.9188       | 0.0000         |
| Taux de croissance                                | Ouverture IP                                      | 4.3226        | 0.0000         | 5.4966        | 0.0000         |
| Ouverture IP                                      | Taux de croissance                                | 52.6703       | 0.0000         | 62.8968       | 0.0000         |
| Taux de croissance                                | Relation de Portefeuille avec les pays développés | 4.6619        | 0.0000         | 5.3986        | 0.0000         |
| Relation de Portefeuille avec les pays développés | Taux de croissance                                | 57.4971       | 0.0000         | 65.5934       | 0.0000         |

**Source :** calculs de l'auteur

En outre, nous avons adopté la même démarche que dans la partie précédente en estimant le R-carré des variables commerciales et celui des variables financières sur les deux retards comme le montre le tableau 2.29. Ainsi, *nous signalons que le taux de croissance est causé par les deux canaux de la transmission cyclique : les circuits commerciaux et les circuits financiers. Toutefois, l'évolution de l'activité économique est, semble-t-il, légèrement plus dépendante des flux financiers, sur la période, en raison de l'importance relative de R-carré qui atteint 49%, contre 39% pour les flux commerciaux*

| <b>Tableau 2.29: Causalité du taux de croissance par le modèle non-inclus les retards de la variable dépendante</b> |               |                |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| <b>Variables</b>                                                                                                    | <b>F-test</b> | <b>P-value</b> | <b>R<sup>2</sup></b> |
| Variables commerciales                                                                                              | 4.8369        | 0.0000         | 0.39                 |
| Variables financiers                                                                                                | 6.4853        | 0.0000         | 0.49                 |

**Source : calculs de l'auteur**

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous montrons qu'il semble bien qu'il existe une simultanéité du mouvement cyclique entre les pays émergents et les pays développés, notamment pendant les périodes de turbulences financières. La récession était cependant plus durable dans les pays avancés, mais moins accentuée que dans les pays émergents. Par contre, la reprise était plus forte et plus accélérée au sein du groupe émergent, avec des signes tangibles d'un vif effet de rebond.

En testant le degré de synchronisation cyclique par la méthode de Harding et Pagan (2006), il semble bien qu'il y a un couplage cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes, mais aussi, en même temps, *un découplage partiel* des cycles conjoncturels entre un nombre limité de ces deux groupes de pays (degré de corrélation inférieur à 50%).

Les circuits commerciaux et financiers sont les déterminants les plus importants de la synchronisation cyclique entre les pays développés et les pays émergents, sur la période. On observe qu'une forte relation existe entre le taux de croissance des pays émergents et l'intégration commerciale et financière de ces pays, en tenant compte d'un degré relativement plus important avec les circuits financiers. En revanche, il est incontestable que l'évolution du PIB est relativement plus dépendante des aspects financiers, surtout les investissements de portefeuille. On peut donc conclure qu'il y a une relation importante entre la croissance économique et les deux canaux de transmission cyclique (commercial et financier). Par contre, le taux de croissance semble plus fortement influencé (causé, dans le sens de Granger), par les flux financiers.

Dès lors, ce constat nous encourage à étudier alors plus en profondeur ou plutôt, sur des périodicités plus courtes, les relations financières entre pays avancés et émergents. L'objet du troisième chapitre sera de vérifier plus en détail l'importance des aspects financiers comme déterminants de la synchronisation cyclique.

## **Annexes du chapitre 2**

| <b>Annexe 2.1: Moyenne du PIB en PPA (2000 - 2012) - en milliards de dollars internationaux</b> |                                                               |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Pays</b>                                                                                     | <b>Valeur moyenne du PIB<br/>(Milliards \$ international)</b> | <b>Pourcentage par<br/>rapport au Monde</b> |
| <b><i>Le Monde</i></b>                                                                          | <b>62,976</b>                                                 | <b>100.00%</b>                              |
| <b><i>Pays avancés</i></b>                                                                      | <b>31,354</b>                                                 | <b>49.79%</b>                               |
| Etats-Unis                                                                                      | 13,307                                                        | 21.13%                                      |
| Japon                                                                                           | 3,932                                                         | 6.24%                                       |
| Allemagne                                                                                       | 2,715                                                         | 4.31%                                       |
| Royaume-Uni                                                                                     | 2,020                                                         | 3.21%                                       |
| France                                                                                          | 1,967                                                         | 3.12%                                       |
| Italie                                                                                          | 1,766                                                         | 2.80%                                       |
| Espagne                                                                                         | 1,251                                                         | 1.99%                                       |
| Canada                                                                                          | 1,167                                                         | 1.85%                                       |
| Australie                                                                                       | 726                                                           | 1.15%                                       |
| Pays-Bas                                                                                        | 608                                                           | 0.97%                                       |
| Belgique                                                                                        | 360                                                           | 0.57%                                       |
| Suède                                                                                           | 321                                                           | 0.51%                                       |
| Suisse                                                                                          | 316                                                           | 0.50%                                       |
| Autriche                                                                                        | 296                                                           | 0.47%                                       |
| Norvège                                                                                         | 236                                                           | 0.37%                                       |
| Danemark                                                                                        | 194                                                           | 0.31%                                       |
| Finlande                                                                                        | 172                                                           | 0.27%                                       |
| <b><i>Pays émergents</i></b>                                                                    | <b>20,877</b>                                                 | <b>33.15%</b>                               |
| Argentine                                                                                       | 366                                                           | 0.58%                                       |
| Brésil                                                                                          | 1,734                                                         | 2.75%                                       |
| Chili                                                                                           | 247                                                           | 0.39%                                       |
| China                                                                                           | 6,795                                                         | 10.79%                                      |
| Colombie                                                                                        | 349                                                           | 0.55%                                       |
| Egypte                                                                                          | 380                                                           | 0.60%                                       |
| Inde                                                                                            | 2,955                                                         | 4.69%                                       |
| Indonésie                                                                                       | 796                                                           | 1.26%                                       |
| Israël                                                                                          | 182                                                           | 0.29%                                       |
| Corée                                                                                           | 1,169                                                         | 1.86%                                       |
| Malaisie                                                                                        | 342                                                           | 0.54%                                       |
| Mexique                                                                                         | 1,455                                                         | 2.31%                                       |
| Pérou                                                                                           | 206                                                           | 0.33%                                       |
| Fédération de Russie                                                                            | 2,108                                                         | 3.35%                                       |
| Afrique du Sud                                                                                  | 435                                                           | 0.69%                                       |
| Thaïlande                                                                                       | 471                                                           | 0.75%                                       |
| Turquie                                                                                         | 887                                                           | 1.41%                                       |

**Source:** calculs de l'auteur - calcul fondé sur la base de données de La Banque Mondiale

**Annexe 2.2: Les pics et les creux des cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) -  
Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre**

| Trimestre<br>Pays | Etats-Unis | Australie | Autriche   | Belgique   | Canada    | Suisse     | Allemagne  | Danemark   | Espagne   |
|-------------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 2000-T1           | 4.168      | 4.233     | 5.130 (P)  | 4.834 (P)  | 5.540     | 3.601      | 3.493      | 3.687      | 5.865 (P) |
| 2000-T2           | 5.376 (P)  | 4.388 (P) | 4.361      | 4.137      | 5.584 (P) | 4.139 (P)  | 4.485 (P)  | 3.377      | 5.374     |
| 2000-T3           | 4.140      | 3.587     | 3.038      | 3.095      | 5.333     | 4.111      | 3.205      | 3.864 (P)  | 4.609     |
| 2000-T4           | 2.910      | 1.313 (C) | 2.340      | 2.737      | 4.066     | 2.853      | 2.038      | 3.215      | 4.687     |
| 2001-T1           | 2.304      | 1.544     | 2.832      | 1.999      | 3.064     | 2.515      | 2.428      | 1.032      | 4.008     |
| 2001-T2           | 1.004      | 1.549     | 0.761      | 1.220      | 2.106     | 1.793      | 1.437      | 0.465      | 3.601     |
| 2001-T3           | 0.640      | 2.648     | 0.028      | 0.519      | 0.684 (C) | 0.735      | 1.223      | 1.225      | 3.905     |
| 2001-T4           | 0.397 (C)  | 4.398     | -0.029 (C) | -0.544 (C) | 1.163     | -0.040     | 1.480      | 0.141      | 3.174     |
| 2002-T1           | 1.588      | 3.920     | 1.088      | 0.266      | 1.967     | 0.315      | -0.350 (C) | -0.002     | 2.776     |
| 2002-T2           | 1.465      | 4.678 (P) | 2.536 (P)  | 1.083      | 2.290     | -0.072     | -0.187     | 1.773      | 2.996     |
| 2002-T3           | 2.261 (P)  | 3.992     | 2.191      | 1.820      | 3.543 (P) | 0.322      | 0.513 (P)  | 0.287      | 2.351 (C) |
| 2002-T4           | 1.940      | 3.647     | 0.959      | 2.270 (P)  | 3.478     | 0.178      | 0.127      | -0.178     | 2.722     |
| 2003-T1           | 1.498 (C)  | 2.723     | 1.164      | 1.210      | 2.736     | -1.014 (C) | -0.292     | 1.373      | 3.059     |
| 2003-T2           | 1.816      | 2.276 (C) | 0.738      | 0.647      | 2.141     | -0.485     | -0.677 (C) | -1.208 (C) | 2.940     |
| 2003-T3           | 2.970      | 3.129     | 0.877      | 0.511 (C)  | 1.413 (C) | 0.177      | -0.583     | -0.366     | 3.082     |
| 2003-T4           | 3.865      | 4.073     | 0.699 (C)  | 0.864      | 1.700     | 1.412      | 0.003      | 1.728      | 3.274 (P) |
| 2004-T1           | 4.116 (P)  | 4.832 (P) | 1.719      | 2.586      | 1.878     | 2.715      | 0.798      | 1.226      | 3.267     |
| 2004-T2           | 3.905      | 4.544     | 1.774      | 3.308      | 3.135     | 2.906 (P)  | 1.217 (P)  | 3.158 (P)  | 2.963 (C) |
| 2004-T3           | 2.984      | 3.969     | 3.244      | 3.763 (P)  | 3.942 (P) | 2.406      | 0.582      | 2.885      | 3.732     |
| 2004-T4           | 2.896      | 3.050     | 3.550      | 3.321      | 3.724     | 1.671      | 0.195      | 1.929      | 3.075     |
| 2005-T1           | 3.277      | 2.919     | 1.215      | 2.231      | 3.281     | 1.624 (C)  | 0.058 (C)  | 0.561 (C)  | 3.217     |
| 2005-T2           | 3.073      | 2.830     | 3.112      | 1.733      | 2.883 (C) | 2.310      | 0.381      | 4.066      | 3.804     |
| 2005-T3           | 3.124      | 3.442     | 1.628      | 1.321 (C)  | 3.063     | 3.122      | 1.310      | 3.000      | 3.255     |
| 2005-T4           | 2.813      | 3.242     | 3.594      | 1.927      | 3.212     | 3.714      | 1.623      | 2.111      | 4.053     |
| 2006-T1           | 3.048      | 2.954     | 5.002 (P)  | 2.431      | 3.909 (P) | 4.062 (P)  | 2.902      | 4.399 (P)  | 4.027     |
| 2006-T2           | 3.007      | 2.543     | 2.681      | 2.413      | 3.037     | 3.675      | 3.747      | 3.075      | 4.104     |
| 2006-T3           | 2.209      | 2.154 (C) | 3.232      | 2.852      | 2.004     | 3.496 (C)  | 3.947      | 3.298      | 4.208 (P) |
| 2006-T4           | 2.378      | 3.241     | 3.836      | 2.974      | 1.695     | 3.780      | 4.948 (P)  | 2.882      | 3.965     |
| 2007-T1           | 1.238 (C)  | 4.617     | 4.223      | 3.115 (P)  | 1.275 (C) | 3.926      | 4.419      | 2.807      | 3.889     |
| 2007-T2           | 1.737      | 5.120 (P) | 4.577      | 2.986      | 2.156     | 4.021 (P)  | 3.445      | -0.246 (C) | 3.522     |
| 2007-T3           | 2.466 (P)  | 4.952     | 3.195      | 2.884      | 2.620 (P) | 3.926      | 3.335      | 1.665      | 3.409     |
| 2007-T4           | 2.206      | 3.859     | 2.909      | 2.466      | 2.295     | 3.516      | 2.393      | 2.164 (P)  | 3.109     |
| 2008-T1           | 1.614      | 3.378     | 3.157      | 2.218      | 1.739     | 3.121      | 2.788      | 0.583      | 2.729     |
| 2008-T2           | 1.039      | 2.933     | 2.310      | 2.219      | 1.343     | 3.230      | 1.799      | 1.520      | 1.930     |
| 2008-T3           | -0.625     | 2.867     | 1.691      | 1.026      | 1.329     | 2.667      | 0.531      | -0.880     | 0.344     |
| 2008-T4           | -3.321     | 1.520     | -1.404     | -1.619     | -0.017    | -0.321     | -1.866     | -4.170     | -1.385    |

**Annexe 2.2: Les pics et les creux des cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) -  
Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre (suite)**

| Trimestre<br>Pays | Etats-Unis        | Australie        | Autriche          | Belgique          | Canada            | Suisse            | Allemagne         | Danemark          | Espagne           |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2009-T1           | -4.189            | 1.274            | -5.517            | -4.014            | -2.185            | -2.279            | <b>-6.808 (C)</b> | -5.073            | -3.404            |
| 2009-T2           | <b>-4.579 (C)</b> | 0.954            | <b>-6.035 (C)</b> | <b>-4.221 (C)</b> | -3.551            | <b>-3.173 (C)</b> | <b>-6.167</b>     | <b>-7.785 (C)</b> | <b>-4.423 (C)</b> |
| 2009-T3           | <b>-3.338</b>     | <b>0.947 (C)</b> | <b>-3.918</b>     | <b>-2.752</b>     | <b>-3.813 (C)</b> | <b>-2.402</b>     | <b>-5.047</b>     | <b>-5.806</b>     | -3.997            |
| 2009-T4           | <b>-0.081</b>     | 2.505            | <b>0.173</b>      | <b>0.076</b>      | <b>-1.636</b>     | <b>0.147</b>      | <b>-2.193</b>     | <b>-3.962</b>     | -3.146            |
| 2010-T1           | <b>1.861</b>      | 2.094            | <b>0.392</b>      | <b>2.005</b>      | <b>1.824</b>      | <b>2.309</b>      | <b>2.640</b>      | <b>-1.396</b>     | -1.476            |
| 2010-T2           | <b>2.508</b>      | <b>2.805 (P)</b> | <b>2.325</b>      | <b>3.005 (P)</b>  | <b>3.600</b>      | <b>3.259</b>      | <b>4.652</b>      | <b>1.908</b>      | -0.179            |
| 2010-T3           | <b>2.799 (P)</b>  | <b>2.773</b>     | <b>3.191</b>      | <b>2.480</b>      | <b>3.646 (P)</b>  | <b>2.950</b>      | <b>4.557</b>      | <b>3.123 (P)</b>  | 0.027             |
| 2010-T4           | <b>2.393</b>      | <b>2.793</b>     | <b>2.472</b>      | <b>2.194</b>      | <b>3.599</b>      | <b>3.610 (P)</b>  | <b>4.236</b>      | <b>2.636</b>      | <b>0.367</b>      |
| 2011-T1           | <b>1.824</b>      | <b>1.779 (C)</b> | <b>4.718 (P)</b>  | <b>2.882</b>      | <b>3.001</b>      | <b>2.880</b>      | <b>4.823 (P)</b>  | <b>2.616</b>      | <b>0.514</b>      |
| 2011-T2           | <b>1.883</b>      | <b>2.396</b>     | <b>4.115</b>      | <b>2.000</b>      | <b>1.957 (C)</b>  | <b>2.487</b>      | <b>3.024</b>      | <b>1.739</b>      | <b>0.531</b>      |
| 2011-T3           | <b>1.552 (C)</b>  | <b>2.907</b>     | <b>1.821</b>      | <b>1.447</b>      | <b>2.936</b>      | <b>1.531</b>      | <b>2.678</b>      | <b>-0.111</b>     | <b>0.633 (P)</b>  |
| 2011-T4           | <b>1.971</b>      | <b>2.653</b>     | <b>0.417</b>      | <b>0.926</b>      | <b>2.374</b>      | <b>0.840</b>      | <b>1.913</b>      | <b>0.267</b>      | <b>-0.006</b>     |
| 2012-T1           | <b>2.447</b>      | <b>4.370 (P)</b> | <b>1.869</b>      | <b>0.356</b>      | <b>2.041</b>      | <b>1.047</b>      | <b>1.178</b>      | <b>0.032</b>      | <b>-0.702</b>     |
| 2012-T2           | <b>2.140</b>      | <b>3.684</b>     | <b>0.044 (C)</b>  | <b>-0.323</b>     | <b>2.740 (P)</b>  | <b>0.429 (C)</b>  | <b>0.991</b>      | <b>-1.182 (C)</b> | <b>-1.362</b>     |
| 2012-T3           | <b>2.597 (P)</b>  | <b>3.137 (C)</b> | <b>0.607</b>      | <b>-0.354</b>     | <b>1.484</b>      | <b>1.260</b>      | <b>0.860</b>      | <b>0.009</b>      | <b>-1.603</b>     |
| 2012-T4           | <b>1.670</b>      | <b>3.146</b>     | <b>0.690</b>      | <b>-0.431 (C)</b> | <b>1.101</b>      | <b>1.184</b>      | <b>0.317 (C)</b>  | <b>-0.349</b>     | <b>-1.943 (C)</b> |
| Trimestres/Pays   | Finlande          | France           | Royaume-Uni       | Italie            | Japon             | Pays-Bas          | Norvège           | Suède             |                   |
| 2000-T1           | <b>6.346 (P)</b>  | <b>4.317 (P)</b> | <b>4.424</b>      | <b>3.729</b>      | <b>2.906</b>      | <b>4.481</b>      | <b>6.413 (P)</b>  | <b>4.910</b>      |                   |
| 2000-T2           | <b>4.250</b>      | <b>4.148</b>     | <b>5.560 (P)</b>  | <b>3.809</b>      | <b>2.466</b>      | <b>4.586 (P)</b>  | <b>2.933</b>      | <b>5.260 (P)</b>  |                   |
| 2000-T3           | <b>5.989</b>      | <b>3.555</b>     | <b>4.066</b>      | <b>4.130 (P)</b>  | <b>2.807</b>      | <b>3.938</b>      | <b>2.258</b>      | <b>4.727</b>      |                   |
| 2000-T4           | <b>4.812</b>      | <b>3.274</b>     | <b>2.936</b>      | <b>3.902</b>      | <b>3.146 (P)</b>  | <b>3.112</b>      | <b>1.507</b>      | <b>3.048</b>      |                   |
| 2001-T1           | <b>3.403</b>      | <b>2.654</b>     | <b>3.299</b>      | <b>3.264</b>      | <b>1.725</b>      | <b>2.866</b>      | <b>1.043</b>      | <b>2.246</b>      |                   |
| 2001-T2           | <b>3.108</b>      | <b>2.194</b>     | <b>2.538</b>      | <b>2.154</b>      | <b>0.956</b>      | <b>2.243</b>      | <b>2.173</b>      | <b>0.636 (C)</b>  |                   |
| 2001-T3           | <b>1.901</b>      | <b>1.916</b>     | <b>2.785</b>      | <b>1.230</b>      | <b>-0.293</b>     | <b>1.659</b>      | <b>2.071</b>      | <b>0.935</b>      |                   |
| 2001-T4           | <b>0.883</b>      | <b>0.501 (C)</b> | <b>2.925</b>      | <b>0.415</b>      | <b>-1.721</b>     | <b>1.228</b>      | <b>2.676</b>      | <b>1.239</b>      |                   |
| 2002-T1           | <b>0.359 (C)</b>  | <b>0.640</b>     | <b>2.000 (C)</b>  | <b>-0.379 (C)</b> | <b>-1.869 (C)</b> | <b>0.056</b>      | <b>-1.117</b>     | <b>1.167</b>      |                   |
| 2002-T2           | <b>2.816</b>      | <b>0.888</b>     | <b>2.171</b>      | <b>0.652</b>      | <b>-0.488</b>     | <b>0.055</b>      | <b>5.494</b>      | <b>3.674 (P)</b>  |                   |
| 2002-T3           | <b>1.784</b>      | <b>0.939</b>     | <b>2.484</b>      | <b>0.897 (P)</b>  | <b>1.452</b>      | <b>0.191</b>      | <b>0.815</b>      | <b>3.096</b>      |                   |
| 2002-T4           | <b>2.292</b>      | <b>1.309 (P)</b> | <b>3.068</b>      | <b>0.619</b>      | <b>1.990 (P)</b>  | <b>0.020</b>      | <b>0.986</b>      | <b>2.045</b>      |                   |
| 2003-T1           | <b>1.755</b>      | <b>0.911</b>     | <b>3.256</b>      | <b>0.391</b>      | <b>1.288</b>      | <b>0.695</b>      | <b>3.276</b>      | <b>3.462</b>      |                   |
| 2003-T2           | <b>1.284</b>      | <b>0.386 (C)</b> | <b>3.650</b>      | <b>-0.471 (C)</b> | <b>1.115</b>      | <b>-0.056 (C)</b> | <b>-2.760 (C)</b> | <b>1.028 (C)</b>  |                   |
| 2003-T3           | <b>2.412</b>      | <b>0.823</b>     | <b>4.036</b>      | <b>-0.288</b>     | <b>1.076 (C)</b>  | <b>0.025</b>      | <b>2.185</b>      | <b>2.808</b>      |                   |
| 2003-T4           | <b>2.561</b>      | <b>1.561</b>     | <b>4.303</b>      | <b>0.481</b>      | <b>2.377</b>      | <b>0.613</b>      | <b>1.300</b>      | <b>2.148</b>      |                   |
| 2004-T1           | <b>3.691</b>      | <b>1.820</b>     | <b>4.445 (P)</b>  | <b>1.386</b>      | <b>3.953 (P)</b>  | <b>1.426</b>      | <b>4.606</b>      | <b>3.490</b>      |                   |
| 2004-T2           | <b>4.050</b>      | <b>2.629 (P)</b> | <b>3.438</b>      | <b>1.842</b>      | <b>3.026</b>      | <b>2.137</b>      | <b>4.929 (P)</b>  | <b>4.660</b>      |                   |

**Annexe 2.2: Les pics et les creux des cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) -  
Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre (suite)**

| Trimestres/Pays | Finlande          | France            | Royaume-Uni       | Italie            | Japon             | Pays-Bas          | Norvège           | Suède             |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2004-T3         | 3.687             | 2.324             | 2.193             | <b>1.934 (P)</b>  | 2.900             | <b>2.438 (P)</b>  | 2.296             | 3.935             |
| 2004-T4         | <b>5.004 (P)</b>  | 2.537             | 1.615             | 1.070             | 1.049             | 2.109             | 4.002             | 4.787             |
| 2005-T1         | 4.053             | 2.140             | <b>1.488 (C)</b>  | <b>0.550 (C)</b>  | <b>-0.315 (C)</b> | <b>1.498 (C)</b>  | <b>-1.166 (C)</b> | 1.767             |
| 2005-T2         | 3.243             | <b>1.690 (C)</b>  | 2.502             | <b>1.084</b>      | 1.209             | <b>2.030</b>      | <b>4.680</b>      | 3.920             |
| 2005-T3         | 2.882             | <b>1.853</b>      | 3.321             | <b>1.104</b>      | 0.970             | <b>2.376</b>      | 3.939             | 3.705             |
| 2005-T4         | <b>1.640 (C)</b>  | <b>1.718</b>      | <b>3.777 (P)</b>  | <b>1.613</b>      | 1.609             | 2.777             | 3.038             | 3.247             |
| 2006-T1         | <b>4.722</b>      | <b>2.296</b>      | 3.660             | 2.064             | 2.286             | 3.284             | <b>4.757 (P)</b>  | <b>5.504 (P)</b>  |
| 2006-T2         | <b>4.095</b>      | <b>3.034 (P)</b>  | 2.704             | 1.896             | 1.398             | <b>3.779 (P)</b>  | -0.665            | 3.242             |
| 2006-T3         | <b>4.007</b>      | 2.548             | 2.097             | 2.138             | 0.969             | 3.358             | 1.773             | 4.364             |
| 2006-T4         | <b>4.819</b>      | 2.697             | <b>1.970 (C)</b>  | <b>2.973 (P)</b>  | 2.074             | 3.419             | 3.314             | 4.155             |
| 2007-T1         | <b>4.872</b>      | 2.611             | <b>2.613</b>      | 2.459             | <b>2.641 (P)</b>  | 3.918             | 2.082             | 4.174             |
| 2007-T2         | <b>5.831 (P)</b>  | 2.070             | <b>3.562</b>      | 1.979             | 2.362             | <b>2.956 (C)</b>  | 2.387             | 3.340             |
| 2007-T3         | 5.079             | 2.455             | <b>4.568 (P)</b>  | 1.724             | 2.047             | <b>4.043</b>      | 3.228             | 2.472             |
| 2007-T4         | 5.523             | 1.871             | 3.780             | 0.051             | 1.626             | <b>4.720 (P)</b>  | 2.909             | 3.238             |
| 2008-T1         | 2.690             | 1.592             | 2.706             | 0.492             | 1.301             | 3.869             | -0.841            | 0.474             |
| 2008-T2         | 1.516             | 0.477             | 0.533             | -0.243            | -0.043            | 2.811             | 3.453             | 2.283             |
| 2008-T3         | 0.356             | -0.486            | -2.394            | -1.890            | -0.737            | 1.481             | -0.449            | 0.440             |
| 2008-T4         | -3.060            | -2.328            | -4.605            | -3.003            | -4.784            | -1.002            | -1.684            | -5.299            |
| 2009-T1         | -9.015            | <b>-4.294 (C)</b> | <b>-6.116 (C)</b> | <b>-7.007 (C)</b> | <b>-9.208 (C)</b> | -3.710            | 0.983             | -6.399            |
| 2009-T2         | <b>-9.883 (C)</b> | -3.726            | -5.421            | -6.643            | <b>-6.549</b>     | <b>-4.653 (C)</b> | <b>-4.405 (C)</b> | <b>-6.748 (C)</b> |
| 2009-T3         | <b>-8.064</b>     | -3.097            | -3.339            | -4.939            | <b>-5.532</b>     | -3.935            | -1.568            | <b>-5.931</b>     |
| 2009-T4         | <b>-7.213</b>     | -1.049            | -0.873            | -3.352            | <b>-0.566</b>     | -2.315            | -1.522            | <b>-1.074</b>     |
| 2010-T1         | <b>0.079</b>      | 0.947             | 1.232             | 1.162             | <b>5.084</b>      | 0.323             | 0.638             | <b>3.733</b>      |
| 2010-T2         | <b>4.794</b>      | 1.618             | 2.130             | 1.888             | 4.384             | <b>2.282 (P)</b>  | <b>1.799 (P)</b>  | <b>6.449</b>      |
| 2010-T3         | <b>2.784</b>      | 1.922             | <b>2.351 (P)</b>  | 1.749             | <b>5.768 (P)</b>  | 1.670             | -1.263            | 7.622             |
| 2010-T4         | <b>5.430 (P)</b>  | 1.804             | 1.486             | <b>1.924 (P)</b>  | 3.480             | 2.014             | 0.715             | <b>8.357 (P)</b>  |
| 2011-T1         | 5.166             | <b>2.374 (P)</b>  | 1.394             | 1.176             | 0.157             | 2.128             | <b>-0.515 (C)</b> | 6.073             |
| 2011-T2         | 1.929             | 1.745             | 0.758             | 0.920             | <b>-1.687 (C)</b> | 1.545             | <b>-0.414</b>     | 3.805             |
| 2011-T3         | 3.101             | 1.528             | 0.756             | 0.424             | -0.535            | 1.082             | <b>4.243</b>      | 4.212             |
| 2011-T4         | 1.049             | 1.156             | 1.065             | -0.532            | -0.070            | -0.433            | <b>1.670</b>      | 1.061             |
| 2012-T1         | 1.483             | 0.386             | 0.492             | -1.582            | 3.295             | -0.795            | 4.508             | 1.555             |
| 2012-T2         | -0.707            | 0.105             | <b>0.037 (C)</b>  | -2.574            | <b>3.953 (P)</b>  | -0.552            | <b>4.652 (P)</b>  | 1.007             |
| 2012-T3         | -1.540            | 0.019             | 0.364             | -2.629            | 0.434             | <b>-1.321 (C)</b> | 1.532             | <b>0.298 (C)</b>  |
| 2012-T4         | <b>-2.370 (C)</b> | <b>-0.323 (C)</b> | 0.198             | <b>-2.775 (C)</b> | 0.373             | -1.300            | 2.060             | 0.521             |

**Source:** Calculs de l'auteur

### Annexe 2.3. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) : Statistiques détaillées

| Pays              | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|-------------------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
|                   | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
|                   |           | De      | A       |       |           |        |         | De      | A       |       |           |       |           | De      | A       |       |           |       |
| <i>Etats-Unis</i> | 1         | 2000-T3 | 2001-T4 | 6     | -4.979    | -0.830 | 1       | 2003-T2 | 2003-T3 | 2     | 1.472     | 0.736 | 1         | 2002-T1 | 2002-T3 | 3     | 1.864     | 0.621 |
|                   | 2         | 2002-T4 | 2003-T1 | 2     | -0.763    | -0.382 | 2       | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 7.087     | 1.772 | 2         | 2003-T2 | 2004-T1 | 4     | 2.618     | 0.655 |
|                   | 3         | 2004-T2 | 2007-T1 | 12    | -2.878    | -0.240 | 3       | 2011-T4 | 2012-T3 | 4     | 1.045     | 0.261 | 3         | 2007-T2 | 2007-T3 | 2     | 1.228     | 0.614 |
|                   | 4         | 2007-T4 | 2009-T2 | 7     | -7.045    | -1.006 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T3 | 5     | 7.378     | 1.476 |
|                   | 5         | 2010-T4 | 2011-T3 | 4     | -1.247    | -0.312 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2011-T4 | 2012-T3 | 4     | 1.045     | 0.261 |
| <i>Australie</i>  | 1         | 2000-T3 | 2000-T4 | 2     | -3.075    | -1.538 | 1       | 2001-T1 | 2002-T2 | 6     | 3.365     | 0.561 | 1         | 2001-T1 | 2002-T2 | 6     | 3.365     | 0.561 |
|                   | 2         | 2002-T3 | 2003-T2 | 4     | -2.402    | -0.601 | 2       | 2003-T3 | 2004-T1 | 3     | 2.556     | 0.852 | 2         | 2003-T3 | 2004-T1 | 3     | 2.556     | 0.852 |
|                   | 3         | 2004-T2 | 2006-T3 | 10    | -2.678    | -0.268 | 3       | 2006-T4 | 2007-T2 | 3     | 2.966     | 0.989 | 3         | 2006-T4 | 2007-T2 | 3     | 2.966     | 0.989 |
|                   | 4         | 2007-T3 | 2009-T3 | 9     | -4.173    | -0.464 | 4       | 2011-T2 | 2011-T3 | 2     | 1.128     | 0.564 | 4         | 2009-T4 | 2010-T2 | 3     | 1.858     | 0.619 |
|                   | 5         | 2010-T3 | 2011-T1 | 3     | -1.026    | -0.342 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2011-T2 | 2012-T1 | 4     | 2.591     | 0.648 |
|                   | 6         | 2012-T2 | 2012-T3 | 2     | -1.233    | -0.617 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| <i>Autriche</i>   | 1         | 2000-T2 | 2001-T4 | 7     | -5.159    | -0.737 | 1       | 2004-T1 | 2004-T3 | 3     | 2.545     | 0.848 | 1         | 2002-T1 | 2002-T2 | 2     | 2.565     | 1.283 |
|                   | 2         | 2002-T3 | 2003-T4 | 6     | -1.837    | -0.306 | 2       | 2009-T3 | 2011-T1 | 7     | 10.753    | 1.536 | 2         | 2004-T1 | 2006-T1 | 9     | 4.303     | 0.478 |
|                   | 3         | 2006-T2 | 2009-T2 | 13    | -11.037   | -0.849 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2011-T1 | 7     | 10.753    | 1.536 |
|                   | 4         | 2011-T2 | 2012-T2 | 5     | -4.674    | -0.935 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| <i>Belgique</i>   | 1         | 2000-T2 | 2001-T4 | 7     | -5.378    | -0.768 | 1       | 2003-T4 | 2004-T1 | 2     | 2.075     | 1.038 | 1         | 2002-T1 | 2002-T4 | 4     | 2.814     | 0.704 |
|                   | 2         | 2003-T1 | 2003-T3 | 3     | -1.759    | -0.586 | 2       | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 7.226     | 1.807 | 2         | 2003-T4 | 2004-T3 | 4     | 3.252     | 0.813 |
|                   | 3         | 2004-T4 | 2005-T3 | 4     | -2.442    | -0.611 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2005-T4 | 2007-T1 | 6     | 1.794     | 0.299 |
|                   | 4         | 2007-T2 | 2009-T2 | 9     | -7.336    | -0.815 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 7.226     | 1.807 |
|                   | 5         | 2010-T3 | 2012-T4 | 10    | -3.436    | -0.344 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| <i>Canada</i>     | 1         | 2000-T3 | 2001-T3 | 5     | -4.900    | -0.980 | 1       | 2003-T4 | 2004-T2 | 3     | 1.722     | 0.574 | 1         | 2001-T4 | 2002-T3 | 4     | 2.859     | 0.715 |
|                   | 2         | 2002-T4 | 2003-T3 | 4     | -2.130    | -0.533 | 2       | 2005-T3 | 2006-T1 | 3     | 1.026     | 0.342 | 2         | 2003-T4 | 2004-T3 | 4     | 2.529     | 0.632 |
|                   | 3         | 2004-T4 | 2005-T2 | 3     | -1.059    | -0.353 | 3       | 2009-T4 | 2010-T2 | 3     | 7.413     | 2.471 | 3         | 2005-T3 | 2006-T1 | 3     | 1.026     | 0.342 |
|                   | 4         | 2006-T2 | 2007-T1 | 4     | -2.634    | -0.659 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2007-T2 | 2007-T3 | 2     | 1.345     | 0.673 |
|                   | 5         | 2007-T4 | 2009-T3 | 8     | -6.433    | -0.804 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2009-T4 | 2010-T3 | 4     | 7.459     | 1.865 |
|                   | 6         | 2010-T4 | 2011-T2 | 3     | -1.689    | -0.563 |         |         |         |       |           |       | 6         | 2011-T3 | 2012-T2 | 4     | 0.783     | 0.196 |

### Annexe 2.3. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) : Statistiques détaillées (suite)

| Pays      | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|-----------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
|           | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
| Suisse    | 1         | 2000-T3 | 2003-T1 | 11    | -5.153    | -0.468 | 1       | 2005-T2 | 2005-T3 | 2     | 1.498     | 0.749 | 1         | 2003-T2 | 2004-T2 | 5     | 3.92      | 0.784 |
|           | 2         | 2004-T3 | 2005-T1 | 3     | -1.282    | -0.427 | 2       | 2006-T4 | 2007-T2 | 3     | 0.525     | 0.175 | 2         | 2005-T2 | 2006-T1 | 4     | 2.438     | 0.610 |
|           | 3         | 2006-T2 | 2006-T3 | 2     | -0.566    | -0.283 | 3       | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 6.783     | 1.131 | 3         | 2006-T4 | 2007-T2 | 3     | 0.525     | 0.175 |
|           | 4         | 2007-T3 | 2009-T2 | 8     | -7.194    | -0.899 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 6.783     | 1.131 |
|           | 5         | 2011-T1 | 2012-T2 | 6     | -3.181    | -0.530 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Allemagne | 1         | 2000-T3 | 2002-T1 | 7     | -4.835    | -0.691 | 1       | 2003-T3 | 2004-T1 | 3     | 1.475     | 0.492 | 1         | 2002-T2 | 2002-T3 | 2     | 0.863     | 0.432 |
|           | 2         | 2002-T4 | 2003-T2 | 3     | -1.190    | -0.397 | 2       | 2005-T2 | 2005-T3 | 2     | 1.252     | 0.626 | 2         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 1.894     | 0.474 |
|           | 3         | 2004-T3 | 2005-T1 | 3     | -1.159    | -0.386 | 3       | 2009-T2 | 2011-T1 | 8     | 11.631    | 1.454 | 3         | 2005-T2 | 2006-T4 | 7     | 4.89      | 0.699 |
|           | 4         | 2007-T1 | 2009-T1 | 9     | -11.756   | -1.306 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T2 | 2011-T1 | 8     | 11.631    | 1.454 |
|           | 5         | 2011-T2 | 2012-T4 | 7     | -4.506    | -0.644 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Danemark  | 1         | 2000-T4 | 2003-T2 | 11    | -5.072    | -0.461 | 1       | 2005-T2 | 2005-T2 | 1     | 3.505     | 3.505 | 1         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 4.366     | 1.092 |
|           | 2         | 2004-T3 | 2005-T1 | 3     | -2.597    | -0.866 | 2       | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 9.693     | 2.423 | 2         | 2005-T2 | 2006-T1 | 4     | 3.838     | 0.960 |
|           | 3         | 2006-T2 | 2007-T2 | 5     | -4.645    | -0.929 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2007-T3 | 2007-T4 | 2     | 2.41      | 1.205 |
|           | 4         | 2008-T1 | 2009-T2 | 6     | -9.949    | -1.658 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T3 | 5     | 10.908    | 2.182 |
|           | 5         | 2010-T4 | 2012-T2 | 7     | -4.284    | -0.612 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Espagne   | 1         | 2000-T2 | 2002-T3 | 10    | -3.514    | -0.351 | 1       | 2004-T3 | 2004-T3 | 1     | 0.769     | 0.769 | 1         | 2002-T4 | 2003-T4 | 5     | 0.923     | 0.185 |
|           | 2         | 2004-T1 | 2004-T2 | 2     | -0.311    | -0.156 |         |         |         |       |           |       | 2         | 2004-T3 | 2006-T3 | 9     | 1.245     | 0.138 |
|           | 3         | 2006-T4 | 2009-T2 | 11    | -8.631    | -0.785 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2011-T3 | 9     | 5.056     | 0.562 |
|           | 4         | 2011-T4 | 2012-T4 | 5     | -2.576    | -0.515 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Finlande  | 1         | 2000-T2 | 2002-T1 | 8     | -5.987    | -0.748 | 1       | 2006-T1 | 2007-T1 | 5     | 3.232     | 0.646 | 1         | 2002-T2 | 2004-T4 | 11    | 4.645     | 0.422 |
|           | 2         | 2005-T1 | 2005-T4 | 4     | -3.364    | -0.841 | 2       | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 15.313    | 2.552 | 2         | 2006-T1 | 2007-T2 | 6     | 4.191     | 0.699 |
|           | 3         | 2007-T3 | 2009-T2 | 8     | -15.714   | -1.964 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 15.313    | 2.552 |
|           | 4         | 2011-T1 | 2012-T4 | 8     | -7.8      | -0.975 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| France    | 1         | 2000-T2 | 2001-T4 | 7     | -3.816    | -0.545 | 1       | 2003-T3 | 2003-T4 | 2     | 1.175     | 0.588 | 1         | 2002-T1 | 2004-T4 | 4     | 0.808     | 0.202 |
|           | 2         | 2003-T1 | 2003-T2 | 2     | -0.923    | -0.462 | 2       | 2005-T3 | 2006-T1 | 3     | 0.606     | 0.202 | 2         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 2.243     | 0.561 |
|           | 3         | 2004-T3 | 2005-T2 | 4     | -0.939    | -0.235 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2005-T3 | 2006-T2 | 4     | 1.344     | 0.336 |
|           | 4         | 2006-T3 | 2009-T1 | 11    | -7.328    | -0.666 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T2 | 2011-T1 | 8     | 6.668     | 0.834 |
|           | 5         | 2011-T2 | 2012-T4 | 7     | -2.697    | -0.385 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |

### Annexe 2.3. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) : Statistiques détaillées (suite)

| Annexe 2.3. Cycles économiques dans les pays avancés (2000 - 2012) : Statistiques détaillées (suite) |           |         |         |       |           |        |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
| Pays                                                                                                 | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|                                                                                                      | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
| Royaume-Uni                                                                                          | 1         | 2000-T3 | 2002-T1 | 7     | -3.560    | -0.509 | 1       | 2007-T1 | 2007-T2 | 2     | 1.592     | 0.796 | 1         | 2002-T2 | 2004-T1 | 8     | 2.445     | 0.306 |
|                                                                                                      | 2         | 2004-T2 | 2005-T1 | 4     | -2.957    | -0.739 |         |         |         |       |           |       | 2         | 2005-T2 | 2005-T4 | 3     | 2.289     | 0.763 |
|                                                                                                      | 3         | 2006-T1 | 2006-T4 | 4     | -1.807    | -0.452 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2007-T1 | 2007-T3 | 3     | 2.598     | 0.866 |
|                                                                                                      | 4         | 2007-T4 | 2009-T1 | 6     | -10.684   | -1.781 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T2 | 2010-T3 | 6     | 8.467     | 1.411 |
|                                                                                                      | 5         | 2010-T4 | 2012-T2 | 7     | -2.314    | -0.331 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Italie                                                                                               | 1         | 2000-T4 | 2002-T1 | 6     | -4.509    | -0.752 | 1       | 2003-T3 | 2003-T4 | 2     | 0.952     | 0.476 | 1         | 2002-T2 | 2002-T3 | 2     | 1.276     | 0.638 |
|                                                                                                      | 2         | 2002-T4 | 2003-T2 | 3     | -1.368    | -0.456 | 2       | 2005-T2 | 2005-T4 | 3     | 1.063     | 0.354 | 2         | 2003-T3 | 2004-T3 | 5     | 2.405     | 0.481 |
|                                                                                                      | 3         | 2004-T4 | 2005-T1 | 2     | -1.384    | -0.692 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2005-T2 | 2006-T4 | 7     | 2.423     | 0.346 |
|                                                                                                      | 4         | 2007-T1 | 2009-T1 | 9     | -9.980    | -1.109 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T2 | 2010-T4 | 7     | 8.931     | 1.276 |
|                                                                                                      | 5         | 2011-T1 | 2012-T4 | 8     | -4.699    | -0.587 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Japon                                                                                                | 1         | 2001-T1 | 2002-T1 | 5     | -5.015    | -1.003 | 1       | 2003-T4 | 2003-T4 | 1     | 1.301     | 1.301 | 1         | 2002-T2 | 2002-T4 | 3     | 3.859     | 1.286 |
|                                                                                                      | 2         | 2003-T1 | 2003-T3 | 3     | -0.914    | -0.305 | 2       | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 14.292    | 3.573 | 2         | 2003-T4 | 2004-T1 | 2     | 2.877     | 1.439 |
|                                                                                                      | 3         | 2004-T2 | 2005-T1 | 4     | -4.268    | -1.067 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2005-T2 | 2007-T1 | 8     | 2.956     | 0.370 |
|                                                                                                      | 4         | 2007-T2 | 2009-T1 | 8     | -11.849   | -1.481 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T2 | 2010-T3 | 6     | 14.976    | 2.496 |
|                                                                                                      | 5         | 2010-T4 | 2011-T2 | 3     | -7.455    | -2.485 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2011-T3 | 2012-T2 | 4     | 5.64      | 1.410 |
| Pays-Bas                                                                                             | 1         | 2000-T3 | 2003-T2 | 12    | -4.642    | -0.387 | 1       | 2005-T2 | 2005-T3 | 2     | 0.878     | 0.439 | 1         | 2003-T3 | 2004-T3 | 5     | 2.494     | 0.499 |
|                                                                                                      | 2         | 2004-T4 | 2005-T1 | 2     | -0.940    | -0.470 | 2       | 2007-T3 | 2007-T3 | 1     | 1.087     | 1.087 | 2         | 2005-T2 | 2006-T2 | 5     | 2.281     | 0.456 |
|                                                                                                      | 3         | 2006-T3 | 2007-T2 | 4     | -0.823    | -0.206 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2007-T3 | 2007-T4 | 2     | 1.764     | 0.882 |
|                                                                                                      | 4         | 2008-T1 | 2009-T2 | 6     | -9.373    | -1.562 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 6.935     | 1.734 |
|                                                                                                      | 5         | 2010-T3 | 2012-T3 | 9     | -3.603    | -0.400 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Norvège                                                                                              | 1         | 2000-T2 | 2003-T2 | 13    | -9.173    | -0.706 | 1       | 2005-T2 | 2005-T2 | 1     | 5.846     | 5.846 | 1         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 7.689     | 1.922 |
|                                                                                                      | 2         | 2004-T3 | 2005-T1 | 3     | -6.095    | -2.032 | 2       | 2011-T2 | 2011-T4 | 3     | 2.185     | 0.728 | 2         | 2005-T2 | 2006-T1 | 4     | 5.923     | 1.481 |
|                                                                                                      | 3         | 2006-T2 | 2009-T2 | 13    | -9.162    | -0.705 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 6.204     | 1.551 |
|                                                                                                      | 4         | 2010-T3 | 2011-T1 | 3     | -2.314    | -0.771 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2011-T2 | 2012-T2 | 5     | 5.167     | 1.033 |
| Suède                                                                                                | 1         | 2000-T3 | 2001-T2 | 4     | -4.624    | -1.156 | 1       | 2003-T3 | 2004-T1 | 3     | 2.462     | 0.821 | 1         | 2001-T3 | 2002-T2 | 4     | 3.038     | 0.760 |
|                                                                                                      | 2         | 2002-T3 | 2003-T2 | 4     | -2.646    | -0.662 | 2       | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 13.197    | 3.299 | 2         | 2003-T3 | 2006-T1 | 11    | 4.476     | 0.407 |
|                                                                                                      | 3         | 2006-T2 | 2009-T2 | 13    | -12.252   | -0.942 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 15.105    | 2.518 |
|                                                                                                      | 4         | 2011-T1 | 2012-T3 | 7     | -8.059    | -1.151 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |

Source: Calculs de l'auteur

**Annexe 2.4: Les pics et les creux des cycles économiques dans les pays émergents (2000 - 2012) - Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre**

| Trimestres/<br>Pays | Argentine   | Brésil     | Chili      | Chine      | Colombie   | Egypte     | Inde       | Indonésie | Israël     |
|---------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| 2000-T1             | -0.177 (P)  | 4.731 (P)  | 6.094 (P)  | 10.679 (P) | 2.480      | 6.346 (P)  | 5.414      | 4.046 (C) | 8.760      |
| 2000-T2             | -0.397      | 3.913      | 5.919      | 7.414      | 3.522 (P)  | 4.250      | 6.952 (P)  | 4.532     | 8.110      |
| 2000-T3             | -0.612      | 4.222      | 4.789      | 7.223      | 2.803      | 5.989      | 4.240      | 4.963     | 10.818 (P) |
| 2000-T4             | -1.931      | 4.383      | 3.769 (C)  | 5.721 (C)  | 2.901      | 4.812      | 1.919 (C)  | 6.129 (P) | 6.968      |
| 2001-T1             | -2.025      | 3.520      | 3.962      | 8.500      | 1.389      | 4.008      | 3.922      | 3.868     | 6.450      |
| 2001-T2             | -0.168      | 2.313      | 4.113 (P)  | 8.310      | 1.346      | 3.601      | 5.088      | 5.770     | 0.915      |
| 2001-T3             | -4.929      | 0.279      | 2.734      | 7.690      | 1.567      | 3.905      | 6.322 (P)  | 3.442     | -3.161     |
| 2001-T4             | -10.510     | -0.691 (C) | 2.297      | 6.620      | 2.405      | 3.196      | 6.280      | 1.562 (C) | -4.422 (C) |
| 2002-T1             | -16.339 (C) | 0.097      | 0.802 (C)  | 8.900      | 0.832 (C)  | 3.186      | 5.257      | 3.520     | -2.863     |
| 2002-T2             | -13.512     | 1.880      | 1.862      | 7.940      | 4.100      | 3.100      | 5.212      | 4.213     | 0.194      |
| 2002-T3             | -9.771      | 3.721      | 3.771      | 8.930      | 2.895      | 2.700 (C)  | 2.313 (C)  | 5.551 (P) | -0.038     |
| 2002-T4             | -3.417      | 4.860 (P)  | 4.294 (P)  | 10.490     | 2.189      | 3.750      | 4.853      | 4.684     | 2.547 (P)  |
| 2003-T1             | 5.417       | 2.337      | 4.223      | 10.800     | 4.067      | 3.307      | 6.551      | 4.908     | 1.388      |
| 2003-T2             | 7.749       | 0.877      | 3.601      | 8.800      | 2.485      | 3.319      | 10.657 (P) | 5.030     | 0.001 (C)  |
| 2003-T3             | 10.158      | 0.576 (C)  | 3.726      | 11.260 (P) | 3.937      | 2.897      | 10.496     | 4.560     | 3.578      |
| 2003-T4             | 11.732 (P)  | 0.877      | 3.563 (C)  | 10.700     | 5.190      | 3.243      | 6.686      | 4.632     | 0.924      |
| 2004-T1             | 11.257      | 4.223      | 4.814      | 10.400     | 6.295      | 4.268 (P)  | 7.875      | 4.099 (C) | 4.404      |
| 2004-T2             | 7.149 (C)   | 6.197      | 5.373      | 10.420     | 4.398      | 4.249      | 6.653 (C)  | 4.388     | 4.328      |
| 2004-T3             | 8.740       | 6.280 (P)  | 8.335      | 10.310     | 4.345      | 3.858 (C)  | 6.975      | 4.498     | 4.522      |
| 2004-T4             | 9.274       | 6.073      | 9.410 (P)  | 9.380 (C)  | 6.297 (P)  | 3.979      | 8.554      | 7.158 (P) | 6.352 (P)  |
| 2005-T1             | 7.968       | 4.162      | 7.025      | 10.500     | 3.945      | 3.907      | 9.125      | 5.965     | 4.818      |
| 2005-T2             | 10.392 (P)  | 4.329      | 7.782      | 11.870     | 6.101      | 4.473      | 8.954      | 5.871     | 5.116      |
| 2005-T3             | 9.213       | 2.103      | 5.136      | 10.500     | 5.425      | 4.618      | 7.922      | 5.838     | 4.205 (C)  |
| 2005-T4             | 9.020       | 2.138      | 4.905 (C)  | 9.630      | 3.405 (C)  | 4.935      | 10.585 (P) | 5.107     | 5.548      |
| 2006-T1             | 8.777       | 4.336      | 5.703      | 13.110     | 5.718      | 6.088      | 9.783      | 5.127     | 5.815      |
| 2006-T2             | 7.746 (C)   | 1.933 (C)  | 5.349      | 12.230     | 5.735      | 6.755      | 10.584     | 4.933 (C) | 7.425 (P)  |
| 2006-T3             | 8.741       | 4.750      | 5.204      | 12.090     | 7.656 (P)  | 6.814      | 9.272      | 5.864     | 5.420      |
| 2006-T4             | 8.639       | 4.840      | 6.482 (P)  | 12.250     | 7.640      | 7.774      | 9.986      | 6.056     | 4.577 (C)  |
| 2007-T1             | 7.952       | 5.148      | 5.493      | 14.000     | 7.591      | 2.472      | 9.021      | 6.055     | 6.085      |
| 2007-T2             | 8.647       | 6.412      | 5.270      | 16.090 (P) | 6.300      | 6.595      | 9.178      | 6.727     | 4.799      |
| 2007-T3             | 8.822       | 6.058      | 4.738 (C)  | 15.110     | 6.088      | 7.633      | 7.552      | 6.744 (P) | 5.451      |
| 2007-T4             | 9.099 (P)   | 6.698      | 5.152      | 14.210     | 7.630      | 11.910 (P) | 6.261      | 5.842     | 7.265 (P)  |
| 2008-T1             | 8.527       | 6.359      | 5.576 (P)  | 11.300     | 5.266      | 6.670      | 8.040      | 6.218     | 5.304      |
| 2008-T2             | 7.819       | 6.508      | 4.166      | 11.210     | 5.544      | 7.591      | 7.810      | 6.303     | 4.893      |
| 2008-T3             | 6.938       | 7.097 (P)  | 3.455      | 9.790      | 3.592      | 7.361      | 5.593 (C)  | 6.255     | 4.872      |
| 2008-T4             | 4.052       | 0.940      | 0.229      | 8.380      | -0.027 (C) | 7.017      | 6.446      | 5.283     | 1.429      |
| 2009-T1             | 2.038       | -2.763 (C) | -3.120 (C) | 6.500 (C)  | 0.953      | 5.648      | 7.451      | 4.520     | 1.026      |
| 2009-T2             | -0.769 (C)  | -2.439     | -3.116     | 8.720      | 0.755      | 4.112 (C)  | 9.832 (P)  | 4.136 (C) | 0.414      |
| 2009-T3             | -0.346      | -1.451     | -0.605     | 10.480     | 1.119      | 4.317      | 7.361      | 4.269     | 0.183 (C)  |
| 2009-T4             | 2.609       | 5.311      | 2.598      | 11.310     | 2.986      | 4.517      | 8.593      | 5.600     | 2.841      |

**Annexe 2.4: Les pics et les creux des cycles économiques dans les pays émergents (2000 - 2012) - Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre (suite)**

| Trimestres/<br>Pays | Argentine  | Brésil     | Chili      | Chine      | Colombie                | Egypte            | Inde      | Indonésie  | Israël    |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|-------------------|-----------|------------|-----------|
| 2010-T1             | 6.762      | 9.344 (P)  | 2.105      | 12.010 (P) | 4.081                   | 5.000             | 9.737     | 5.989      | 2.200     |
| 2010-T2             | 11.848 (P) | 8.765      | 6.446      | 10.510     | 4.726                   | 5.800 (P)         | 8.872     | 6.295      | 6.005     |
| 2010-T3             | 8.590      | 6.925      | 7.470      | 9.470      | 3.559                   | 5.100             | 9.315     | 5.807      | 5.294     |
| 2010-T4             | 9.225      | 5.333      | 6.854      | 10.570     | 4.787 (P)               | 5.500             | 9.172     | 6.807 (P)  | 6.415     |
| 2011-T1             | 9.916      | 4.235      | 9.791 (P)  | 9.800      | 1.723                   | 3.800             | 7.486     | 6.450      | 6.911 (P) |
| 2011-T2             | 9.141      | 3.316      | 5.778      | 9.690      | 1.841                   | -4.300 (C)        | 6.509     | 6.523      | 3.489     |
| 2011-T3             | 9.301      | 2.123      | 3.174 (C)  | 9.310      | 1.400                   | 0.400             | 5.969     | 6.492      | 5.158     |
| 2011-T4             | 7.283      | 1.366      | 5.013      | 8.840      | 1.482                   | 0.300             | 5.329     | 6.496      | 2.962 (C) |
| 2012-T1             | 5.217      | 0.128 (C)  | 5.069      | 1.500 (C)  | 0.555                   | 0.400             | 5.453     | 6.287      | 3.243     |
| 2012-T2             | 0.000 (C)  | 0.318      | 5.683      | 2.100      | 1.158                   | 5.200 (P)         | 5.250     | 6.355      | 3.143     |
| 2012-T3             | 0.701      | 0.312      | 5.796 (P)  | 2.000      | -0.403 (C)              | 3.300             | 4.465 (C) | 6.155      | 3.375 (P) |
| 2012-T4             | 2.065 (P)  | 0.643 (P)  | 5.656      | 1.900      | 1.723                   | 2.600 (C)         |           | 6.114 (C)  | 3.040     |
| Trimestres/Pays     | Corée      | Malaisie   | Mexique    | Pérou      | Fédération de<br>Russie | Afrique du<br>Sud | Thaïlande | Turquie    |           |
| 2000-T1             | 15.452 (P) | 11.870 (P) | 7.421 (P)  | 5.064      | 13.089 (P)              | 4.176             | 6.485 (P) | 5.415 (C)  |           |
| 2000-T2             | 11.592     | 8.102      | 7.352      | 5.739 (P)  | 10.313                  | 4.304 (P)         | 6.127     | 6.482      |           |
| 2000-T3             | 11.981     | 9.111      | 7.047      | 2.456      | 9.806                   | 4.199             | 2.429     | 8.562 (P)  |           |
| 2000-T4             | 2.689 (C)  | 6.666      | 4.709      | -1.443     | 9.065                   | 3.943             | 4.047     | 6.200      |           |
| 2001-T1             | 4.236      | 1.491      | 1.932      | -4.192 (C) | 4.669                   | 3.454             | 1.725 (C) | 1.327      |           |
| 2001-T2             | 4.137      | 0.860      | 0.160      | -1.161     | 5.038                   | 3.023             | 2.188     | -6.346     |           |
| 2001-T3             | 2.921      | -0.351 (C) | -1.303     | 1.807      | 6.014                   | 2.284             | 2.077     | -6.512     |           |
| 2001-T4             | 4.605      | 0.156      | -1.359     | 4.586      | 4.527                   | 2.201 (C)         | 2.663     | -9.848 (C) |           |
| 2002-T1             | 6.616      | 2.703      | -2.289 (C) | 3.273      | 3.808 (C)               | 2.859             | 4.493     | 0.325      |           |
| 2002-T2             | 7.006      | 4.715      | 1.905      | 6.475      | 4.414                   | 3.587             | 4.965     | 6.438      |           |
| 2002-T3             | 6.783      | 7.063 (P)  | 1.690      | 5.350      | 4.450                   | 4.160 (P)         | 5.752     | 6.239      |           |
| 2002-T4             | 8.105 (P)  | 6.903      | 1.992      | 4.800      | 6.178                   | 4.056             | 6.035     | 11.093 (P) |           |
| 2003-T1             | 3.506      | 6.279      | 2.142      | 6.679 (P)  | 8.355                   | 3.673             | 6.899     | 8.059      |           |
| 2003-T2             | 1.830 (C)  | 5.856      | -0.879     | 4.536      | 9.876                   | 2.933             | 6.625     | 3.974 (C)  |           |
| 2003-T3             | 1.953      | 4.606 (C)  | 3.139      | 2.657      | 2.457                   | 2.650             | 6.656     | 4.302      |           |
| 2003-T4             | 3.907      | 6.462      | 1.616      | 2.433 (C)  | 11.384 (P)              | 2.557 (C)         | 8.286 (P) | 5.219      |           |
| 2004-T1             | 5.183      | 8.168 (P)  | 3.437      | 4.159      | 7.240                   | 3.155             | 6.699     | 9.951      |           |
| 2004-T2             | 5.946 (P)  | 7.947      | 3.763      | 3.168      | 8.030                   | 4.088             | 6.579     | 11.939 (P) |           |
| 2004-T3             | 4.805      | 6.365      | 4.459      | 4.900      | 7.324                   | 5.219             | 6.258     | 8.052      |           |
| 2004-T4             | 2.738      | 4.850      | 4.526      | 7.778 (P)  | 6.220                   | 5.733 (P)         | 5.878     | 7.989      |           |
| 2005-T1             | 2.716 (C)  | 5.956      | 2.010      | 6.039      | 5.576 (C)               | 5.215             | 3.591 (C) | 8.526      |           |
| 2005-T2             | 3.353      | 4.032 (C)  | 3.758      | 6.830      | 6.013                   | 5.627             | 4.729     | 7.697      |           |
| 2005-T3             | 4.531      | 5.392      | 3.435      | 6.749      | 5.960                   | 5.345             | 5.478     | 7.631      |           |
| 2005-T4             | 5.089      | 5.951 (p)  | 3.572      | 7.618      | 7.780                   | 4.930 (C)         | 4.652     | 9.792      |           |
| 2006-T1             | 6.120 (P)  | 5.631      | 6.154 (P)  | 7.666      | 7.299                   | 5.453             | 6.109 (P) | 5.946 (C)  |           |
| 2006-T2             | 5.116      | 5.639      | 5.288      | 5.828 (C)  | 8.083                   | 5.298             | 5.098     | 9.735      |           |
| 2006-T3             | 5.032      | 5.715      | 5.182      | 8.712      | 8.191                   | 5.362             | 4.757     | 6.290      |           |

**Annexe 2.4: Les pics et les creux des cycles économiques dans les pays émergents (2000 - 2012) - Evolution en pourcentage du PIB réel par trimestre (suite)**

| Trimestres/Pays | Corée               | Malaisie            | Mexique             | Pérou               | Fédération de Russie | Afrique du Sud      | Thaïlande           | Turquie              |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 2006-T4         | 4.561               | 5.361               | 4.061               | 8.852               | 8.880                | 6.289               | <b>4.446 ( C )</b>  | 5.747                |
| 2007-T1         | <b>4.453 ( C )</b>  | <b>5.161 ( C )</b>  | 3.061               | 8.582               | 8.069                | <b>6.360 ( P )</b>  | <b>4.611</b>        | <b>8.096 ( P )</b>   |
| 2007-T2         | 5.295               | <b>5.938</b>        | <b>2.957 ( C )</b>  | 8.177               | 8.618                | 5.447               | <b>4.621</b>        | 3.813                |
| 2007-T3         | 4.925               | 6.438               | 3.458               | 8.991               | 8.173                | 5.253               | <b>5.538</b>        | 3.179                |
| 2007-T4         | <b>5.670 ( P )</b>  | 7.566               | <b>3.550 ( P )</b>  | 9.840               | <b>9.185 ( P )</b>   | 5.159               | <b>5.386</b>        | 4.185                |
| 2008-T1         | 5.519               | <b>7.605 ( P )</b>  | 2.027               | 10.292              | 9.175                | 4.256               | <b>6.316 ( P )</b>  | 7.010                |
| 2008-T2         | 4.357               | 6.623               | 2.430               | <b>11.698 ( P )</b> | 7.901                | 4.613               | 5.211               | 2.625                |
| 2008-T3         | 3.277               | 5.134               | 1.340               | 10.886              | 6.412                | 3.796               | 3.055               | 0.855                |
| 2008-T4         | -3.333              | 0.327               | -0.940              | 6.500               | -1.322               | 1.860               | -4.126              | -6.973               |
| 2009-T1         | <b>-4.193 ( C )</b> | <b>-5.756 ( C )</b> | -7.141              | 1.901               | -9.202               | -0.497              | <b>-7.046 ( C )</b> | <b>-14.738 ( C )</b> |
| 2009-T2         | <b>-2.074</b>       | <b>-3.744</b>       | <b>-9.380 ( C )</b> | <b>-1.199 ( C )</b> | <b>-11.151 ( C )</b> | -2.298              | <b>-5.151</b>       | <b>-7.766</b>        |
| 2009-T3         | <b>1.036</b>        | <b>-1.126</b>       | -5.293              | -0.588              | -8.619               | <b>-2.301 ( C )</b> | <b>-2.802</b>       | <b>-2.773</b>        |
| 2009-T4         | 6.292               | <b>4.459</b>        | <b>-2.034</b>       | 3.444               | -2.587               | -1.039              | <b>5.876</b>        | <b>5.858</b>         |
| 2010-T1         | <b>8.675 ( P )</b>  | <b>10.051 ( P )</b> | <b>4.414</b>        | 6.162               | 3.793                | 1.677               | <b>12.019 ( P )</b> | <b>12.592 ( P )</b>  |
| 2010-T2         | 7.553               | 9.026               | <b>7.486 ( P )</b>  | <b>10.022 ( P )</b> | 4.903                | 3.196               | 9.239               | 10.422               |
| 2010-T3         | 4.499               | 5.216               | 5.059               | 9.601               | 3.764                | 3.651               | 6.573               | 5.275                |
| 2010-T4         | 4.893               | 4.766               | 4.244               | 9.203               | 4.851                | 3.880               | 3.802               | 9.339                |
| 2011-T1         | 4.234               | 5.050               | 4.293               | 8.818               | 3.954                | <b>3.968 ( P )</b>  | 3.170               | 12.077               |
| 2011-T2         | 3.467               | <b>4.327 ( C )</b>  | <b>2.938 ( C )</b>  | 6.875               | 3.423                | 3.664               | 2.729               | 9.102                |
| 2011-T3         | 3.585               | 5.695               | 4.390               | 6.691               | <b>5.025 ( P )</b>   | 3.240               | 3.716               | 8.436                |
| 2011-T4         | 3.309               | 5.242               | 3.936               | <b>5.490 ( C )</b>  | 4.787                | 2.973               | <b>-8.880 ( C )</b> | 5.035                |
| 2012-T1         | 2.812               | 5.082               | <b>4.904 ( P )</b>  | 6.016               | 4.926                | 2.423               | <b>0.378</b>        | 3.368                |
| 2012-T2         | 2.293               | 5.612               | 4.465               | 6.286               | <b>-0.014 ( C )</b>  | 2.804               | <b>4.441</b>        | 3.008                |
| 2012-T3         | <b>1.506 ( C )</b>  | 5.270               | 3.239               | <b>6.541 ( P )</b>  | 1.211                | 2.633               | <b>3.100</b>        | <b>1.627 ( C )</b>   |
| 2012-T4         | 1.549               | <b>6.441 ( P )</b>  | <b>3.182 ( C )</b>  |                     | 0.626                | <b>2.336 ( C )</b>  | <b>18.896 ( P )</b> |                      |

**Source : Calculs de l'auteur**

### Annexe 2.5. Cycles conjoncturels dans les pays émergents : Statistiques détaillées

| Pays             | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|------------------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
|                  | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
|                  |           | De      | A       |       |           |        |         | De      | A       |       |           |       |           | De      | A       |       |           |       |
| <i>Argentine</i> | 1         | 2000-T2 | 2002-T1 | 8     | -16.162   | -2.020 | 1       | 2002-T2 | 2002-T4 | 3     | 21.756    | 7.252 | 1         | 2002-T2 | 2003-T4 | 7     | 28.071    | 4.010 |
|                  | 2         | 2004-T1 | 2004-T2 | 2     | -4.583    | -2.292 | 2       | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 12.617    | 3.154 | 2         | 2004-T3 | 2005-T2 | 4     | 3.243     | 0.811 |
|                  | 3         | 2005-T3 | 2006-T2 | 4     | -2.646    | -0.662 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2006-T3 | 2007-T4 | 6     | 1.353     | 0.226 |
|                  | 4         | 2008-T1 | 2009-T2 | 6     | -9.868    | -1.645 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 12.617    | 3.154 |
|                  | 5         | 2010-T3 | 2012-T2 | 8     | -11.848   | -1.481 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2012-T3 | 2012-T4 | 2     | 2.065     | 1.033 |
| <i>Brésil</i>    | 1         | 2000-T2 | 2001-T4 | 7     | -5.422    | -0.775 | 1       | 2002-T1 | 2002-T4 | 4     | 5.551     | 1.388 | 1         | 2002-T1 | 2002-T4 | 4     | 5.551     | 1.388 |
|                  | 2         | 2003-T1 | 2003-T3 | 3     | -4.284    | -1.428 | 2       | 2003-T4 | 2004-T2 | 3     | 5.621     | 1.874 | 2         | 2003-T4 | 2004-T3 | 4     | 5.704     | 1.426 |
|                  | 3         | 2004-T4 | 2006-T2 | 7     | -4.347    | -0.621 | 3       | 2006-T3 | 2007-T2 | 4     | 4.479     | 1.120 | 3         | 2006-T3 | 2008-T3 | 9     | 5.164     | 0.574 |
|                  | 4         | 2008-T4 | 2009-T1 | 2     | -9.860    | -4.930 | 4       | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 12.107    | 3.027 | 4         | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 12.107    | 3.027 |
|                  | 5         | 2010-T2 | 2012-T1 | 8     | -9.220    | -1.153 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2012-T2 | 2012-T4 | 3     | 0.515     | 0.172 |
| <i>Chili</i>     | 1         | 2000-T2 | 2000-T4 | 3     | -2.325    | -0.775 | 1       | 2002-T2 | 2002-T4 | 3     | 3.492     | 1.164 | 1         | 2001-T1 | 2001-T2 | 2     | 0.344     | 0.172 |
|                  | 2         | 2001-T3 | 2002-T1 | 3     | -3.311    | -1.104 | 2       | 2004-T1 | 2004-T1 | 1     | 1.251     | 1.251 | 2         | 2002-T2 | 2002-T4 | 3     | 3.492     | 1.164 |
|                  | 3         | 2003-T1 | 2003-T4 | 4     | -0.731    | -0.183 | 3       | 2009-T2 | 2010-T2 | 5     | 9.566     | 1.913 | 3         | 2004-T1 | 2004-T4 | 4     | 5.847     | 1.462 |
|                  | 4         | 2005-T1 | 2005-T4 | 4     | -4.505    | -1.126 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2006-T1 | 2006-T4 | 4     | 1.577     | 0.394 |
|                  | 5         | 2007-T1 | 2007-T3 | 3     | -1.744    | -0.581 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2007-T4 | 2008-T1 | 2     | 0.838     | 0.419 |
|                  | 6         | 2008-T2 | 2009-T1 | 4     | -8.696    | -2.174 |         |         |         |       |           |       | 6         | 2009-T2 | 2011-T1 | 8     | 12.911    | 1.614 |
|                  | 7         | 2011-T2 | 2011-T3 | 2     | -6.617    | -3.309 |         |         |         |       |           |       | 7         | 2011-T4 | 2012-T3 | 4     | 2.622     | 0.656 |
| <i>Chine</i>     | 1         | 2000-T2 | 2000-T4 | 3     | -4.958    | -1.653 | 1       | 2001-T1 | 2003-T1 | 9     | 5.079     | 0.564 | 1         | 2001-T1 | 2003-T3 | 11    | 5.539     | 0.504 |
|                  | 2         | 2003-T4 | 2004-T4 | 5     | -1.880    | -0.376 | 2       | 2005-T1 | 2005-T2 | 2     | 2.49      | 1.245 | 2         | 2005-T1 | 2007-T2 | 10    | 6.710     | 0.671 |
|                  | 3         | 2007-T3 | 2009-T1 | 7     | -9.590    | -1.370 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 5.510     | 1.378 |
|                  | 4         | 2010-T2 | 2012-T1 | 8     | -10.500   | -1.313 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| <i>Colombie</i>  | 1         | 2000-T3 | 2002-T1 | 7     | -2.690    | -0.384 | 1       | 2002-T2 | 2002-T2 | 1     | 3.268     | 3.268 | 1         | 2002-T2 | 2004-T4 | 11    | 5.465     | 0.497 |
|                  | 2         | 2005-T1 | 2005-T4 | 4     | -2.892    | -0.723 | 2       | 2006-T1 | 2006-T3 | 3     | 4.251     | 1.417 | 2         | 2006-T1 | 2006-T3 | 3     | 4.251     | 1.417 |
|                  | 3         | 2006-T4 | 2008-T4 | 9     | -7.683    | -0.854 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T1 | 2010-T4 | 8     | 4.814     | 0.602 |
|                  | 4         | 2011-T1 | 2012-T3 | 7     | -5.190    | -0.741 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |

### Annexe 2.5. Cycles conjoncturels dans les pays émergents : Statistiques détaillées (suite)

| Pays      | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|-----------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
|           | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
|           |           | De      | A       |       |           |        |         | De      | A       |       |           |       |           | De      | A       |       |           |       |
| Égypte    | 1         | 2000-T2 | 2002-T3 | 10    | -3.646    | -0.365 | 1       | 2004-T4 | 2005-T2 | 3     | 0.615     | 0.205 | 1         | 2002-T4 | 2004-T1 | 6     | 1.568     | 0.261 |
|           | 2         | 2004-T2 | 2004-T3 | 2     | -0.410    | -0.205 |         |         |         |       |           |       | 2         | 2004-T4 | 2007-T4 | 13    | 8.052     | 0.619 |
|           | 3         | 2008-T1 | 2009-T2 | 6     | -7.798    | -1.300 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 1.688     | 0.422 |
|           | 4         | 2010-T3 | 2011-T2 | 4     | -1.500    | -0.375 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2011-T3 | 2012-T2 | 4     | 0.9       | 0.225 |
|           | 5         | 2012-T3 | 2012-T4 | 2     | -2.600    | -1.300 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Inde      | 1         | 2000-T3 | 2000-T4 | 2     | -5.033    | -2.517 | 1       | 2002-T4 | 2003-T1 | 2     | 4.238     | 2.119 | 1         | 2001-T1 | 2001-T3 | 3     | 4.403     | 1.468 |
|           | 2         | 2001-T4 | 2002-T3 | 4     | -4.009    | -1.002 | 2       | 2004-T3 | 2005-T4 | 6     | 3.932     | 0.655 | 2         | 2002-T4 | 2003-T2 | 3     | 8.344     | 2.781 |
|           | 3         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | -4.004    | -1.001 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2004-T3 | 2005-T4 | 6     | 3.932     | 0.655 |
|           | 4         | 2006-T1 | 2008-T3 | 11    | -4.992    | -0.454 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2008-T4 | 2009-T2 | 3     | 4.239     | 1.413 |
|           | 5         | 2009-T3 | 2012-T3 | 13    | -5.367    | -0.413 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Indonésie | 1         | 2001-T1 | 2001-T4 | 4     | -4.567    | -1.142 | 1       | 2004-T2 | 2004-T4 | 3     | 3.059     | 1.020 | 1         | 2000-T2 | 2000-T4 | 3     | 2.083     | 0.694 |
|           | 2         | 2002-T4 | 2004-T1 | 6     | -1.452    | -0.242 | 2       | 2006-T3 | 2007-T3 | 5     | 1.811     | 0.362 | 2         | 2002-T1 | 2002-T3 | 3     | 3.989     | 1.330 |
|           | 3         | 2005-T1 | 2006-T2 | 6     | -2.225    | -0.371 | 3       | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 2.671     | 0.445 | 3         | 2004-T2 | 2004-T4 | 3     | 3.059     | 1.020 |
|           | 4         | 2007-T4 | 2009-T2 | 7     | -2.608    | -0.373 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2006-T3 | 2007-T3 | 5     | 1.811     | 0.362 |
|           | 5         | 2011-T1 | 2012-T4 | 8     | -0.693    | -0.087 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2009-T3 | 2010-T4 | 6     | 2.671     | 0.445 |
| Israël    | 1         | 2000-T4 | 2001-T4 | 5     | -15.240   | -3.048 | 1       | 2003-T3 | 2003-T3 | 1     | 3.577     | 3.577 | 1         | 2002-T1 | 2002-T4 | 4     | 6.969     | 1.742 |
|           | 2         | 2003-T1 | 2003-T2 | 2     | -2.546    | -1.273 | 2       | 2005-T4 | 2006-T2 | 3     | 3.220     | 1.073 | 2         | 2003-T3 | 2004-T4 | 6     | 6.351     | 1.059 |
|           | 3         | 2005-T1 | 2005-T3 | 3     | -2.147    | -0.716 | 3       | 2007-T1 | 2007-T4 | 4     | 2.688     | 0.672 | 3         | 2005-T4 | 2006-T2 | 3     | 3.220     | 1.073 |
|           | 4         | 2006-T3 | 2006-T4 | 2     | -2.848    | -1.424 | 4       | 2009-T4 | 2011-T1 | 6     | 6.728     | 1.121 | 4         | 2007-T1 | 2007-T4 | 4     | 2.688     | 0.672 |
|           | 5         | 2008-T1 | 2009-T3 | 7     | -7.082    | -1.012 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2009-T4 | 2011-T1 | 6     | 6.728     | 1.121 |
|           | 6         | 2011-T2 | 2011-T4 | 3     | -3.949    | -1.316 |         |         |         |       |           |       | 6         | 2012-T1 | 2012-T3 | 3     | 0.413     | 0.138 |
| Corée     | 1         | 2000-T2 | 2000-T4 | 3     | -12.763   | -4.254 | 1       | 2005-T2 | 2006-T1 | 4     | 3.404     | 0.851 | 1         | 2001-T1 | 2002-T4 | 8     | 5.416     | 0.677 |
|           | 2         | 2003-T1 | 2003-T2 | 2     | -6.275    | -3.138 | 2       | 2009-T2 | 2009-T4 | 3     | 10.485    | 3.495 | 2         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 4.116     | 1.029 |
|           | 3         | 2004-T3 | 2005-T1 | 3     | -3.230    | -1.077 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2005-T2 | 2006-T1 | 4     | 3.404     | 0.851 |
|           | 4         | 2006-T2 | 2007-T1 | 4     | -1.667    | -0.417 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2007-T2 | 2007-T4 | 3     | 1.217     | 0.406 |
|           | 5         | 2008-T1 | 2009-T1 | 5     | -9.863    | -1.973 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 12.868    | 3.217 |
|           | 6         | 2010-T2 | 2012-T3 | 10    | -7.169    | -0.717 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |

### Annexe 2.5. Cycles conjoncturels dans les pays émergents : Statistiques détaillées (suite)

| Pays                 | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|----------------------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
|                      | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
|                      |           | De      | A       |       |           |        |         | De      | A       |       |           |       |           | De      | A       |       |           |       |
| Malaisie             | 1         | 2000-T2 | 2001-T3 | 6     | -12.221   | -2.037 | 1       | 2003-T4 | 2004-T1 | 2     | 3.562     | 1.781 | 1         | 2001-T4 | 2002-T3 | 4     | 7.414     | 1.854 |
|                      | 2         | 2002-T4 | 2003-T3 | 4     | -2.457    | -0.614 | 2       | 2007-T2 | 2007-T2 | 1     | 0.777     | 0.777 | 2         | 2003-T4 | 2004-T1 | 2     | 3.562     | 1.781 |
|                      | 3         | 2004-T2 | 2005-T2 | 5     | -4.136    | -0.827 | 3       | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 15.807    |       | 3         | 2005-T3 | 2005-T4 | 2     | 1.919     | 0.960 |
|                      | 4         | 2006-T1 | 2007-T1 | 5     | -0.790    | -0.158 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2007-T2 | 2008-T1 | 4     | 2.444     | 0.611 |
|                      | 5         | 2008-T2 | 2009-T1 | 4     | -13.361   | -3.340 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 15.807    | 3.952 |
|                      | 6         | 2010-T2 | 2011-T2 | 5     | -5.724    | -1.145 |         |         |         |       |           |       | 6         | 2011-T3 | 2012-T4 | 6     | 2.114     | 0.352 |
| Mexique              | 1         | 2000-T2 | 2002-T1 | 8     | -9.710    | -1.214 | 1       | 2009-T3 | 2010-T1 | 3     | 13.794    | 4.598 | 1         | 2002-T2 | 2006-T1 | 16    | 8.443     | 0.528 |
|                      | 2         | 2006-T2 | 2007-T2 | 5     | -3.197    | -0.639 |         |         |         |       |           |       | 2         | 2007-T3 | 2007-T4 | 2     | 0.593     | 0.297 |
|                      | 3         | 2008-T1 | 2009-T2 | 6     | -12.930   | -2.155 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 16.866    | 4.217 |
|                      | 4         | 2010-T3 | 2011-T2 | 4     | -4.548    | -1.137 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2011-T3 | 2012-T1 | 3     | 1.966     | 0.655 |
|                      | 5         | 2012-T2 | 2012-T4 | 3     | -1.722    | -0.574 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Pérou                | 1         | 2000-T3 | 2001-T1 | 3     | -9.931    | -3.310 | 1       | 2001-T2 | 2003-T1 | 8     | 10.871    | 1.359 | 1         | 2001-T2 | 2003-T1 | 8     | 10.871    | 1.359 |
|                      | 2         | 2003-T2 | 2003-T4 | 3     | -4.246    | -1.415 | 2       | 2004-T1 | 2004-T4 | 4     | 5.345     | 1.336 | 2         | 2004-T1 | 2004-T4 | 4     | 5.345     | 1.336 |
|                      | 3         | 2005-T1 | 2006-T2 | 6     | -1.950    | -0.325 | 3       | 2006-T3 | 2006-T3 | 1     | 2.884     | 2.884 | 3         | 2006-T3 | 2008-T2 | 8     | 5.870     | 0.734 |
|                      | 4         | 2008-T3 | 2009-T2 | 4     | -12.897   | -3.224 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T3 | 2010-T2 | 4     | 11.221    | 2.805 |
|                      | 5         | 2010-T3 | 2011-T4 | 6     | -4.532    | -0.755 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2012-T1 | 2012-T3 | 3     | 1.051     | 0.350 |
| Fédération de Russie | 1         | 2000-T2 | 2002-T1 | 8     | -9.281    | -1.160 |         |         |         |       |           |       | 1         | 2002-T2 | 2003-T4 | 7     | 7.576     | 1.082 |
|                      | 2         | 2004-T1 | 2005-T1 | 5     | -5.808    | -1.162 |         |         |         |       |           |       | 2         | 2005-T2 | 2007-T4 | 11    | 3.609     | 0.328 |
|                      | 3         | 2008-T1 | 2009-T2 | 6     | -20.336   | -3.389 |         |         |         |       |           |       | 3         | 2009-T3 | 2011-T3 | 9     | 16.176    | 1.797 |
|                      | 4         | 2011-T4 | 2012-T2 | 3     | -5.039    | -1.680 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |
| Afrique du Sud       | 1         | 2000-T3 | 2001-T4 | 6     | -2.103    | -0.351 | 1       | 2002-T1 | 2002-T3 | 3     | 1.959     | 0.653 | 1         | 2002-T1 | 2002-T3 | 3     | 1.959     | 0.653 |
|                      | 2         | 2002-T4 | 2003-T4 | 5     | -1.603    | -0.321 | 2       | 2004-T1 | 2004-T2 | 2     | 1.531     | 0.766 | 2         | 2004-T1 | 2004-T4 | 4     | 3.176     | 0.794 |
|                      | 3         | 2005-T1 | 2005-T4 | 4     | -0.803    | -0.201 | 3       | 2006-T1 | 2006-T1 | 1     | 0.523     | 0.523 | 3         | 2006-T1 | 2007-T1 | 5     | 1.430     | 0.286 |
|                      | 4         | 2007-T2 | 2009-T3 | 10    | -8.661    | -0.866 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2009-T4 | 2011-T1 | 6     | 6.269     | 1.045 |
|                      | 5         | 2011-T2 | 2012-T4 | 7     | -1.632    | -0.233 |         |         |         |       |           |       |           |         |         |       |           |       |

### Annexe 2.5. Cycles conjoncturels dans les pays émergents : Statistiques détaillées (suite)

| Pays      | Récession |         |         |       |           |        | Reprise |         |         |       |           |       | Expansion |         |         |       |           |       |
|-----------|-----------|---------|---------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|-------|-----------|-------|
|           | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente  | No      | Période |         | Durée | Amplitude | Pente | No        | Période |         | Durée | Amplitude | Pente |
|           |           | De      | A       |       |           |        |         | De      | A       |       |           |       |           | De      | A       |       |           |       |
| Thaïlande | 1         | 2000-T2 | 2001-T1 | 4     | -4.760    | -1.190 | 1       | 2001-T2 | 2003-T1 | 8     | 5.174     | 0.647 | 1         | 2001-T2 | 2003-T4 | 11    | 6.561     | 0.596 |
|           | 2         | 2004-T1 | 2005-T1 | 5     | -4.695    | -0.939 | 2       | 2007-T1 | 2008-T1 | 5     | 1.870     | 0.374 | 2         | 2005-T2 | 2006-T1 | 4     | 2.518     | 0.630 |
|           | 3         | 2006-T2 | 2006-T4 | 3     | -1.663    | -0.554 | 3       | 2009-T2 | 2009-T4 | 3     | 12.922    | 4.307 | 3         | 2007-T1 | 2008-T1 | 5     | 1.870     | 0.374 |
|           | 4         | 2008-T2 | 2009-T1 | 4     | -13.362   | -3.341 | 4       | 2012-T1 | 2012-T4 | 4     | 27.78     | 6.945 | 4         | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 19.065    | 4.766 |
|           | 5         | 2010-T2 | 2011-T4 | 7     | -20.899   | -2.986 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2012-T1 | 2012-T4 | 4     | 27.78     | 6.945 |
| Turquie   | 1         | 2000-T4 | 2001-T4 | 5     | -18.410   | -3.682 | 1       | 2002-T1 | 2002-T4 | 4     | 20.941    | 5.235 | 1         | 2000-T2 | 2000-T3 | 2     | 3.147     | 1.574 |
|           | 2         | 2003-T1 | 2003-T2 | 2     | -7.119    | -3.560 | 2       | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 7.965     | 1.991 | 2         | 2002-T1 | 2002-T4 | 4     | 20.941    | 5.235 |
|           | 3         | 2004-T3 | 2006-T1 | 7     | -5.993    | -0.856 | 3       | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 27.330    | 6.833 | 3         | 2003-T3 | 2004-T2 | 4     | 7.965     | 1.991 |
|           | 4         | 2007-T2 | 2009-T1 | 8     | -22.834   | -2.854 |         |         |         |       |           |       | 4         | 2006-T2 | 2007-T1 | 4     | 2.150     | 0.538 |
|           | 5         | 2010-T2 | 2012-T3 | 10    | -10.970   | -1.097 |         |         |         |       |           |       | 5         | 2009-T2 | 2010-T1 | 4     | 27.330    | 6.833 |

**Source : Calculs de l'auteur**

| Annexe 2.6. Degré de corrélation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents pendant le krach boursier - en pourcentage (%) |            |           |          |          |        |        |           |          |         |          |        |             |        |       |          |         |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|--------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|-------|----------|---------|-------|---------|
| Pays avancés/<br>Pays émergents                                                                                                       | Etats-Unis | Australie | Autriche | Belgique | Canada | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon | Pays-Bas | Norvège | Suède | Moyenne |
| Argentine                                                                                                                             | 88         | 38        | 88       | 88       | 75     | 88     | 100       | 75       | 88      | 100      | 88     | 100         | 88     | 75    | 88       | 88      | 63    | 83      |
| Brésil                                                                                                                                | 100        | 50        | 100      | 100      | 88     | 75     | 88        | 63       | 75      | 88       | 100    | 88          | 75     | 63    | 75       | 75      | 75    | 81      |
| Chili                                                                                                                                 | 63         | 63        | 63       | 63       | 50     | 63     | 75        | 50       | 63      | 75       | 63     | 75          | 63     | 50    | 63       | 63      | 38    | 61      |
| Chine                                                                                                                                 | 50         | 100       | 50       | 50       | 63     | 25     | 38        | 13       | 25      | 38       | 50     | 38          | 25     | 13    | 25       | 25      | 75    | 41      |
| Colombie                                                                                                                              | 88         | 38        | 88       | 88       | 75     | 88     | 100       | 75       | 88      | 100      | 88     | 100         | 88     | 75    | 88       | 88      | 63    | 83      |
| Egypte                                                                                                                                | 75         | 25        | 75       | 75       | 63     | 100    | 88        | 88       | 100     | 88       | 75     | 88          | 75     | 63    | 100      | 100     | 50    | 78      |
| Inde                                                                                                                                  | 38         | 63        | 38       | 38       | 25     | 63     | 50        | 50       | 63      | 50       | 38     | 50          | 38     | 25    | 63       | 63      | 38    | 47      |
| Indonésie                                                                                                                             | 75         | 25        | 75       | 75       | 63     | 50     | 63        | 63       | 50      | 63       | 75     | 63          | 75     | 88    | 50       | 50      | 50    | 62      |
| Israël                                                                                                                                | 88         | 38        | 88       | 88       | 75     | 63     | 75        | 75       | 63      | 75       | 88     | 75          | 88     | 75    | 63       | 63      | 63    | 73      |
| Corée                                                                                                                                 | 50         | 100       | 50       | 50       | 63     | 25     | 38        | 13       | 25      | 38       | 50     | 38          | 25     | 13    | 25       | 25      | 75    | 41      |
| Malaisie                                                                                                                              | 88         | 63        | 88       | 88       | 100    | 63     | 75        | 50       | 63      | 75       | 88     | 75          | 63     | 50    | 63       | 63      | 88    | 73      |
| Mexique                                                                                                                               | 88         | 38        | 88       | 88       | 75     | 88     | 100       | 75       | 88      | 100      | 88     | 100         | 88     | 75    | 88       | 88      | 63    | 83      |
| Pérou                                                                                                                                 | 63         | 88        | 63       | 63       | 75     | 38     | 50        | 25       | 38      | 50       | 63     | 50          | 38     | 25    | 38       | 38      | 88    | 53      |
| Fédération de Russie                                                                                                                  | 88         | 38        | 88       | 88       | 75     | 88     | 100       | 75       | 88      | 100      | 88     | 100         | 88     | 75    | 88       | 88      | 63    | 83      |
| Afrique du Sud                                                                                                                        | 100        | 50        | 100      | 100      | 88     | 75     | 88        | 63       | 75      | 88       | 100    | 88          | 75     | 63    | 75       | 75      | 75    | 81      |
| Thaïlande                                                                                                                             | 63         | 88        | 63       | 63       | 75     | 38     | 50        | 25       | 38      | 50       | 63     | 50          | 38     | 25    | 38       | 38      | 88    | 53      |
| Turquie                                                                                                                               | 88         | 38        | 88       | 88       | 75     | 63     | 75        | 75       | 63      | 75       | 88     | 75          | 88     | 75    | 63       | 63      | 63    | 73      |
| Moyenne                                                                                                                               | 76         | 55        | 76       | 76       | 71     | 64     | 74        | 56       | 64      | 74       | 76     | 74          | 66     | 55    | 64       | 64      | 66    | 68      |

**Source : Calculs de l'auteur**

| Annexe 2.7. Degré de corrélation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents pendant la crise des subprimes - en pourcentage (%) |            |           |          |          |        |        |           |          |         |          |        |             |        |       |          |         |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|--------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|-------|----------|---------|-------|---------|
| Pays avancés<br>Pays émergents                                                                                                             | Etats-Unis | Australie | Autriche | Belgique | Canada | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon | Pays-Bas | Norvège | Suède | Moyenne |
| Argentine                                                                                                                                  | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Brésil                                                                                                                                     | 33         | 33        | 33       | 33       | 33     | 33     | 50        | 33       | 33      | 33       | 50     | 50          | 50     | 50    | 33       | 33      | 33    | 38      |
| Chili                                                                                                                                      | 67         | 67        | 67       | 67       | 67     | 67     | 83        | 67       | 67      | 67       | 83     | 83          | 83     | 83    | 67       | 67      | 67    | 72      |
| Chine                                                                                                                                      | 83         | 83        | 83       | 83       | 83     | 83     | 100       | 83       | 83      | 83       | 100    | 100         | 100    | 100   | 83       | 83      | 83    | 88      |
| Colombie                                                                                                                                   | 67         | 67        | 67       | 67       | 67     | 67     | 83        | 67       | 67      | 67       | 83     | 83          | 83     | 83    | 67       | 67      | 67    | 72      |
| Egypte                                                                                                                                     | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Inde                                                                                                                                       | 50         | 50        | 50       | 50       | 50     | 50     | 67        | 50       | 50      | 50       | 67     | 67          | 67     | 67    | 50       | 50      | 50    | 55      |
| Indonésie                                                                                                                                  | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Israël                                                                                                                                     | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Corée                                                                                                                                      | 83         | 83        | 83       | 83       | 83     | 83     | 100       | 83       | 83      | 83       | 100    | 100         | 100    | 100   | 83       | 83      | 83    | 88      |
| Malaisie                                                                                                                                   | 67         | 67        | 67       | 67       | 67     | 67     | 83        | 67       | 67      | 67       | 83     | 83          | 83     | 83    | 67       | 67      | 67    | 72      |
| Mexique                                                                                                                                    | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Pérou                                                                                                                                      | 67         | 67        | 67       | 67       | 67     | 67     | 50        | 67       | 67      | 67       | 50     | 50          | 50     | 50    | 67       | 67      | 67    | 62      |
| Fédération de Russie                                                                                                                       | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Afrique du Sud                                                                                                                             | 100        | 100       | 100      | 100      | 100    | 100    | 83        | 100      | 100     | 100      | 83     | 83          | 83     | 83    | 100      | 100     | 100   | 95      |
| Thaïlande                                                                                                                                  | 67         | 67        | 67       | 67       | 67     | 67     | 83        | 67       | 67      | 67       | 83     | 83          | 83     | 83    | 67       | 67      | 67    | 72      |
| Turquie                                                                                                                                    | 83         | 83        | 83       | 83       | 83     | 83     | 100       | 83       | 83      | 83       | 100    | 100         | 100    | 100   | 83       | 83      | 83    | 88      |
| Moyenne                                                                                                                                    | 80         | 80        | 80       | 80       | 80     | 80     | 81        | 80       | 80      | 80       | 81     | 81          | 81     | 81    | 80       | 80      | 80    | 81      |

**Source : Calculs de l'auteur**

| Annexe 2.8. Degré de corrélation cyclique entre les pays avancés et les pays émergents pendant la crise de la Zone Euro - en pourcentage (%) |            |           |          |          |        |        |           |          |         |          |        |             |        |       |          |         |       |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|--------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|-------|----------|---------|-------|---------|
| Pays avancés/<br>Pays émergents                                                                                                              | Etats-Unis | Australie | Autriche | Belgique | Canada | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon | Pays-Bas | Norvège | Suède | Moyenne |
| Argentine                                                                                                                                    | 50         | 50        | 63       | 100      | 38     | 75     | 63        | 88       | 38      | 75       | 63     | 88          | 75     | 38    | 100      | 38      | 75    | 66      |
| Brésil                                                                                                                                       | 63         | 38        | 50       | 88       | 50     | 63     | 50        | 75       | 25      | 63       | 50     | 75          | 63     | 50    | 88       | 50      | 63    | 59      |
| Chili                                                                                                                                        | 75         | 25        | 63       | 25       | 63     | 50     | 63        | 38       | 38      | 50       | 63     | 38          | 50     | 63    | 25       | 38      | 50    | 48      |
| Chine                                                                                                                                        | 63         | 38        | 50       | 88       | 50     | 63     | 50        | 75       | 25      | 63       | 50     | 75          | 63     | 50    | 88       | 50      | 63    | 59      |
| Colombie                                                                                                                                     | 50         | 25        | 88       | 75       | 38     | 100    | 88        | 88       | 63      | 100      | 88     | 88          | 100    | 38    | 75       | 13      | 100   | 72      |
| Egypte                                                                                                                                       | 75         | 75        | 13       | 50       | 83     | 25     | 13        | 38       | 13      | 25       | 13     | 38          | 25     | 88    | 50       | 88      | 25    | 43      |
| Inde                                                                                                                                         | 50         | 50        | 63       | 100      | 38     | 75     | 63        | 88       | 38      | 75       | 63     | 88          | 75     | 38    | 100      | 38      | 75    | 66      |
| Indonésie                                                                                                                                    | 50         | 25        | 88       | 75       | 38     | 100    | 88        | 88       | 63      | 100      | 88     | 88          | 100    | 38    | 75       | 13      | 100   | 72      |
| Israël                                                                                                                                       | 63         | 13        | 75       | 38       | 50     | 63     | 75        | 50       | 50      | 63       | 75     | 50          | 63     | 50    | 38       | 25      | 63    | 53      |
| Corée                                                                                                                                        | 50         | 50        | 63       | 100      | 38     | 75     | 63        | 88       | 38      | 75       | 63     | 88          | 75     | 38    | 100      | 38      | 75    | 66      |
| Malaisie                                                                                                                                     | 75         | 75        | 13       | 50       | 88     | 25     | 13        | 38       | 13      | 25       | 13     | 38          | 25     | 88    | 50       | 88      | 25    | 44      |
| Mexique                                                                                                                                      | 63         | 88        | 25       | 63       | 75     | 38     | 25        | 50       | 25      | 38       | 25     | 50          | 38     | 75    | 63       | 75      | 38    | 50      |
| Pérou                                                                                                                                        | 75         | 50        | 38       | 75       | 63     | 50     | 38        | 63       | 13      | 50       | 38     | 63          | 50     | 63    | 75       | 63      | 50    | 54      |
| Fédération de Russie                                                                                                                         | 13         | 38        | 75       | 38       | 25     | 63     | 75        | 50       | 100     | 63       | 75     | 50          | 63     | 25    | 38       | 25      | 63    | 52      |
| Afrique du Sud                                                                                                                               | 38         | 13        | 100      | 63       | 25     | 88     | 100       | 75       | 75      | 88       | 100    | 75          | 88     | 25    | 63       | 0       | 88    | 65      |
| Thaïlande                                                                                                                                    | 75         | 50        | 38       | 75       | 63     | 50     | 38        | 63       | 13      | 50       | 38     | 63          | 50     | 63    | 75       | 63      | 50    | 54      |
| Turquie                                                                                                                                      | 50         | 50        | 63       | 100      | 38     | 75     | 63        | 88       | 38      | 75       | 63     | 88          | 75     | 38    | 100      | 38      | 75    | 66      |
| Moyenne                                                                                                                                      | 58         | 44        | 57       | 71       | 51     | 63     | 57        | 67       | 39      | 63       | 57     | 67          | 63     | 51    | 71       | 44      | 63    | 58      |

**Source : Calculs de l'auteur**

## **Chapitre 3.**

### **Turbulences financières, régimes de change et synchronisation cyclique.**

## Introduction

Le deuxième chapitre a fait apparaître deux résultats importants: le premier est que la synchronisation cyclique, entre les économies émergentes et les économies avancées, atteint son pic pendant les périodes de crises, surtout celle des *subprimes*. Quant au second, il met l'accent sur l'importance relative des mécanismes financiers comme déterminants de cette transmission cyclique. Dès lors, ce chapitre vise à étudier plus en profondeur ou plutôt, sur des périodicités plus courtes, les circuits financiers dans les pays émergents, en donnant une priorité à la période de la crise financière de 2008.

L'objet de ce chapitre est donc d'analyser plus en profondeur l'importance des aspects financiers comme déterminants de la synchronisation cyclique, en focalisant notre analyse sur la période de la crise américaine.

Ainsi, la première section mesure les turbulences financières dans les pays émergents - par un nouvel indice mensuel développé par le FMI en 2009 - et ses liens avec les troubles financiers dans les pays développés. Ceci a pour but de tester le découplage, notamment financier, entre le groupe émergent et le groupe avancé. En outre, elle souligne dans quelle mesure les tensions financières dans les pays émergents sont liées à celles des pays avancés. Il apparaît important de choisir cet indice, récemment développé, et employé dans un nombre limité d'études, qui l'ont utilisé sur des périodes différentes (cf. Danninger et al. (2009), Eiben et al. (2011), Elekdag et al. (2011), Moriyama (2010), Davig et Hakkio (2010)). En outre, il englobe plusieurs variables financières qui comprennent le secteur bancaire, le marché des titres mobiliers et le marché des changes.

La deuxième section différencie la synchronisation cyclique selon les régimes de change. Elle répond à la question : *la transmission cyclique est-elle plus importante pour les pays émergents en changes fixes, intermédiaires ou flexibles ?* Nous avons choisi ce questionnement parce que nous avons observé qu'un nombre limité d'études antérieures ont relié la corrélation des cycles économiques et les différents régimes de change. Parmi les premières études qui ont discuté ce questionnement, on peut citer celle de Gerlach (1988) qui montre une relation entre le co-mouvement de la production entre les pays et les deux régimes de change, fixe et flottant,

concluant que les variations mensuelles de la production industrielle des pays de l'OCDE sont plus prononcées dans les régimes de flottement du taux de change que dans les régimes fixes de change. En outre, l'étude de Baxter et Stockman (1989) montre que la volatilité de la production dans les régimes fixes de change est moins importante que dans les régimes de change flexibles. Cependant, Artis et Zhang (1997) soulignent qu'un régime bien structuré de taux de change fixe conduit probablement à la synchronisation des cycles économiques.

Dès lors, il nous semble que la question est importante, parce que plusieurs études soulignent l'importance relative de la relation entre les réserves de change et les déterminants principaux de la synchronisation cyclique (l'intégration commerciale et financière) (voir entre autres, Choi et Cook (2004), Frankel (2005), Aizenman et Marion (2004)).

Ainsi, on va exposer les classifications des régimes de change du FMI et celles de Reinhart et Rogoff (2002). Ceci nous amène à identifier les variations trimestrielles dans les systèmes de change des pays émergents entre les années 2000 et 2010. En outre, on mesure la synchronisation cyclique par une nouvelle méthode (développée par Abiad et al., 2013) qui nous permet d'estimer le degré de la corrélation cyclique d'une façon trimestrielle. Enfin, on va distinguer la synchronisation cyclique sous les différents régimes de change dans les pays émergents, ainsi que la causalité de cette divergence.

Le chapitre aboutit aux conclusions suivantes :

- L'indice de turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE) signale l'irruption des troubles de la crise de *subprimes* qui sont d'abord apparus en Asie et se sont rapidement propagés aux autres régions.
- La relation entre l'indice des turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE) et celui dans les pays avancés (ITF-PA) est statistiquement fortement significative. On constate que les turbulences dans les pays avancés constituent, empiriquement, une variable explicative des tensions aux pays émergents, avec un coefficient de détermination égal à 47%.
- Les tensions financières dans le groupe développé « causent » - dans le sens de Granger - les turbulences financières dans le groupe émergent au troisième,

quatrième, cinquième et sixième retard. Par contre, l'hypothèse inverse (qui propose que les tensions financières du groupe émergent « causent » selon Granger les turbulences du groupe avancé) demeure toujours non significative.

- Il semble bien que la relation entre la synchronisation cyclique et les régimes de change ait une forme de courbe en U inversé. Autrement dit, la transmission cyclique est d'abord faible avec un taux de change fixe, puis elle arrive à son pic en régime de change intermédiaire, pour retourner à un niveau plus faible dans un système de change flexible.

- les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu'il existe un lien entre la corrélation cyclique et le comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à leur pic toujours en régime de change intermédiaire. On peut alors relier ceci aux relations intenses avec l'Europe et les Etats-Unis (puisque'elles représentent le déterminant principal (et significatif) de l'évolution des réserves de change, sur la période) qui atteignent leur plus haut niveau pour les pays ayant un système intermédiaire de changes.

# 1. Mesure des turbulences financières

Cette section vise à examiner l'impact des turbulences financières survenues dans le groupe des pays avancés sur le groupe des pays émergents. Nous présentons d'abord l'indice de turbulences financières calculé par le FMI pour les pays émergents, et le calculons pour notre période d'analyse. Ensuite, nous estimons l'indice de turbulences financières pour les pays développés, sur la base de la définition du FMI. Enfin, nous évaluons les liens entre les indices des deux groupes de pays.

## 1.1. Mesure de l'Indice de Turbulences Financières pour les Pays Émergents (l'ITF-PE)

Le FMI a développé l'indice de turbulences financières pour les pays émergents (l'ITF-PE) en 2009 (cf. FMI, 2009). Selon cet organisme, les périodes de turbulences financières présentent deux caractéristiques communes : elles se produisent soudainement, et touchent généralement plusieurs secteurs d'un système financier national. L'ampleur globale des tensions observées dans un pays est fonction du poids économique du secteur financier concerné. En outre, le FMI ajoute que cela a deux conséquences pour la construction d'un indice de turbulences : « *premièrement, l'indicateur doit couvrir les événements qui se produisent sur un large éventail de marchés financiers; deuxièmement, l'agrégation des sous-indices doit faire apparaître le poids relatif des différents secteurs financiers* <sup>1</sup> ».

Sur la base de ces principes, l'indice de turbulences financières pour les pays émergents (l'ITF-PE) de chaque pays comprend les cinq indicateurs suivants :

- un indice des tensions sur le marché des changes (*Exchange Market Pressure Index* – EMPI), qui augmente à mesure que le taux de change se déprécie ou que les réserves de change diminuent<sup>2</sup>.

« *L'EMPI d'un pays  $i$  pour le mois  $t$  est calculé comme suit :*

---

<sup>1</sup> Perspectives de l'économie mondiale, FMI, (avril 2009), p. 152.

<sup>2</sup> Pour des indicateurs similaires, voir Ramakrishnan et Zaldendo (2006), Batini et Laxton (2005).

$$EMPI_{i,t} = \frac{(\Delta e_{i,t} - \mu_{\Delta e})}{\sigma_{\Delta e}} - \frac{(\Delta RES_{i,t} - \mu_{\Delta RES})}{\sigma_{\Delta RES}}$$

Où  $\Delta e$  et  $\Delta RES$  représentent respectivement les variations, en glissement mensuel et en pourcentage, du taux de change et des réserves totales moins l'or. Le taux de change indiqué est le taux de change par rapport à une devise d'ancrage, comme analysé dans Levy-Yeyati et Sturzenegger (2005). Les symboles  $\mu$  et  $\sigma$  représentent respectivement l'écart moyen et l'écart-type de la série concernée; autrement dit, chaque composante de l'EMPI est normalisée<sup>1</sup> ».

- Les marges des emprunts souverains des pays émergents, l'augmentation des marges indiquant une hausse du risque de défaut.

« Les marges des emprunts souverains sont calculées au moyen de l'indice des marges d'emprunts souverains JPMorgan EMBI Global spreads et sont définies comme le rendement obligataire moins le rendement des bons du Trésor américain à 10 ans. Dans les cas où les chiffres de l'EMBI n'étaient pas disponibles, on a utilisé les marges des swaps de défaut de crédit à cinq ans<sup>2</sup> ».

- Le bêta des actions du secteur bancaire, fondé sur le modèle type d'évaluation des actifs financiers (MEDAF), calculé sur une période mobile de douze mois. Selon le FMI, un bêta supérieur à un (qui signale que les titres bancaires varient plus que proportionnellement au marché boursier global) indique que le secteur bancaire est dans une situation assez préoccupante, et qu'il y a une plus forte probabilité de crise bancaire.

« Il est représenté par le symbole  $\beta$ , défini comme suit :

$$\beta_t = \frac{COV(r_t^M, r_t^B)}{\sigma_M^2}$$

<sup>1</sup> Perspectives de l'économie mondiale, FMI, (avril 2009), p. 175.

<sup>2</sup> Ibid.

Où  $r$  représente les rendements des titres bancaires ou ceux du marché en glissement annuel, calculés sur une fenêtre mobile de 12 mois<sup>1</sup>».

- Le rendement des actions, calibré de manière à ce que la chute des cours corresponde à une intensification des tensions sur le marché : « *Les rendements des actions correspondent à la variation, en glissement mensuel, de l'indice boursier multiplié par (-1), de sorte qu'une baisse des cours correspond à une intensification des perturbations associées aux marchés des titres*<sup>2</sup>».

- « *Le dernier élément est la volatilité du rendement des actions variable dans le temps dérivée d'une spécification GARCH(1,1) au moyen de la variation des rendements réels d'un mois à l'autre modélisée sous forme de processus autorégressif comportant 12 décalages. Une intensification de la volatilité traduit une incertitude croissante, et donc une aggravation des turbulences financières*<sup>3</sup>».

Selon le FMI, l'agrégation des sous-indices de l'ITF-PE se fonde sur une pondération à variance égale. Cette méthode consiste à calculer chaque composante sous forme d'écart par rapport à sa moyenne et à la pondérer par l'inverse de sa variance. Cette approche donne le même poids à chaque sous-indice de turbulences et autorise une désagrégation simple de ces composantes. C'est aussi la méthode de pondération la plus couramment utilisée dans les études<sup>4</sup>.

On a donc un indice s'écrivant de la façon suivante:

$$\text{ITF-PE} = \text{EMPI} + \text{marges des emprunts souverains} + \beta + \text{rendement des actions} + \text{volatilité du rendement des actions}.$$

Le FMI signale qu'une période de fortes turbulences financières apparaît lorsque l'indice d'un pays affiche un écart supérieur à 1,5 par rapport à sa moyenne.

---

<sup>1</sup> Ibid, p. 175

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Il a été démontré que la pondération à variance égale est aussi efficace que les pondérations assises sur les paramètres économiques fondamentaux pour signaler les périodes de turbulences (Illing and Liu, 2006). En outre, le FMI signale que les tests de robustesse ont en outre indiqué que les pondérations à variance égale sont très similaires à celles définies par une analyse des composantes principales des sous-indices de turbulences.

A partir de cette définition, nous calculons l'indice ITF-PE sur des données mensuelles, pour les 17 pays émergents de notre échantillon pour la période comprise entre 2000 et 2008, soit une série de 108 mois<sup>1</sup>. Cependant, en raison des informations indisponibles sur les marges des emprunts souverains, l'ITF, pour l'Egypte et l'Inde, commence en juillet 2001 et en février 2008, respectivement. En outre, cet indice débute en mai 2004 pour l'Indonésie et Israël. Les cinq composantes de l'ITF-PE sont extraites de la base de données du FMI (*International Financial statistics*), et de données de Danninger et al. (2009), qui sont basées sur les bases de données de *JPMorgan EMBI Global spreads*, et de *DataStream*<sup>2</sup>.

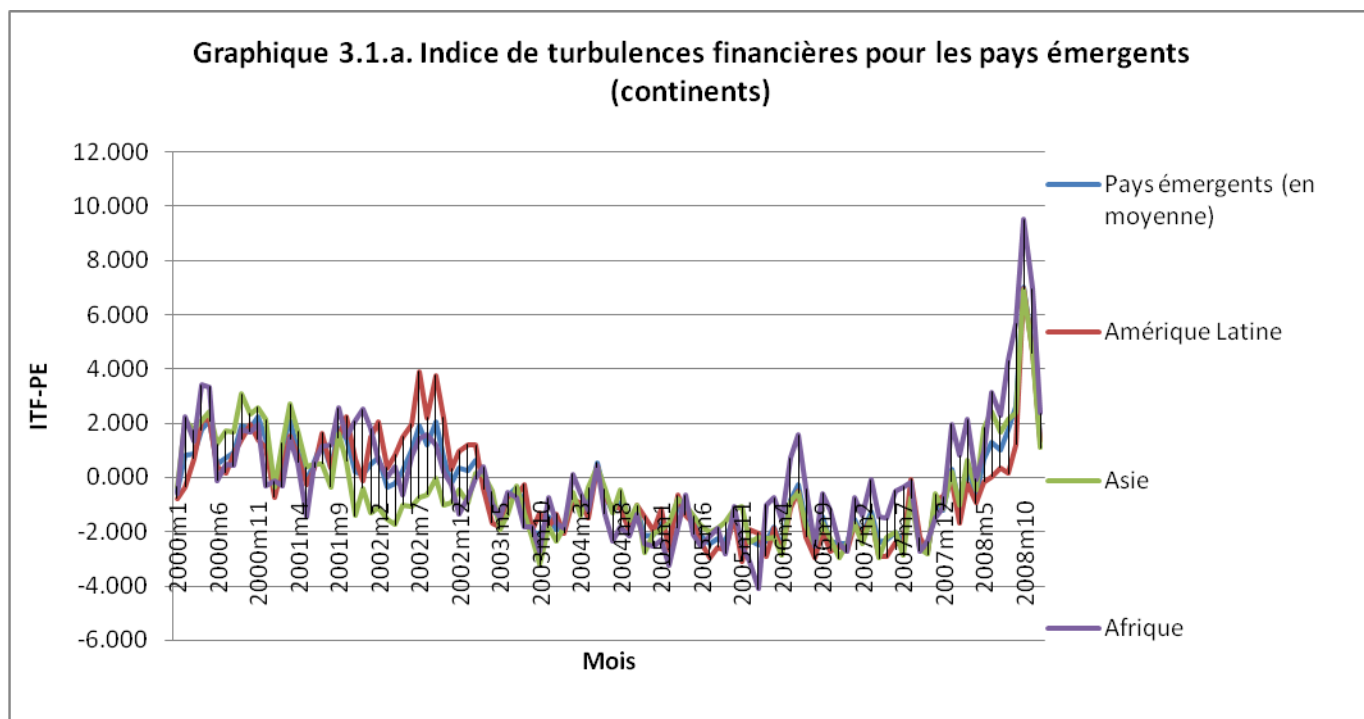
| Tableau 3.1. Indice de turbulences financières pour les pays émergents: statistiques résumées |                             |                  |        |            |          |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------|------------|----------|---------|---------|
| Année/Pays                                                                                    | Pays émergents (en moyenne) | Amérique Latine* | Asie** | Afrique*** | Turquie^ | Russie^ | Israël^ |
| 2000                                                                                          | 1.201                       | 0.923            | 1.893  | 1.286      | 1.536    | -0.322  |         |
| 2001                                                                                          | 0.760                       | 0.706            | 0.552  | 0.954      | 2.636    | -0.641  |         |
| 2002                                                                                          | 0.649                       | 1.795            | -0.982 | 0.462      | 2.338    | -1.025  |         |
| 2003                                                                                          | -0.930                      | -0.799           | -1.323 | -1.093     | 0.855    | -1.611  |         |
| 2004                                                                                          | -1.195                      | -1.188           | -1.139 | -1.438     | -1.461   | -1.379  | -0.210  |
| 2005                                                                                          | -1.941                      | -2.050           | -1.582 | -2.196     | -2.722   | -1.618  | -2.097  |
| 2006                                                                                          | -1.943                      | -2.190           | -2.069 | -1.271     | -1.741   | -1.699  | -1.616  |
| 2007                                                                                          | -1.839                      | -1.895           | -1.985 | -1.169     | -2.203   | -1.617  | -1.981  |
| 2008                                                                                          | 1.611                       | 0.959            | 1.864  | 3.326      | 1.117    | 1.197   | 1.479   |

**Source :** calculs de l'auteur

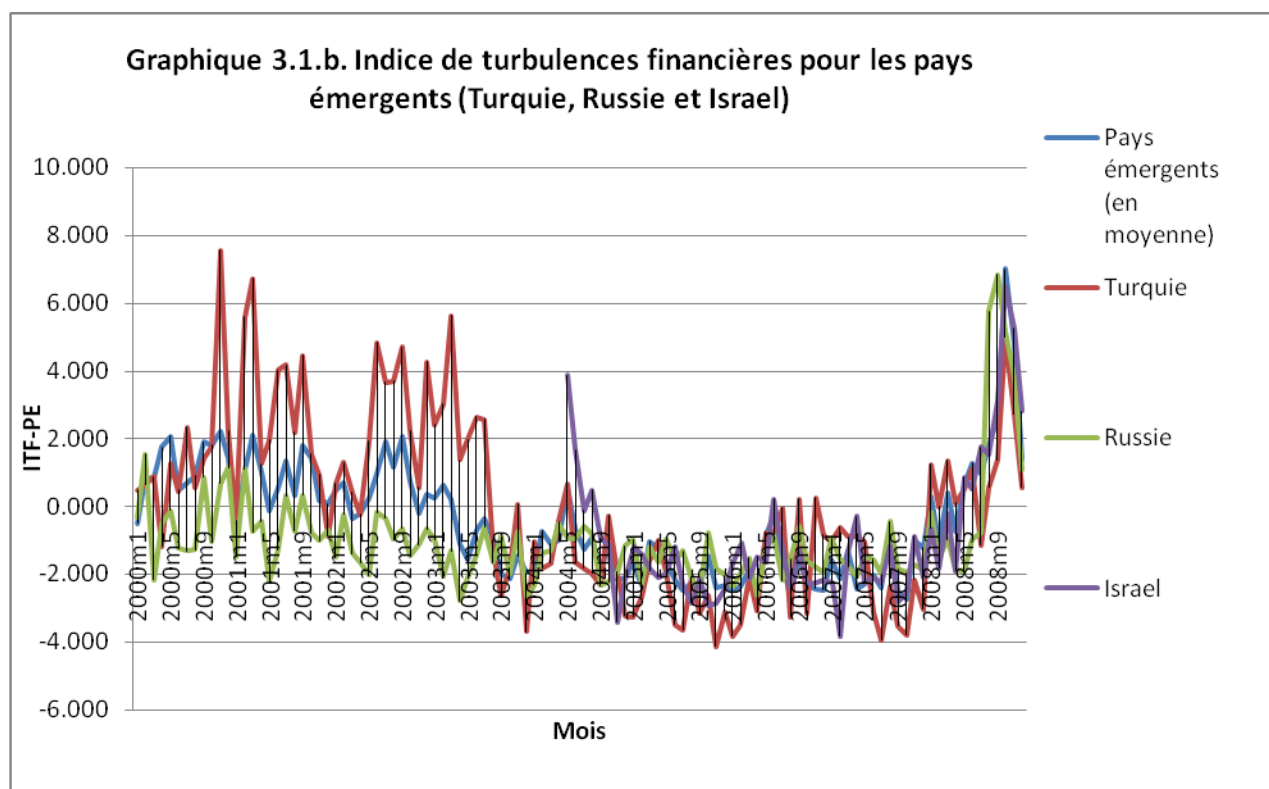
- \* L'Amérique Latine comprend : Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique et Pérou.
- \*\* On étudie ici les pays de l'Asie de l'Est qui comprennent : Chine, Indonésie, Inde, Corée, Malaisie et Thaïlande.
- \*\*\* L'Afrique comprend : Egypte et Afrique du Sud.
- ^ On distingue ces trois pays (Turquie, Russie et Israël) parce qu'ils n'appartiennent pas aux trois continents ci-dessus et ils sont parmi notre échantillon.

<sup>1</sup> L'ITF-PE a été construit aux périodes auxquelles on dispose de données pour toutes les sous-composantes. En outre, on donne ici une priorité à la période de la crise financière de 2008 comme on l'a déjà signalé en l'introduction.

<sup>2</sup> On a utilisé les données de Danninger et al. (2009) parce qu'il est difficile d'avoir un accès sur les bases de données de *JPMorgan statistics* et de *Datastream*.



**Source :** Calculs de l'auteur



**Source :** Calculs de l'auteur

Globalement, cet indice permet de déceler trois périodes de turbulences financières systémiques comme le montre le tableau 3.1<sup>1</sup>. Sa première poussée signale l'intensification de la crise du krach des point.com en 2000. La deuxième varie davantage selon les régions, la plus forte intervenant en Amérique latine lors du défaut de l'Argentine en 2002. Cet indice signale par ailleurs clairement l'irruption des troubles de 2008. Les signes d'une crise sont d'abord apparus en Asie et se sont rapidement propagés aux autres régions. Au dernier trimestre de 2008, toutes affichaient un niveau de tension exceptionnellement élevé, au moment précis où les turbulences secouaient les pays avancés. Les perturbations augmentent de manière synchrone et prononcée en 2008 et atteignent leur niveau maximal (avec une moyenne de 7,0023) dans toutes les régions en octobre.

On se demande alors : *Dans quelle mesure les tensions financières dans les pays émergents sont-elles liées à celles des pays avancés ?* Pour répondre à cette question, il importe d'abord de disposer d'une mesure comparable pour les pays avancés. La deuxième sous-section de ce chapitre estime ainsi l'indice de turbulences financières pour les pays avancés, sur la base de la définition proposée par le FMI pour ces pays. Il conviendra ensuite de comparer les évolutions de ces indices, la troisième partie étudie donc l'importance et la causalité des relations entre ces deux indices de turbulences financières (groupe émergent – groupe avancé).

## **1.2. Mesure de l'indice de turbulences financières pour les pays avancés (l'ITF-PA)**

Le FMI signale que l'indice de turbulences financières pour les pays développés (ITF – PA) regroupe trois catégories :

➤ **« Secteur bancaire :**

- **Secteur bancaire  $\beta$  :** *covariance mobile sur 12 mois du taux de variation en glissement annuel de l'indice des actions du secteur bancaire d'un pays et de son*

---

<sup>1</sup> Les statistiques détaillées de l'indice de turbulences financières pour les pays émergents (ITF-PE) sont fournies en annexe 3.1.

*indice boursier global, divisée par la variance mobile sur 12 mois du taux de variation en glissement annuel de l'indice boursier global.*

- **Spread TED<sup>1</sup>** : taux du London Interbank Offered Rate (LIBOR) à trois mois ou taux des billets de trésorerie, moins le taux directeur à court terme.

- **Écart inversé taux court - taux long** : taux directeur à court terme moins taux directeur à long terme

➤ **Marché des titres mobiliers :**

- **Écart de rendement des obligations d'entreprise**: le rendement des obligations d'entreprise moins le rendement des obligations d'État à long terme.

- **Rendements boursiers** : indice boursier à  $t - 1$  moins indice boursier à  $t$ , divisé ensuite par l'indice boursier à  $t - 1$ .

- **Volatilité boursière variable dans le temps** : volatilité GARCH(1,1) du rendement mensuel de l'indice boursier global.

➤ **Marché des changes**

- **Volatilité du taux de change effectif réel variable dans le temps** : volatilité GARCH(1,1) du taux de variation mensuel du taux de change effectif réel<sup>2</sup>

Ainsi, on peut conclure que l'ITF pour chaque pays est constitué des variables suivantes :

✓ **trois variables bancaires** : le « bêta » des actions bancaires, l'écart entre les taux interbancaires et le rendement des bons du Trésor — l'écart TED, qui mesure la prime que les banques s'appliquent entre elles sur les taux des bons du Trésor — et la pente des courbes de rendement;

---

<sup>1</sup>TED est un acronyme formé de *T-Bill* et *ED*, le symbole de « Eurodollar ».

<sup>2</sup> Perspectives de l'économie mondiale, FMI, (Octobre 2008, pp. 170-171).

✓ **trois variables associées au marché des titres mobiliers** : écarts de rendement des obligations d'entreprises, rendements boursiers, et volatilité du rendement des actions variable dans le temps;

✓ **une variable cambiaire** : la volatilité du taux de change effectif variable dans le temps.

Sur la base de cette définition, nous calculons l'ITF-PA sur des données mensuelles pour les 17 pays avancés de notre échantillon pour la période comprise entre 2000 et 2008, soit une série de 108 mois<sup>1</sup>. Les sept composantes de l'ITF-PA sont extraites de la base de données du FMI (*International Financial Statistics*) et de données de Danninger et al. (2009), qui sont basées sur les bases de données *de Haver analytics*, et de *DataStream*<sup>2</sup>.

Globalement, comme le montre le graphique 3.2, l'ITF-PA semble rendre précisément compte des périodes de troubles financiers mondiaux. La crise qui a débuté en 2007 revêt une dimension mondiale notable puisqu'elle touche pratiquement tous les pays de l'échantillon, comme le montre le tableau 3.2<sup>3</sup>. Cela a été le cas d'épisodes antérieurs, notamment le krach boursier de 2000, mais ce sont les turbulences des *subprimes* qui semblent avoir les plus vastes retombées. Cet indice illustre aussi clairement le fait que si cette dernière tension financière a pour origine le secteur bancaire, dès le début de 2008, la crise s'était perceptiblement étendue aux marchés boursiers et des changes comme le montre le graphique 3.3.

---

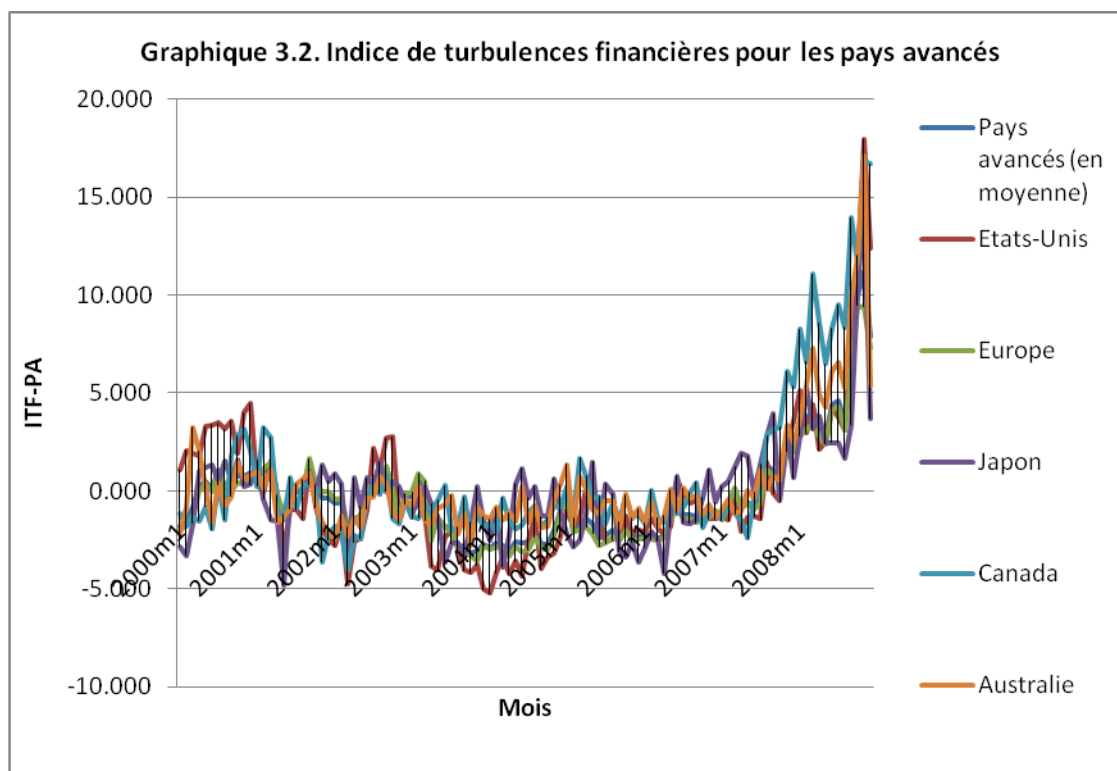
<sup>1</sup> L'ITF-PA a été construit aux périodes auxquelles on dispose de données pour toutes les sous-composantes. En outre, on donne ici une priorité à la période de la crise financière de 2008.

<sup>2</sup> On a utilisé les données de Danninger et al. (2009) parce qu'il est difficile d'avoir un accès sur les bases de données de *Haver analytics* et de *Datastream*.

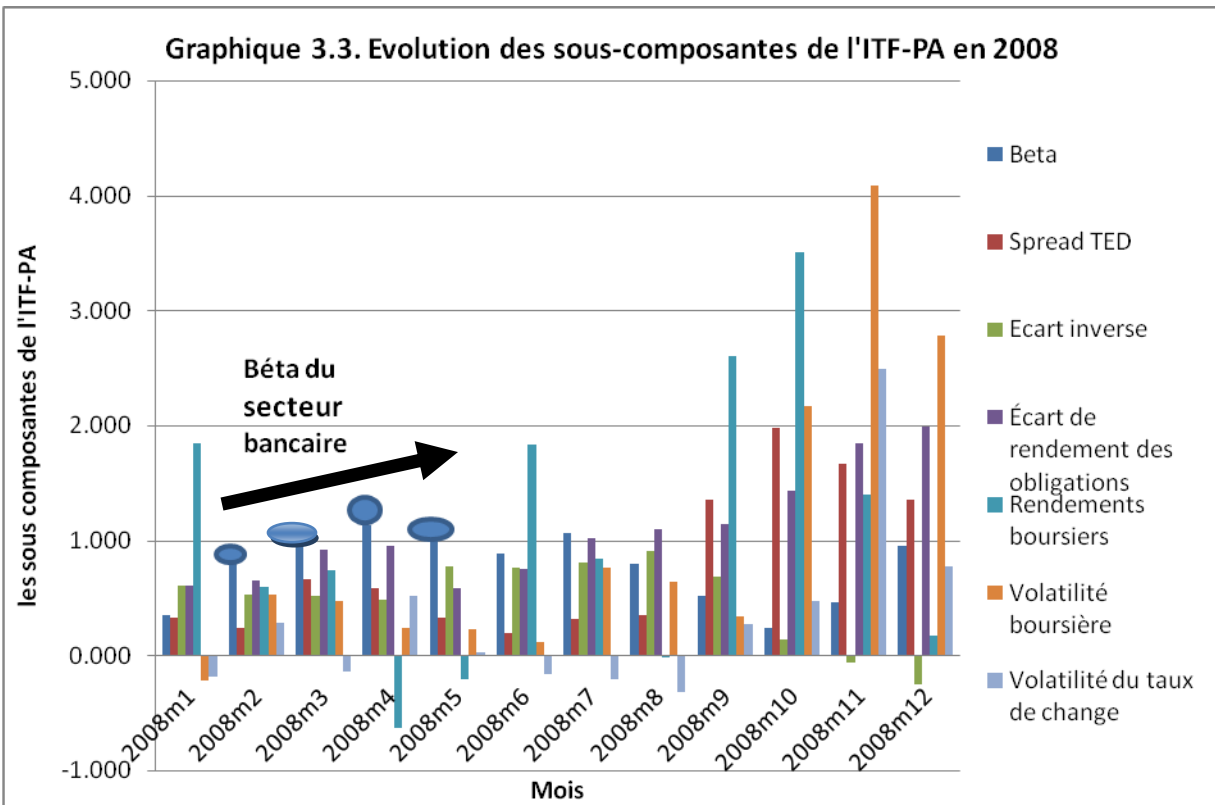
<sup>3</sup> Les statistiques détaillées de l'indice de turbulences financières pour les pays avancés (ITF-PA) sont fournies en annexe 3.2.

| Tableau 3.2. Indice de turbulences financières pour les pays avancés:<br>statistiques résumées |                                 |            |        |        |        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|--------|--------|--------|-----------|
| Mois/Pays                                                                                      | Pays<br>avancés (en<br>moyenne) | Etats-Unis | Europe | Japon  | Canada | Australie |
| 2000                                                                                           | 0.036                           | 2.835      | -0.194 | 0.041  | 0.017  | 0.266     |
| 2001                                                                                           | 0.135                           | -0.729     | 0.294  | -0.356 | -0.104 | -0.329    |
| 2002                                                                                           | -0.475                          | -0.707     | -0.392 | -0.007 | -1.285 | -0.985    |
| 2003                                                                                           | -1.818                          | -2.887     | -1.859 | -1.545 | -1.164 | -1.149    |
| 2004                                                                                           | -2.496                          | -3.482     | -2.746 | -0.922 | -1.302 | -1.017    |
| 2005                                                                                           | -1.893                          | -1.533     | -2.136 | -1.831 | -0.478 | -0.582    |
| 2006                                                                                           | -1.558                          | -1.210     | -1.710 | -1.374 | -0.854 | -0.829    |
| 2007                                                                                           | 0.234                           | -0.177     | 0.096  | 1.408  | 1.125  | 0.361     |
| 2008                                                                                           | 5.455                           | 6.524      | 4.886  | 4.651  | 10.509 | 7.332     |

**Source :** Calculs de l'auteur



**Source :** Calculs de l'auteur



Source : calculs de l'auteur

### 1.3. La relation entre les turbulences financières des pays émergents et les tensions financières des pays avancés

Cette sous-section vise à vérifier l'importance et la causalité de la relation entre les turbulences financières du groupe émergent et les tensions financières du groupe avancé. Elle répond donc, d'une façon empirique, au questionnement soulevé ci-dessus, relatif à l'ampleur du lien entre les tensions dans les pays émergents et celles des pays avancés.

#### 1.3.1. La force de la relation:

L'analyse empirique se base sur une analyse des séries mensuelles : une moyenne de l'indice de turbulences financières pour les 17 pays émergents et une moyenne de l'indice de turbulences financières pour les 17 pays développés, observées sur 9 années (de 2000 à 2008 inclus), soit 108 observations. On utilise alors la méthode de la régression sur des données mensuelles.

Ici, on suppose que la variable dépendante est l'indice de turbulences financières pour les pays émergents (ITF-PE) et la variable indépendante est l'indice de turbulences financières pour les pays avancés (ITF-PA).

On examine la relation entre l'ITF-PE et l'ITF-PA comme le montre le tableau 3.3. Ainsi, on observe que la relation entre l'ITF-PE et l'ITF-PA est statistiquement fortement significative. On constate que les turbulences dans les pays avancés constituent, empiriquement, une variable explicative des tensions aux pays émergents, avec un coefficient de détermination égal à 47%.

Dès lors, il apparaît important de tester les liens de causalité entre ces deux indices pour vérifier dans quel sens ils vont : sont-ce les tensions financières des pays avancés qui « causent » celles des pays émergents ou est-ce le contraire ?

| <b>Tableau 3.3. La relation entre les turbulences dans les pays émergents et les tensions des pays avancés</b> |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Variable dépendante: Les turbulences financières dans les pays émergents</b>                                |                     |
|                                                                                                                | (1)                 |
| Turbulences financières dans les pays avancés                                                                  | 0.456***<br>(0.059) |
| Constante                                                                                                      | -0.282<br>(0.213)   |
| Observations                                                                                                   | 108                 |
| R <sup>2</sup>                                                                                                 | 0.47                |

**Source :** calculs de l'auteur

<sup>1</sup> Les erreurs-types robustes sont entre parenthèses, \*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

### ***1.3.2. Liens de causalité entre les turbulences financières des pays émergents et les tensions financières des pays avancés***

Le but de cette sous-partie est de déterminer s'il existe des liens de causalité dans le sens de Granger entre les turbulences financières dans les pays émergents et celles dans les pays développés. Si ces liens existent, il est particulièrement intéressant de déterminer dans quel sens ils vont : sont-ce les tensions financières des pays avancés qui « causent » celles des pays émergents ou est-ce le contraire ? La direction du lien de causalité peut donner naissance à de nouvelles implications dans le débat relatif au découplage financier. En effet, si nous réussissons à démontrer que l'ITF-PA « cause » l'ITF-PE, ceci affirme, probablement, la dépendance financière des pays émergents.

Dans un autre ordre d'idée, il serait tout aussi intéressant d'obtenir le résultat inverse, à savoir que ce soit les tensions financières dans les pays émergents qui « causent » ou impactent les turbulences dans les pays développés. Dans ce cas de figure, il serait intéressant de proposer de nouvelles réflexions sur la probabilité de l'existence d'une dépendance financière des économies du groupe avancé. On peut citer dans ce cas le débat relatif au poids de la Chine dans le financement américain, par exemple.

Une question essentielle concernant la spécification du modèle est de savoir, si une variable possède un lien de causalité avec une autre ou non.

A ce propos, Lieblich (2001, pp. 6-7) souligne que :

*« .....nous pouvons donc écrire la régression (autorégression bi-variée) suivante représentant le point de départ du test :*

$$Y = c + \sum_{i=1}^n \mu_i Y_{t-1} + \sum_{j=1}^n \pi_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

*avec  $\varepsilon_t$  un terme d'erreur aléatoire.*

*Si les coefficients  $\pi_j$  sont significativement différents de zéro, alors on peut dire que la prise en compte des valeurs retardées de la variable  $X$  dans l'équation (1) donne une meilleure*

estimation des valeurs futures de  $Y$ . Comme il a été précisé plus haut, il va de soit que l'on peut refaire la même régression en inversant les variables.

Le modèle bi-varié complet devient sous forme matricielle :

$$\begin{pmatrix} y_t \\ x_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_y \\ c_x \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_{y1} & \pi_{y1} \\ \mu_{x1} & \pi_{x1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_y \\ \varepsilon_x \end{pmatrix} \quad (2)$$

Nous posons que:

$$\beta_t = \begin{pmatrix} \mu_{yl} & \pi_{yl} \\ \mu_{xl} & \pi_{xl} \end{pmatrix}, 1 = 1, \dots, n, \text{ et le modèle pour } n \text{ « lags » s'écrit :}$$

$$\begin{pmatrix} y_t \\ x_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_y \\ c_x \end{pmatrix} + \beta_1 \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{pmatrix} + \beta_2 \begin{pmatrix} y_{t-2} \\ x_{t-2} \end{pmatrix} + \dots + \beta_n \begin{pmatrix} y_{t-n} \\ x_{t-n} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_y \\ \varepsilon_x \end{pmatrix} \quad (3)$$

Il est important de spécifier que ce test se fait selon l'hypothèse que les  $\varepsilon$  suivent asymptotiquement une distribution du  $F$ .

Ainsi, on repose sur l'utilisation du  $F$ -test pour analyser l'existence de causalité entre les variables. Il nous est apparu opportun de considérer un nombre de retards (« lags ») lors de l'exécution des tests pouvant aller jusqu'à six. Il est cependant important de préciser qu'empiriquement, la limite de six (« lags ») est tout à fait réaliste car dans la plupart des tests, la signification des résultats au-delà de cette limite commençait à devenir de plus en plus faible, puisque nous utilisons des séries mensuelles<sup>1</sup>.

Les résultats des tests peuvent être trouvés au tableau 3.4.

Ce test de causalité entre ce couple de variables nous a permis de rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle l'ITF-PA *ne cause pas* selon Granger l'ITF-PE à partir du troisième retard. Ce résultat est plus significatif au cinquième retard. Toutefois, on n'a pas obtenu un lien de causalité dans le sens de Granger qui va de l'ITF-PE vers l'ITF-PA sur les six retards.

---

<sup>1</sup> On n'ignore pas qu'on a un nombre limité d'observations (108). Cependant, les résultats doivent être interprétés en conservant ceci à l'esprit.

En bref, il apparaît que ce sont bien les tensions financières dans les pays avancés qui « causent » - dans le sens de Granger - les turbulences financières dans les pays émergents au troisième, quatrième, cinquième et sixième retard. Par contre, l'hypothèse inverse qui propose que les tensions financières du groupe émergent « causent » selon Granger les turbulences du groupe avancé demeure toujours non significative.

*Ainsi, ce constat confirme nos résultats du chapitre précédent, qui ont souligné l'importance relative des mécanismes financiers comme déterminants de la synchronisation cyclique. En outre, il réduit la pertinence de l'hypothèse d'un découplage entre ces groupes de pays.*

**Tableau 3.4. Liens de causalité de Granger entre les tensions financières dans les pays émergents et celles dans les pays avancés**

| Variable dépendante | Variable explicative | lag 1  |         | lag 2  |         | lag 3  |         | lag 4   |         | lag 5    |         | lag 6   |         |
|---------------------|----------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
|                     |                      | F-test | P-value | F-test | P-value | F-test | P-value | F-test  | P-value | F-test   | P-value | F-test  | P-value |
| ITF-PE              | ITF-PA               | 1.518  | 0.221   | 1.136  | 0.325   | 2.493* | 0.064   | 2.977** | 0.023   | 3.228*** | 0.009   | 2.397** | 0.034   |
| ITF-PA              | ITF-PE               | 0.474  | 0.493   | 1.707  | 0.186   | 1.149  | 0.333   | 1.776   | 0.139   | 1.394    | 0.233   | 1.395   | 0.225   |

**Source :** calculs de l'auteur

\*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

En outre, on examine les liens de causalité entre les sept sous-composants de l'ITF-PA et l'indice de turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE) afin de déterminer le délai auquel chaque sous-indice de l'ITF-PA pourrait *causer au sens de Granger* l'ITF-PE. Ceci a pour but d'examiner plus précisément l'origine de la propagation de la contagion.

On observe que, dès le premier retard, le secteur bancaire et le marché des titres mobiliers dans les pays avancés ont un impact significatif sur les tensions financières dans les pays émergents. Le Béta des actions bancaires et l'indice de l'écart de rendement des obligations d'entreprises « causent » dans le sens de Granger les turbulences financières dans les pays émergents sur les six retards, sauf au deuxième retard, le second sous-composant restant non significatif. Cependant, l'hypothèse qui propose que le marché de change dans les pays avancés « cause » selon Granger les turbulences du groupe émergent demeure toujours non significative.

**Tableau 3.5. Liens de causalité de Granger entre les tensions financières dans les pays émergents et les sous-composants de l'ITF-PA dans les pays avancés**

| Variable dépendante | Variable explicative                             | lag 1  |         | lag 2    |         | lag 3    |         | lag 4    |         | lag 5   |         | lag 6    |         |
|---------------------|--------------------------------------------------|--------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|
|                     |                                                  | F-test | P-value | F-test   | P-value | F-test   | P-value | F-test   | P-value | F-test  | P-value | F-test   | P-value |
| ITF-PE              | Beta                                             | 2.744* | 0.099   | 3.257**  | 0.042   | 3.677**  | 0.014   | 2.875**  | 0.026   | 2.563** | 0.032   | 2.203**  | 0.049   |
| ITF-PE              | Spread TED                                       | 1.281  | 0.260   | 4.008**  | 0.021   | 5.526*** | 0.001   | 4.588*** | 0.001   | 6.507   | 3.180   | 4.749*** | 0.000   |
| ITF-PE              | Écart inversé Spread                             | 2.187  | 0.142   | 1.460    | 0.237   | 2.306*   | 0.081   | 1.789    | 0.137   | 1.562   | 0.178   | 1.204    | 0.311   |
| ITF-PE              | Écart de rendement des obligations d'entreprises | 2.837* | 0.095   | 3.199    | 0.044   | 2.507*   | 0.063   | 2.358*   | 0.058   | 2.209*  | 0.059   | 1.994*   | 0.074   |
| ITF-PE              | Rendements boursiers                             | 0.000  | 0.982   | 4.299**  | 0.016   | 2.562*   | 0.059   | 2.185*   | 0.070   | 2.002*  | 0.085   | 1.906*   | 0.088   |
| ITF-PE              | Volatilité du rendement des actions              | 0.244  | 0.621   | 4.901*** | 0.009   | 3.113**  | 0.029   | 2.787**  | 0.030   | 2.205*  | 0.060   | 2.94**   | 0.011   |
| ITF-PE              | Volatilité du taux de change                     | 0.531  | 0.467   | 0.671    | 0.513   | 0.246    | 0.863   | 0.179    | 0.948   | 0.238   | 0.944   | 0.274    | 0.947   |

**Source :** calculs de l'auteur

\*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

## 2. Régimes de changes et synchronisation cyclique

Cette section vise à distinguer le degré de la synchronisation des cycles économiques entre les différents régimes de change. *Est-ce que la transmission cyclique est plus importante pour les pays en changes fixes, intermédiaires, ou flexibles ?*

### 2.1. Les classifications des régimes de change:

Il existe aujourd'hui de nombreuses classifications des régimes de change. On peut citer les classifications officielles du FMI, la classification « hybride » de Ghosh et al. (1997), la classification de Levy-Yeyati et Sturzenegger (1999) (LYS), la classification dite « naturelle » de Reinhart et Rogoff (2002) et enfin celle de Bubula et Ötker-Robe (2002). On s'intéresse ici aux classifications du FMI et celles de Reinhart et Rogoff, puisqu'on observe que ce sont les plus utilisées dans les analyses empiriques.

#### 2.1.1. La classification officielle du FMI :

Jusqu'à l'année 1999, le FMI présentait, annuellement, une publication intitulée « *Exchange Rate Arrangements and Exchange rate Restrictions* », qui présentait une classification des régimes de change basée sur les déclarations officielles des Etats membres (d'où son nom de classification *de jure*). Selon cette classification, on constate que depuis les années 50, comme le montre le tableau 3.6, l'évolution des régimes du taux de change ne considérait initialement que deux principales catégories (taux de change fixe et autres). Au début des années 80, on distingue quatre rubriques (taux de change fixe par rapport à une ou plusieurs monnaies, flexibilité limitée, flottement dirigé et flottement libre). Ces quatre rubriques ont été présentes jusqu'à la fin des années 90, et les recherches empiriques ont été le plus souvent basées sur cette classification officielle.

Selon Daly Sfia (2007, pp. 9-10):

« ..... Il faut dire que cette classification *de jure* présentait les principaux avantages de couvrir un large panel de pays, d'être automatiquement et fréquemment (tous les trimestres) actualisée et de fournir une base de données historiques consistante puisqu'elle s'étalait jusqu'au début des années 1950. Cependant, cette classification n'arrive pas à cerner les

*différences entre ce que clament les pays et ce qu'ils font en réalité. Cette divergence entre les régimes de jure et de facto a d'une part considérablement réduit la transparence en matière de conduite des politiques de change limitant ainsi l'efficacité des recherches empiriques et d'autre part, en n'effectuant pas de distinction claire entre les différents degrés de rigidité des régimes de change, a échoué à fournir une idée sur les degrés réels d'autonomie de la politique monétaire qu'offrait chacun de ces régimes ...».*

A partir de l'année 1998, le FMI a révisé son approche à causes des critiques de sa classification *de jure*, reconnaissant ainsi des limites relativement importantes. L'institution a donc proposé une nouvelle classification dite *de facto*, qui essaye, selon Sfia (2007), d'identifier les pratiques réelles en matière de gestion du taux de change par une analyse de données financières, et la complète par une information sur les stratégies de politiques monétaires adoptées par les pays membres (ciblage d'inflation, ciblage monétaire, autres...), et les intentions implicites ou explicites des autorités monétaires. Cette méthode a ainsi permis de produire une classification plus réaliste constituée de huit rubriques comme le montre le Tableau 3.7.

**Tableau 3.6. Evolution de la classification des régimes de change par la revue « *Exchange Rate Arrangements and Exchange rate Restrictions* »**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Volumes 1950-1973</b></p> <p>1- Valeur fixe du taux de change</p> <p>2- Taux de change effectif, autre que fixé, appliqué à toutes ou la plupart les transactions.</p> <p><b>Volume 1974</b></p> <p>1- Taux de change maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites par rapport au (dollar US, Livre Sterling, Franc Français, un ensemble de monnaies, une moyenne des taux de change des principaux partenaires commerciaux.</p> <p>2- Taux de change non maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites.</p> <p><b>Volumes 1975-1978</b></p> <p>1- Taux de change maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites par rapport au (dollar US, Livre Sterling, Franc Français, Rand Sud Africain, Peseta espagnole, un ensemble de monnaies.</p> <p>2- Taux de change non maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites.</p> <p><b>Volumes 1979-1982</b></p> <p>1- Taux de change maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites par rapport au (dollar US, Livre Sterling, Franc Français, Dollar Australien, Escudo Portugais, Rand Sud Africain, Peseta espagnole, un ensemble de monnaies ou d'indicateurs.</p> <p>2 - Taux de change non maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites.</p> <p><b>Volumes 1983-1996</b></p> <p>Taux de change déterminé sur la base de :</p> <p>1- Ancrage par rapport au : Dollar US, Livre Sterling, Franc Français ou autres devises.</p> <p>2- Flexibilité limitée par rapport : à une devise, arrangement coopératif.</p> <p>3- Arrangements plus flexibles ajustés selon un certain nombre d'indicateurs et autres flottements dirigés.</p> <p>4- Flottement libre.</p> <p><b>Volumes 1983-1996</b></p> <p>1- Arrimage par rapport : à une devise, panier de devises.</p> <p>2- Flexibilité limitée</p> <p>3- Flottement dirigé</p> <p>4- Flottement libre</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Source Reinhart et Rogoff (2002)

**Tableau 3.7: Classification des régimes de change par le FMI (depuis 1998)**

|                                   |
|-----------------------------------|
| <b>I. Régimes fixes</b>           |
| 1- Régime sans monnaie propre     |
| 2- Caisse d'émission              |
| 3- Change fixe                    |
| <b>II. Régimes intermédiaires</b> |
| 4- Bandes de fluctuations         |
| 5- Change glissant                |
| 6- Bandes glissantes              |
| <b>III. Régimes flexibles</b>     |
| 7- Flottement géré                |
| 8- Flottement pur                 |

Source: *Annual Report on Exchange Rate Arrangements and Exchange rate Restrictions* (1999), FMI.

### ***2.1.2. La classification « naturelle » de Reinhart et Rogoff (2002)***

Reinhart et Rogoff (2002) ont introduit une nouvelle classification, également basée sur une approche *de facto*. Celle-ci utilise des données à fréquences mensuelles, qui permettent de s'affranchir des problèmes de changements de régimes en cours d'année, pour 153 pays couvrant la période 1946-2010. En outre, elle s'appuie sur une nomenclature presque similaire à la classification *de facto* du FMI. On constate donc qu'elle est effectivement plus détaillée et permet de faire recours à une série mensuelle, ce qui permet de suivre mieux en détail les différentes variations aux régimes de change.

Ainsi, les régimes de change sont classifiés selon deux méthodes : « *FINE classification* » qui ordonne la flexibilité du taux de change selon un indice allant de 1 (moins flexible) à 15 (plus flexible), et « *COARSE classification* » où l'indice de flexibilité varie entre 1 et 6. Ce sont donc les mêmes régimes qui sont comparés, mais avec des classifications différentes, comme le montrent les tableaux 3.8 et 3.9.

| Tableau 3.8. La classification de Reinhart et Rogoff selon la méthode "The fine classification" |                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code                                                                                            | Régimes de change                                                                                                          |
| 1                                                                                               | <i>No separate legal tender</i>                                                                                            |
| 2                                                                                               | <i>Pre announced peg or currency board arrangement</i>                                                                     |
| 3                                                                                               | <i>Pre announced horizontal band that is narrower than or equal to +/-2%</i>                                               |
| 4                                                                                               | <i>De facto peg</i>                                                                                                        |
| 5                                                                                               | <i>Pre announced crawling peg</i>                                                                                          |
| 6                                                                                               | <i>Pre announced crawling band that is narrower than or equal to +/-2%</i>                                                 |
| 7                                                                                               | <i>De factor crawling peg</i>                                                                                              |
| 8                                                                                               | <i>De facto crawling band that is narrower than or equal to +/-2%</i>                                                      |
| 9                                                                                               | <i>Pre announced crawling band that is wider than or equal to +/-2%</i>                                                    |
| 10                                                                                              | <i>De facto crawling band that is narrower than or equal to +/-5%</i>                                                      |
| 11                                                                                              | <i>Moving band that is narrower than or equal to +/-2% (i.e., allows for both appreciation and depreciation over time)</i> |
| 12                                                                                              | <i>Managed floating</i>                                                                                                    |
| 13                                                                                              | <i>Freely floating</i>                                                                                                     |
| 14                                                                                              | <i>Freely falling</i>                                                                                                      |
| 15                                                                                              | <i>Dual market in which parallel market data is missing.</i>                                                               |

**Source:** Reinhart et Rogoff (2002)

| Tableau 3.9. La classification de Reinhart et Rogoff selon la méthode "COARSE classification" |                                                                  |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code                                                                                          | Régimes de change                                                |                                                                                                                            |
| 1                                                                                             | Régime fixe                                                      | <i>No separate legal tender</i>                                                                                            |
| 1                                                                                             |                                                                  | <i>Pre announced peg or currency board arrangement</i>                                                                     |
| 1                                                                                             |                                                                  | <i>Pre announced horizontal band that is narrower than or equal to +/-2%</i>                                               |
| 1                                                                                             |                                                                  | <i>De facto peg</i>                                                                                                        |
| 2                                                                                             | Flexibilité limitée                                              | <i>Pre announced crawling peg</i>                                                                                          |
| 2                                                                                             |                                                                  | <i>Pre announced crawling band that is narrower than or equal to +/-2%</i>                                                 |
| 2                                                                                             |                                                                  | <i>De factor crawling peg</i>                                                                                              |
| 2                                                                                             |                                                                  | <i>De facto crawling band that is narrower than or equal to +/-2%</i>                                                      |
| 3                                                                                             | Flottement dirigé                                                | <i>Pre announced crawling band that is wider than or equal to +/-2%</i>                                                    |
| 3                                                                                             |                                                                  | <i>De facto crawling band that is narrower than or equal to +/-5%</i>                                                      |
| 3                                                                                             |                                                                  | <i>Moving band that is narrower than or equal to +/-2% (i.e., allows for both appreciation and depreciation over time)</i> |
| 3                                                                                             |                                                                  | <i>Managed floating</i>                                                                                                    |
| 4                                                                                             | Flottement pur                                                   | <i>Freely floating</i>                                                                                                     |
| 5                                                                                             | « Tombant librement »                                            | <i>Freely falling</i>                                                                                                      |
| 6                                                                                             | Double marché où les données du marché parallèle sont manquantes | <i>Dual market in which parallel market data is missing.</i>                                                               |

**Source:** Reinhart et Rogoff (2002)

La question qui se pose alors dans notre cadre d'analyse est la suivante : *Existerait-il une relation entre les variations de régimes de change - qui diffèrent entre pays et selon les périodes - et le degré de synchronisation cyclique?*

Pour répondre à cette question, d'une part, concernant les régimes de change, nous adopterons les classifications mensuelles de Reinhart et Rogoff (et les reformulerons pour les rendre compatibles en termes de périodicité avec nos autres données, comme on le précisera ci-dessous). En outre, cette méthode nous mène à distinguer les régimes de changes selon la classification du FMI (fixe, intermédiaire, flexible) comme on le montrera ci-après.

D'autre part, on doit vérifier la *synchronisation cyclique de chaque trimestre* (car le taux de croissance de la production des pays analysés n'est pas disponible en séries mensuelles) pour le groupe émergent avec le groupe avancé afin de déterminer précisément l'impact du régime de change des économies émergentes sur l'intensité de la relation.

Pour ce faire, nous utiliserons ici une nouvelle méthode de mesure de la synchronisation cyclique, récemment développée par Abiad et al. (2013), et qui diffère de la méthode de Harding et Pagan (2006) utilisée au deuxième chapitre. Cette modification est nécessaire, car la méthode de Harding et Pagan (2006) montre *la synchronisation générale* sur une série temporelle, alors que celle d'Abiad et al. (2013) examine *la corrélation cyclique trimestrielle* ou annuelle. On utilise cette méthode spécifiquement dans ce chapitre parce qu'elle nous permet de calculer le co-mouvement des cycles économiques en tout point dans le temps. En revanche, la méthode de Harding et Pagan, déjà utilisée au chapitre précédent, mesure le co-mouvement global entre deux économies pendant une série temporelle déterminée. En outre, la méthode d'Abiad (2013) conserve certaines propriétés statistiques particulièrement utiles dans ce chapitre. Ainsi, la mesure n'est pas nécessairement bornée entre -1 et 1. En effet, comme le signalent Otto et al. (2001) et Inklaar et al. (2008), si la mesure de la synchronisation cyclique est comprise entre -1 et 1, les termes d'erreur dans la régression seraient probablement non-normalement distribués. Donc, cette méthode est techniquement plus utile dans ce chapitre, tandis que celle de Harding et Pagan demeure plus favorable dans les études qui visent à fournir une analyse globale de la synchronisation cyclique pendant une série temporelle précise, comme on l'a vu au chapitre précédent.

## 2.2. Mesure de la synchronisation cyclique trimestrielle dans les pays émergents

On utilise donc ici la mesure quasi instantanée de corrélation proposée par Abiad *et al.* (2013) déjà présentée au premier chapitre. L'analyse empirique se base sur une analyse des séries temporelles macro-économiques du PIB, extraites du Fonds monétaire international (FMI – *International Financial Statistics*). Notre base de données couvre une période trimestrielle allant de 2000 jusqu'à 2010. Les économies étudiées couvrent les trente quatre pays (avancés et émergents) de notre échantillon. Nous examinons par ailleurs le degré de corrélation trimestriel des cycles économiques entre pays avancés et pays émergents du premier trimestre de l'année 2000 au quatrième trimestre de l'année 2010, soit une série de 44 trimestres.

À cet effet, on mesure la corrélation trimestrielle des cycles économiques de chaque pays émergent par rapport à chacun des pays avancés. Ayant retenu 34 pays, on obtient 289 corrélations croisées par trimestre (17 économies émergentes fois 17 économies développées) entre ces pays (soit 12716 corrélations croisées pendant notre période qui couvre 44 trimestres). La moyenne de ces 289 corrélations trimestrielles permet d'obtenir donc une mesure synthétique du degré de corrélation moyen du groupe émergent par trimestre.

D'après notre analyse, il est incontestable que la période de la crise des *subprimes* a enregistré la plus forte corrélation cyclique entre les économies émergentes et les économies développées comme le montre le tableau 3.10. On constate que la synchronisation cyclique moyenne des économies émergentes avec les économies avancées pendant cette crise a commencé à apparaître au dernier trimestre de 2008 avec un degré de (2,069), pour atteindre son pic au deuxième trimestre de 2009 (6,37)<sup>1</sup>. Les économies russe et turque sont les plus synchronisées pendant la crise américaine, leur degré moyen de corrélation cyclique, sur la période (2008-2009), arrive à 4,3 et 3,3, respectivement. Pour l'Amérique latine et l'Asie, la synchronisation de leurs cycles économiques apparaît presque identique sur la même période. Par contre, les deux économies africaines de notre échantillon ainsi que l'économie israélienne demeurent les moins corrélées pendant la crise de *subprimes*.

---

<sup>1</sup> Voir annexe 3.3. qui montre les synchronisations cycliques trimestrielles des pays émergents avec les pays avancés (2000-2010); Statistiques détaillées.

Ainsi ces constats soutiennent nos résultats obtenus au deuxième chapitre qui révélaient que la synchronisation entre les cycles économiques des pays émergents et ceux des pays développés est plus remarquable pendant les périodes de crises, particulièrement celle des *subprimes*. Ainsi, en estimant le degré de corrélation cyclique par deux méthodes différentes (Harding et Pagan (2006) et Abiad et al. (2013)), nous parvenons à des résultats convergents. Ceci souligne la cohérence et la robustesse de nos résultats.

| <b>Tableau 3.10. Synchronisation cyclique trimestrielle (moyenne) des pays émergents avec l'ensemble des pays avancés (2000-2010): Statistiques résumées</b> |                        |             |                |                |               |               |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------------------------|
| <b>Période</b>                                                                                                                                               | <b>Amérique latine</b> | <b>Asie</b> | <b>Afrique</b> | <b>Turquie</b> | <b>Israël</b> | <b>Russie</b> | <b>Pays émergents (Moyenne)</b> |
| 2000T1-2001T4                                                                                                                                                | 0.096                  | 0.162       | 0.211          | 0.345          | 1.035         | 0.575         | 0.231                           |
| 2002T1-2003T4                                                                                                                                                | 0.162                  | 0.036       | 0.147          | 0.04           | 0.286         | -0.033        | 0.104                           |
| 2004T1-2005T4                                                                                                                                                | 0.155                  | 0.045       | 0.033          | 0.277          | 0.102         | 0.121         | 0.104                           |
| 2006T1-2007T4                                                                                                                                                | 0.394                  | 0.328       | 0.617          | 0.08           | 0.332         | 0.327         | 0.371                           |
| 2008T1-2009T4                                                                                                                                                | 2.488                  | 2.114       | 1.761          | 3.305          | 1.516         | 4.37          | 2.372                           |
| 2010T1-2010T4                                                                                                                                                | 0.242                  | 0.06        | 0.08           | 0.09           | 0.231         | -0.039        | 0.132                           |

Source : calculs de l'auteur

## 2.3. Classifications des régimes de changes et synchronisation cyclique

Après avoir estimé le degré trimestriel de la synchronisation cyclique entre les économies émergentes et les économies avancées, on peut désormais tenter de vérifier si une relation existe selon les différents régimes de change.

Notre base de donnée couvre une période trimestrielle du 2000 jusqu'à 2010. Les économies étudiées couvrent les dix sept pays émergents de notre échantillon. On utilise les classements mensuels de régimes de change développés par Reinhart et Rogoff (2002), en les

reformulant en classements trimestriels<sup>1</sup>. Ensuite, on va utiliser ces derniers pour regrouper les régimes de change en suivant la classification globale du FMI (fixe, intermédiaire, flexible) – déjà présentée ci-dessus (tableau 3.7) - comme suit :

| Code de classification ( <i>Fine</i> ) de Reinhart et Rogoff | Régimes de change (FMI) |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| de 1 à 4                                                     | Fixe                    |
| de 5 à 11                                                    | Intermédiaire           |
| de 12 à 15                                                   | Flexible                |

Ceci a pour but d’obtenir des résultats plus simples à analyser en termes de relation entre synchronisation cyclique et régimes de change, ainsi qu’en termes de la causalité de cette relation éventuelle.

On observe que l’Argentine, la Chine, l’Egypte et la Malaisie ont choisi un régime de change fixe pendant des périodes différentes. En adoptant un système de change inflexible, la synchronisation cyclique moyenne de ces pays semble relativement faible, avec un degré de (0,221), comme le montre le tableau 3.11<sup>2</sup>.

Toutefois, ces quatre pays ont changé leurs régimes de changes sur la période. La transmission cyclique moyenne de ces économies arrive à (0,853) sous un régime de change intermédiaire. Aussi, on observe que ce dernier est opté par Chili, Colombie, Inde, Indonésie, Israël, Pérou, Russie, Thaïlande et Turquie, qui montrent ensemble une corrélation cyclique moyenne de (0,693). Ceci met l’accent sur l’importance relative du degré de la dépendance cyclique pendant les périodes durant lesquelles les acteurs choisissent un régime de change intermédiaire.

De plus, le Brésil, la Corée, le Mexique et l’Afrique du Sud ont adopté un régime de change flexible, sur la période (2000 – 2010). De même, l’Argentine, l’Indonésie et la Turquie ont également choisi un système de change flottant, mais sur des périodes différentes. Il ressort

<sup>1</sup> Pour reformuler les codages mensuels en trimestriels, on va prendre la dernière valeur de référence, puisque les marchés des changes reposent beaucoup sur les anticipations des acteurs.

<sup>2</sup> Les résultats en matière des différences de la transmission cyclique selon les régimes de change pour chaque pays émergent de notre échantillon sont présentés en annexe 3.4.

que la synchronisation cyclique sous un régime de change flexible est plus forte que celle sous un système de change fixe. Par contre, elle demeure plus faible que la dépendance cyclique sous régime intermédiaire de change.

Il convient de souligner que la plupart des pays émergents de notre échantillon (13 économies émergentes) ont adopté ce système intermédiaire de change. On peut alors s'interroger sur les déterminants qui les incitent à choisir ce type de régime de change. En effet, selon Calvo et de Reinhart (2000), un élément crucial pour l'analyse de la gestion des taux de change dans les économies émergentes, est que bon nombre de ces pays ont « peur de flotter ». Les auteurs concluent que la « peur du flottement » est un phénomène fortement répandu qui serait dû, premièrement, aux problèmes de crédibilité dans les économies émergentes. Deuxièmement, les auteurs citent une peur des fluctuations du taux de change, puisqu'une appréciation peut entamer la compétitivité prix dans le pays, alors qu'une dépréciation combinée à une forte dollarisation de la dette pourrait être néfaste pour le système financier. Et enfin, à une peur de l'inflation. Donc, il semble bien que ce soit un des arguments derrière le choix de suivre un régime intermédiaire de change.

*Ainsi, il semble bien que la relation entre la synchronisation cyclique et les régimes de change ait une forme de courbe en U inversé. Autrement dit, la transmission cyclique est d'abord faible avec un taux de change fixe, puis elle arrive à son pic en régime de change intermédiaire, pour retourner à un niveau plus faible dans un système de change flexible comme on le montre au tableau 3.11.*

On se demande alors : Quel est le mécanisme causal qui impacte la distinction de la synchronisation cyclique selon la divergence des régimes de change ? On le précisera dans la partie suivante.

**Tableau 3.11. Distinction entre les synchronisations cycliques dans les pays émergents sous différents régimes de change**

| Régime de change     | Pays           | Période           | Degré de synchronisation moyenne |
|----------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|
| <b>Fixe</b>          | Argentine      | 2000 T1 - 2001 T4 | -0.218                           |
|                      | Chine          | 2000 T1 - 2005 T2 | -0.101                           |
|                      |                | 2008 T4 - 2010 T4 | 0.94                             |
|                      | Egypte         | 2000 T1 - 2002 T4 | 0.214                            |
|                      | Malaisie       | 2000 T1 - 2007 T4 | 0.268                            |
|                      | <b>Moyenne</b> |                   | <b>0.221</b>                     |
| <b>Intermédiaire</b> | Argentine      | 2003 T1 - 2010 T4 | 0.329                            |
|                      | Chili          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.843                            |
|                      | Chine          | 2005 T3 - 2008 T3 | 0.583                            |
|                      | Colombie       | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.578                            |
|                      | Egypte         | 2003 T1 - 2010 T4 | 0.115                            |
|                      | Inde           | 2000 T1 - 2010 T4 | -0.056                           |
|                      | Indonésie      | 2005 T4 - 2010 T4 | 0.583                            |
|                      | Israël         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.616                            |
|                      | Malaisie       | 2008 T1 - 2010 T4 | 2.384                            |
|                      | Pérou          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.413                            |
|                      | Russie         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.971                            |
|                      | Thaïlande      | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.798                            |
|                      | Turquie        | 2000 T1 - 2000 T4 | 0.289                            |
|                      |                | 2007 T3 - 2010 T4 | 1.895                            |
|                      | <b>Moyenne</b> |                   | <b>0.739</b>                     |
| <b>Flexible</b>      | Argentine      | 2002 T1 - 2002 T4 | 0.472                            |
|                      | Brésil         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.624                            |
|                      | Indonésie      | 2000 T1 - 2005 T3 | -0.02                            |
|                      | Corée          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.796                            |
|                      | Mexique        | 2000 T1 - 2010 T4 | 1.027                            |
|                      | Afrique du Sud | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.88                             |
|                      | Turquie        | 2001 T1 - 2007 T2 | 0.195                            |
|                      | <b>Moyenne</b> |                   | <b>0.568</b>                     |

**Source :** calculs de l'auteur

## **2.4. Causalité des divergences de la synchronisation cyclique sous différents régimes de change**

Le deuxième chapitre a fait apparaître l'importance des circuits financiers et commerciaux sur la transmission cyclique entre les économies développées et les économies émergentes. En outre, selon des études antérieures, on a observé qu'il existe une relation importante entre l'évolution des réserves de changes et l'intégration financière et commerciale (entre autres, Choi et Cook (2004), Frankel (2005), Aizenman et Marion (2004); McKinnon et Schnabl (2004); Rodrik (2006), Choi et al. (2007), Polterovich et Popov (2002)). Dès lors, nous mettons l'accent dans notre analyse sur le comportement des réserves de change pour tester la probabilité qu'elles soient un des facteurs qui pourrait impacter la divergence de la synchronisation cyclique selon les différents régimes de change dans les pays émergents.

Notre base de donnée couvre une période trimestrielle de 2000 jusqu'à 2010. Les économies étudiées couvrent les dix sept pays émergents de notre échantillon. Le calcul des variations trimestrielles des réserves de change dans les pays émergents est fondé sur la base de données du FMI (*International Financial Statistics*).

On observe que, selon les différents régimes de change, les variations trimestrielles moyennes des réserves de change prennent la même tendance que la synchronisation cyclique trimestrielle moyenne dans les économies émergentes. Ainsi, on trouve que la relation entre le comportement des réserves de change et les régimes de change prend la même forme d'une courbe en U inversé. Autrement dit, la variation trimestrielle moyenne des réserves de change commence par être faible (1,8%) avec un taux de change fixe, puis elle arrive à son pic (3,8%) en régime de change intermédiaire, ensuite elle revient à un niveau plus bas (1,9%) dans un système de change flexible, comme on le précise au tableau 3.12. Donc, *on constate qu'il existe un lien entre la synchronisation cyclique dans les pays émergents - qui diffère selon les principaux régimes de change - et le comportement des réserves de change.*

| Tableau 3.12. Les réserves de change et la synchronisation cyclique dans les pays émergents sous différents régimes de change |                |                   |                                  |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------|
| Régime de change                                                                                                              | Pays           | Période           | Degré de synchronisation moyenne | Variation moyenne des réserves de change |
| Fixe                                                                                                                          | Argentine      | 2000 T1 - 2001 T4 | -0.218                           | -0.065                                   |
|                                                                                                                               |                | 2000 T1 - 2005 T2 | -0.101                           | 0.074                                    |
|                                                                                                                               | Chine          | 2008 T4 - 2010 T4 | 0.94                             | 0.047                                    |
|                                                                                                                               | Egypte         | 2000 T1 - 2002 T4 | 0.214                            | -0.004                                   |
|                                                                                                                               | Malaisie       | 2000 T1 - 2007 T4 | 0.268                            | 0.038                                    |
|                                                                                                                               | Moyenne        |                   | 0.221                            | 0.018                                    |
| Intermédiaire                                                                                                                 | Argentine      | 2003 T1 - 2010 T4 | 0.329                            | 0.053                                    |
|                                                                                                                               | Chili          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.843                            | 0.021                                    |
|                                                                                                                               | Chine          | 2005 T3 - 2008 T3 | 0.583                            | 0.078                                    |
|                                                                                                                               | Colombie       | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.578                            | 0.029                                    |
|                                                                                                                               | Egypte         | 2003 T1 - 2010 T4 | 0.115                            | 0.03                                     |
|                                                                                                                               | Inde           | 2000 T1 - 2010 T4 | -0.056                           | 0.05                                     |
|                                                                                                                               | Indonésie      | 2005 T4 - 2010 T4 | 0.583                            | 0.06                                     |
|                                                                                                                               | Israël         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.616                            | 0.028                                    |
|                                                                                                                               | Malaisie       | 2008 T1 - 2010 T4 | 2.384                            | 0.007                                    |
|                                                                                                                               | Pérou          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.413                            | 0.039                                    |
|                                                                                                                               | Russie         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.971                            | 0.095                                    |
|                                                                                                                               | Thaïlande      | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.798                            | 0.041                                    |
|                                                                                                                               |                | 2000 T1 - 2000 T4 | 0.289                            | -0.007                                   |
|                                                                                                                               | Turquie        | 2007 T3 - 2010 T4 | 1.895                            | 0.013                                    |
|                                                                                                                               | Moyenne        |                   | 0.739                            | 0.038                                    |
| Flexible                                                                                                                      | Argentine      | 2002 T1 - 2002 T4 | 0.472                            | -0.069                                   |
|                                                                                                                               | Brésil         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.624                            | 0.053                                    |
|                                                                                                                               | Indonésie      | 2000 T1 - 2005 T3 | -0.02                            | 0.002                                    |
|                                                                                                                               | Corée          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.796                            | 0.031                                    |
|                                                                                                                               | Mexique        | 2000 T1 - 2010 T4 | 1.027                            | 0.029                                    |
|                                                                                                                               | Afrique du Sud | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.88                             | 0.044                                    |
|                                                                                                                               | Turquie        | 2001 T1 - 2007 T2 | 0.195                            | 0.047                                    |
|                                                                                                                               | Moyenne        |                   | 0.568                            | 0.019                                    |

Source : calculs de l'auteur

Comment peut-on alors renforcer ce constat ? Nous proposons de tester le lien de causalité entre la synchronisation cyclique et les variations des réserves de change en adaptant l'approche de données de panel de Granger avec des coefficients fixes qui a été proposée au deuxième chapitre. Elle repose sur l'utilisation de *F-test* pour analyser l'existence de causalité

entre les variables. Nous suivons aussi les préoccupations de Konya (2004) sur le test de racine unitaire. Ainsi, nous testons la stationnarité des variables, en utilisant le test de Levin, Lin et Chu (2002), déjà présenté au chapitre précédent.

### Test de Racine unitaire

Parmi les tests de racine unitaire disponibles, nous choisissons celui de Levin, Lin et Chu (2002), puisqu'il est le plus utilisé dans les études empiriques pour tester la causalité de Granger sur des données de panel. Le nombre d'observations de notre panel est égal à 731 (17 pays x 43 observations trimestrielles). L'hypothèse nulle est l'existence de non-stationnarité. Les résultats obtenus avec les déterministes « *constants et tendance* » jusqu'à 2 retards (« *lags* ») sont présentés dans le tableau 3.13 et nous permettent de conclure que l'existence de l'hypothèse nulle peut toujours être rejetée. Et donc, le processus est dit alors stationnaire.

| Tableau 3.13: Test de racine unitaire - Levin Lin Chu |     |             |           |           |          |     |
|-------------------------------------------------------|-----|-------------|-----------|-----------|----------|-----|
| Variables                                             | Lag | Coefficient | T - Ratio | Z - score | P-Value  | N   |
| Synchronisation cyclique trimestrielle                | 0   | -0.33385    | -11.906   | -4.91021  | [0.0000] | 714 |
|                                                       | 1   | -0.51218    | -19.757   | -13.3121  | [0.0000] | 697 |
|                                                       | 2   | -0.48648    | -14.657   | -3.77899  | [0.0001] | 680 |
| Variations des reserves de change                     | 0   | -0.77834    | -22.107   | -17.0232  | [0.0000] | 714 |
|                                                       | 1   | -0.77022    | -17.179   | -8.46934  | [0.0000] | 697 |
|                                                       | 2   | -0.74513    | -13.815   | -1.41466  | [0.0786] | 680 |

**Source :** calculs de l'auteur

### Causalité au sens de Granger : estimations incluant les retards de la variable dépendante

Nous utilisons les estimations de régressions à effets fixes pour tester la causalité de Granger entre la synchronisation cyclique trimestrielle et la variation trimestrielle des réserves de change avec le modèle défini au deuxième chapitre. Notre base de données couvre les 17 pays émergents de notre échantillon pendant une période de 43 trimestres, soit un panel de 731 observations.

Ce test représente un cas intéressant car nous nous trouvons en présence d'une double causalité comme le montre le tableau 3.14. En effet, le test nous démontre qu'il est possible de rejeter l'hypothèse nulle, toujours au niveau de significativité de 1%, selon laquelle les variations des réserves de change *ne causent pas* dans le sens de Granger la synchronisation cyclique, et simultanément le test nous démontre que l'on peut rejeter l'hypothèse nulle que la synchronisation cyclique *ne cause pas* selon Granger les variations des réserves de change.

De plus, les deux liens de causalité sont significatifs sur les deux retards « *lags* » considérés.

Ainsi, selon les valeurs du test F, *il apparaît que la synchronisation cyclique est plus dépendante des variations des réserves de change sur le premier retard (ce qui confirme l'importance relative de R-carré égal à 58%).*

**Tableau 3.14: Résultat du modèle incluant les retards de la variable dépendante**

| Variable dépendante               | Variable explicative              | lag 1     |         |         | lag 2    |         |         |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|
|                                   |                                   | F-test    | P-value | R-carré | F-test   | P-value | R-carré |
| Synchronisation cyclique          | Variations des réserves de change | 53.460*** | 0.000   | 0.58    | 6.386*** | 0.000   | 0.12    |
| Variations des réserves de change | Synchronisation cyclique          | 5.523***  | 0.000   | 0.14    | 2.982*** | 0.000   | 0.07    |

**Source :** calculs de l'auteur

\*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

### Estimation sans les retards de la variable dépendante

Pour compléter notre analyse, nous utilisons maintenant le modèle plus restreint, celui sans les retards de la variable dépendante<sup>1</sup>, pour tester la causalité entre la synchronisation cyclique et les variations des réserves de change.

<sup>1</sup> Ce modèle est déjà expliqué au deuxième chapitre.

Les résultats présentés dans le tableau 3.15 confirment ceux du premier modèle, qui soulignent l'existence d'une double causalité entre la synchronisation cyclique et les variations des réserves de change sur les deux retards au niveau de signification de 1%.

Ainsi, ces analyses empiriques soutiennent nos constats qui notent qu'il existe un lien entre la synchronisation cyclique dans les pays émergents - qui diffère selon les principaux régimes de change - et le comportement des réserves de change. Comment peut-on interpréter cette relation ? On le précisera ci-dessous.

| Tableau 3.15: Résultat du modèle sans les retards de la variable dépendante |                                   |          |         |         |          |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|
| Variable dépendante                                                         | Variable explicative              | lag 1    |         |         | lag 2    |         |         |
|                                                                             |                                   | F-test   | P-value | R-carré | F-test   | P-value | R-carré |
| Synchronisation cyclique                                                    | Variations des réserves de change | 2.938*** | 0.000   | 0.07    | 2.990*** | 0.000   | 0.07    |
| Variations des réserves de change                                           | Synchronisation cyclique          | 2.924*** | 0.000   | 0.07    | 2.753*** | 0.000   | 0.064   |

**Source :** calculs de l'auteur

\*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

### **Interprétation le lien entre tendance de la synchronisation cyclique et évolution des réserves de change dans les pays émergents**

Ici, on cherche à expliquer le lien entre la tendance de la synchronisation cyclique et l'évolution des réserves de change dans les pays émergents en testant, en premier lieu, l'importance relative des déterminants des réserves de changes dans le groupe émergent, sur la période. On a choisi l'ouverture financière, l'ouverture commerciale et les échanges commerciaux avec les pays avancés, comme facteurs avancés pour expliquer l'évolution des réserves de change. On constate que plusieurs études ont utilisé ces variables comme déterminants des réserves de change (entre autres, Eichengreen et Mathieson (2000), Romero (2005), Delatte et Fouquau (2009)).

La mesure de ces déterminants se diffère selon chaque variable. Premièrement, selon le FMI (2009), l'ouverture financière est mesurée pour chaque pays émergent en divisant par le PIB

le total des avoirs et des engagements extérieurs. L'analyse se base sur une analyse des séries temporelles macro-économiques : les avoirs et les engagements extérieurs, et le PIB, extraits du FMI (*Coordinated Portfolio Investment Survey* et *International Financial Statistics*)<sup>1</sup>. Deuxièmement, l'ouverture commerciale est mesurée par le total des exportations et des importations divisé par le PIB. Les exportations et les importations, extraites de la base de données du FMI (*Trade and Investment*)<sup>2</sup>. Enfin, on calcule les échanges commerciaux des pays émergents avec les pays avancés comme suit :

$$\text{Echanges commerciaux du pays émergent (i)} = \frac{\sum \text{Exp}(ij) + \sum \text{imp}(ij)}{\text{PIB}(i)}$$

Où :

- $\sum \text{Exp}(ij)$  est la somme des exportations du pays émergent (i) vers le pays avancé (j)
- $\sum \text{imp}(ij)$  est la somme des importations à destination du pays émergents (i) du pays avancés (j).
- PIB(i) est le PIB du pays émergent (i)

Les exportations, les importations et le PIB sont extraits de la base de données du FMI (*Direction of Trade Statistics*) et de la Banque Mondiale. On s'intéresse ici aux échanges commerciaux du groupe émergent avec les Etats-Unis et les pays européens, parce qu'on observe que l'Europe et l'Amérique représentent les deux partenaires commerciaux principaux des économies émergentes, sur la période 2000-2010, avec un taux d'échange commercial moyen arrive à 8,6% et 7,01% respectivement<sup>3</sup>.

Notre base de donnée couvre une série trimestrielle du 2000 jusqu'à 2010 pour toutes les variables étudiées.

Ainsi, on trouve une relation significative entre l'évolution des réserves de change et les variations des échanges commerciaux avec les Etats-Unis et l'Europe, en tenant compte d'un lien légèrement plus important avec les pays européens. Par contre, les deux autres facteurs (l'ouverture commerciale et financière) demeurent toujours non-significatifs comme le montre le tableau 3.16.

<sup>1</sup> Les statistiques détaillées de l'ouverture financière pour les pays émergents sont fournies en annexe 3.5.

<sup>2</sup> Les statistiques détaillées de l'ouverture commerciale des pays émergents sont presentees en annexe 3.6.

<sup>3</sup> Voir annexe 3.7.

**Tableau 3.16: Importance relative des déterminants des réserves de change dans les pays émergents -- Panel trimestriel (2000-2010)**

| <b>Variable dépendante: l'évolution des réserves de change</b> |                  |                   |                      |                      |                     |
|----------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
|                                                                | 1                | 2                 | 3                    | 4                    | 5                   |
| <i>Ouverture commerciale</i>                                   | 0.224<br>(0.197) |                   |                      |                      | 0.073<br>(0.202)    |
| <i>Ouverture financière</i>                                    |                  | 0.024<br>(0.015)  |                      |                      | 0.022<br>(0.014)    |
| <b>Direction du commerce</b>                                   |                  |                   |                      |                      |                     |
| <i>Echanges commerciaux avec les Etats-Unis</i>                |                  |                   | 0.077***<br>(0.017)  |                      | 0.030<br>(0.020)    |
| <i>Echanges commerciaux avec l'Europe</i>                      |                  |                   |                      | 0.132***<br>(0.024)  | 0.102***<br>(0.024) |
| Constante                                                      | 0.007<br>(0.027) | 0.020*<br>(0.010) | 0.036***<br>(0.0004) | 0.034***<br>(0.0007) | 0.007<br>(0.029)    |
| Observations                                                   | 731              | 648               | 731                  | 731                  | 648                 |
| R <sup>2</sup>                                                 | 0.07             | 0.09              | 0.09                 | 0.11                 | 0.13                |

**Source :** calculs de l'auteur

\*\*\* significatif au seuil de 1 %, \*\* au seuil de 5 % et \* au seuil de 10 %.

Dès lors, Il apparait important de distinguer les échanges commerciaux du groupe émergent avec l'Europe et les Etats-Unis sous les différents régimes de change, puisque les relations commerciales avec ces deux régions représentent, empiriquement, le déterminant principal de l'évolution des réserves de change, sur la période.

### ***Distinction les relations commerciales des pays émergents sous les principaux régimes de change***

On trouve que la relation entre les variations des échanges commerciaux (entre le groupe émergent, d'une part, et les Etats-Unis et l'Europe, d'autre part) et les régimes de change ont une forme de courbe en U inversé. Autrement dit, les variations du commerce sont d'abord faibles avec un taux de change fixe, puis elles arrivent à leur pic en régime de change intermédiaire, pour retourner à un niveau plus faible dans un système de change flexible (le même résultat est obtenu pour l'Europe ainsi que pour les Etats-Unis).

*Ainsi, il semble bien, que la relation entre la synchronisation cyclique, le comportement de réserves, les échanges commerciaux (avec l'Europe et les Etats-Unis), d'une part, et les*

*différents régimes de changes, d'autre part, ait toujours une forme de courbe en U inversé, comme le montre le tableau 3.17.*

Nous continuons à renforcer nos résultats en testant le lien de causalité entre les variations des relations commerciales et les variations des réserves de change en adaptant l'approche de données de panel de Granger avec des coefficients fixes, comme on le précisera ci-dessous

| Tableau 3.17. Distinction des relations commerciales des pays émergents (avec les Etats-Unis et l'Europe) sous les principaux régimes de change |                |                   |                                  |                                          |                                                         |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Régime de change                                                                                                                                | Pays           | Période           | Degré de synchronisation moyenne | Variation moyenne des réserves de change | Variations des échanges commerciaux avec les Etats-Unis | Variations des échanges commerciaux avec l'Europe |
| Fixe                                                                                                                                            | Argentine      | 2000 T1 - 2001 T4 | -0.218                           | -0.065                                   | -0.042                                                  | -0.027                                            |
|                                                                                                                                                 | Chine          | 2000 T1 - 2005 T2 | -0.101                           | 0.074                                    | 0.068                                                   | 0.06                                              |
|                                                                                                                                                 |                | 2008 T4 - 2010 T4 | 0.94                             | 0.047                                    | 0.025                                                   | 0.02                                              |
|                                                                                                                                                 | Egypte         | 2000 T1 - 2002 T4 | 0.214                            | -0.004                                   | -0.073                                                  | -0.054                                            |
|                                                                                                                                                 | Malaisie       | 2000 T1 - 2007 T4 | 0.268                            | 0.038                                    | 0.018                                                   | 0.023                                             |
|                                                                                                                                                 | Moyenne        |                   | 0.221                            | 0.018                                    | -0.001                                                  | 0.004                                             |
| Intermédiaire                                                                                                                                   | Argentine      | 2003 T1 - 2010 T4 | 0.329                            | 0.053                                    | 0.03                                                    | 0.043                                             |
|                                                                                                                                                 | Chili          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.843                            | 0.021                                    | 0.028                                                   | 0.035                                             |
|                                                                                                                                                 | Chine          | 2005 T3 - 2008 T3 | 0.583                            | 0.078                                    | 0.048                                                   | 0.065                                             |
|                                                                                                                                                 | Colombie       | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.578                            | 0.029                                    | 0.029                                                   | 0.035                                             |
|                                                                                                                                                 | Egypte         | 2003 T1 - 2010 T4 | 0.115                            | 0.03                                     | 0.034                                                   | 0.064                                             |
|                                                                                                                                                 | Inde           | 2000 T1 - 2010 T4 | -0.056                           | 0.05                                     | 0.038                                                   | 0.042                                             |
|                                                                                                                                                 | Indonésie      | 2005 T4 - 2010 T4 | 0.583                            | 0.06                                     | 0.034                                                   | 0.034                                             |
|                                                                                                                                                 | Israël         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.616                            | 0.028                                    | 0.014                                                   | 0.013                                             |
|                                                                                                                                                 | Malaisie       | 2008 T1 - 2010 T4 | 2.384                            | 0.007                                    | -0.004                                                  | 0.008                                             |
|                                                                                                                                                 | Pérou          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.413                            | 0.039                                    | 0.034                                                   | 0.044                                             |
|                                                                                                                                                 | Russie         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.971                            | 0.095                                    | 0.052                                                   | 0.052                                             |
|                                                                                                                                                 | Thaïlande      | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.798                            | 0.041                                    | 0.015                                                   | 0.024                                             |
|                                                                                                                                                 | Turquie        | 2000 T1 - 2000 T4 | 0.289                            | -0.007                                   | 0.011                                                   | 0.067                                             |
|                                                                                                                                                 |                | 2007 T3 - 2010 T4 | 1.895                            | 0.013                                    | 0.052                                                   | 0.016                                             |
|                                                                                                                                                 | Moyenne        |                   | 0.739                            | 0.038                                    | 0.03                                                    | 0.039                                             |
| Flexible                                                                                                                                        | Argentine      | 2002 T1 - 2002 T4 | 0.472                            | -0.069                                   | 0.033                                                   | -0.02                                             |
|                                                                                                                                                 | Brésil         | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.624                            | 0.053                                    | 0.024                                                   | 0.035                                             |
|                                                                                                                                                 | Indonésie      | 2000 T1 - 2005 T3 | -0.02                            | 0.002                                    | 0.018                                                   | 0.015                                             |
|                                                                                                                                                 | Corée          | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.796                            | 0.031                                    | 0.015                                                   | 0.027                                             |
|                                                                                                                                                 | Mexique        | 2000 T1 - 2010 T4 | 1.027                            | 0.029                                    | 0.016                                                   | 0.027                                             |
|                                                                                                                                                 | Afrique du Sud | 2000 T1 - 2010 T4 | 0.88                             | 0.044                                    | 0.034                                                   | 0.031                                             |
|                                                                                                                                                 | Turquie        | 2001 T1 - 2007 T2 | 0.195                            | 0.047                                    | 0.031                                                   | 0.041                                             |
|                                                                                                                                                 | Moyenne        |                   | 0.568                            | 0.019                                    | 0.024                                                   | 0.022                                             |

Source : calculs de l'auteur

### ***Casualité entre variations des relations commerciales et évolutions des réserves de change dans les pays émergents***

Nous utilisons les estimations de régressions à effets fixes pour tester la causalité de Granger entre les variations trimestrielles des échanges commerciaux et celles des réserves de change, avec le modèle le plus restreint (sans les retards de la variable dépendante). Notre base de données couvre les 17 pays émergents de notre échantillon pour une série de 44 trimestres, sur la période 2000-2010, soit un panel de 748 observations.

On trouve que les variations des échanges commerciaux des pays émergents avec les Etats-Unis ainsi qu'avec l'Europe « causent » - au sens de Granger - les variations des réserves sur les six retards (*lags*). Par contre, on n'a pas obtenu le résultat inverse - que les variations des réserves de change « causent » au sens de Granger les variations des échanges commerciaux – sauf pour l'Europe au premier retard, comme le montre le tableau 3.18.

En bref, *les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu'il existe un lien entre la corrélation cyclique et le comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à leur pic toujours à un régime de change intermédiaire, ce qui est probablement dû aux relations commerciales intenses avec l'Europe et les Etats-Unis (le déterminant principal de l'évolution des réserves de change, sur la période) qui atteignent leur plus haut niveau sous un système intermédiaire de changes.*

| Tableau 3.18. Liens de causalité de Granger entre les relations commerciales des pays émergents (avec les Etats-Unis et l'Europe) et les réserves de change - (2000-2010) |                                             |          |         |          |         |          |         |          |         |          |         |          |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Variable dépendante                                                                                                                                                       | Variable explicative                        | lag 1    |         | lag 2    |         | lag 3    |         | lag 4    |         | lag 5    |         | lag 6    |         |
|                                                                                                                                                                           |                                             | F-test   | P-value | F-test   | P-value | F-test   | P-value | F-test   | P-value | F-test   | P-value | F-test   | P-value |
| V. réserves de change                                                                                                                                                     | V. échanges commerciaux avec les Etats-Unis | 2.814*** | 0.000   | 2.550*** | 0.000   | 2.425*** | 0.001   | 2.404*** | 0.001   | 2.260*** | 0.002   | 2.200*** | 0.003   |
| V. échanges commerciaux avec les Etats-Unis                                                                                                                               | V. réserves de change                       | 1.22     | 0.241   | 0.518    | 0.944   | 0.455    | 0.970   | 0.559    | 0.920   | 0.439    | 0.975   | 0.436    | 0.976   |
| V. réserves de change                                                                                                                                                     | V. échanges commerciaux avec l'Europe       | 3.117*** | 0.000   | 2.557*** | 0.000   | 2.402*** | 0.001   | 2.359*** | 0.001   | 2.092*** | 0.006   | 1.99***  | 0.010   |
| V. échanges commerciaux avec l'Europe                                                                                                                                     | V. réserves de change                       | 2.212*** | 0.003   | 0.653    | 0.848   | 0.544    | 0.930   | 0.484    | 0.960   | 0.456    | 0.970   | 0.43     | 0.978   |

Source : Calculs de l'auteur

## Conclusion

Dans ce chapitre, on a testé, en premier lieu, l'effet des turbulences financières survenues dans le groupe des pays avancés sur le groupe des pays émergents, en les mesurant par un nouvel indice développé par le FMI en 2009. Cet indice signale clairement l'irruption des troubles de 2008 qui sont d'abord apparues en Asie et se sont rapidement propagées aux autres régions. En examinant la relation entre l'indice des turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE) et celui dans les pays avancés (ITF-PA), on constate que les tensions dans les pays avancés constituent, empiriquement, une variable explicative des tensions des pays émergents, avec un coefficient de détermination égal à 47%. En outre, il apparaît que ce sont les tensions financières dans les pays avancés qui « causent » - dans le sens de Granger - les turbulences financières dans les pays émergents au troisième, quatrième, cinquième et sixième retard. Par contre, l'hypothèse inverse qui propose que les tensions financières du groupe émergent (« causent », selon Granger) les turbulences du groupe avancé demeure toujours non significative. De plus, on a examiné les liens de causalité entre les sept sous-composants de l'ITF-PA et l'indice de turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE). On observe que, dès le premier retard, le secteur bancaire et le marché des titres mobiliers dans les pays avancés ont un effet significatif sur les tensions financières dans les pays émergents.

On a différencié, en second lieu, la synchronisation des cycles économiques entre les pays développés et les pays émergents sous différents régimes de change. Il semble bien que la relation entre la synchronisation cyclique et les régimes de change ait une forme de courbe en U inversé. Autrement dit, la transmission cyclique est d'abord faible avec un taux de change fixe, puis elle arrive à son pic en régime de change intermédiaire, pour retourner à un niveau plus faible dans un système de change flexible. On a tenté d'expliquer cette relation en examinant le comportement des réserves de change. On trouve qu'il existe un lien entre l'évolution des réserves de change et les régimes de change qui prend toujours la même forme d'une courbe en U inversé. Comment interpréter ce constat, alors ? Suite à nos analyses, nous soulignons que les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu'il existe un lien entre la corrélation cyclique et le comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à leur pic toujours à un régime de change intermédiaire, ce qui est probablement lié aux relations intenses avec l'Europe et les Etats-Unis qui atteignent leur plus haut niveau sous un système intermédiaire de changes.

## **Annexes du chapitre 3**

### Annexe 3.1. Indice de turbulences financières pour les pays émergents

| Mois/Pays | Argentine | Bresil | Chili  | Chine  | Colombie | Egypte | Indonesie | Inde | Israel | Koree  | Mexique | Malaisie | Perou  | Russie | Thailande | Turquie | Afr.du sud | Moyenne |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|--------|-----------|------|--------|--------|---------|----------|--------|--------|-----------|---------|------------|---------|
| 2000m1    | -1.383    | -0.416 | -1.931 | -0.049 | -0.784   |        |           |      |        | 1.603  | -0.344  | -3.399   | 0.164  | -0.342 | 0.392     | 0.481   | -0.62      | -0.5098 |
| 2000m2    | -2.262    | -0.531 | 0.701  | 1.47   | 1.27     |        |           |      |        | 2.58   | -1.516  | -0.701   | 0.204  | 1.544  | 5.027     | 0.639   | 2.22       | 0.8189  |
| 2000m3    | 0.402     | -0.864 | 0.477  | 1.568  | 1.873    |        |           |      |        | 2.297  | 0.598   | 0.616    | 1.722  | -2.176 | 2.453     | 0.882   | 1.322      | 0.8593  |
| 2000m4    | 1.368     | 2.798  | 1.403  | -0.49  | 1.924    |        |           |      |        | 3.466  | 4.119   | 1.566    | 1.106  | -0.518 | 3.869     | -1.177  | 3.416      | 1.7578  |
| 2000m5    | 1.79      | 1.037  | 0.27   | 0.43   | 3.765    |        |           |      |        | 4.048  | 2.785   | -0.492   | 3.109  | -0.132 | 5.775     | 1.26    | 3.325      | 2.0747  |
| 2000m6    | -2.481    | -1.354 | 1.035  | -0.305 | 5.975    |        |           |      |        | 0.949  | -0.608  | 1.247    | -0.275 | -1.253 | 3.035     | 0.462   | -0.119     | 0.4852  |
| 2000m7    | -1.673    | 0.25   | -0.205 | -0.928 | 3.403    |        |           |      |        | 2.345  | -0.19   | -0.276   | -0.637 | -1.333 | 5.608     | 2.335   | 0.484      | 0.7064  |
| 2000m8    | -0.337    | -0.336 | -0.017 | 1.238  | 5.549    |        |           |      |        | 2.974  | 1.009   | -0.055   | -0.718 | -1.286 | 2.581     | 0.571   | 0.414      | 0.8913  |
| 2000m9    | 0.281     | 0.338  | 0.53   | 2.762  | 4.886    |        |           |      |        | 3.023  | -0.24   | 1.086    | 2.608  | 0.866  | 5.384     | 1.423   | 1.736      | 1.8989  |
| 2000m10   | 0.067     | 0.95   | 1.37   | 0.786  | 4.293    |        |           |      |        | 3.029  | 1.099   | 1.543    | 4.007  | -1.046 | 3.968     | 1.772   | 1.668      | 1.808   |
| 2000m11   | 0.601     | -0.182 | 0.087  | 1.853  | 3.502    |        |           |      |        | 2.689  | 0.487   | 3.223    | 3.881  | 0.668  | 2.568     | 7.567   | 1.928      | 2.221   |
| 2000m12   | -0.587    | -0.465 | 0.515  | 2.067  | 4.023    |        |           |      |        | 2.131  | 1.097   | 2.224    | 2.106  | 1.137  | 2.114     | 2.22    | -0.333     | 1.4037  |
| 2001m1    | -2.696    | -2.299 | -1.035 | -1.033 | 2.179    |        |           |      |        | -1.018 | -1.934  | 1.133    | 1.479  | -1.493 | -0.647    | -0.419  | -0.143     | -0.6095 |
| 2001m2    | -0.353    | 0.731  | 0.769  | 1.207  | -1.957   |        |           |      |        | 2.261  | 1.361   | 1.429    | 2.177  | 1.131  | 0.114     | 5.6     | -0.33      | 1.0877  |
| 2001m3    | 0.517     | 1.316  | 1.141  | 2.325  | 2.374    |        |           |      |        | 2.934  | 1.282   | 2.922    | 2.527  | -0.757 | 2.639     | 6.718   | 1.396      | 2.1025  |
| 2001m4    | -0.361    | 0.776  | -0.05  | 0.37   | 0.521    |        |           |      |        | 1.158  | -0.579  | 4.235    | 4.693  | -0.441 | 1.088     | 1.266   | 0.538      | 1.0167  |
| 2001m5    | -1.24     | -0.149 | -1.365 | -0.263 | 0.949    |        |           |      |        | -1.101 | -2.019  | 2.615    | 2.149  | -2.208 | 0.301     | 1.974   | -1.47      | -0.1405 |
| 2001m6    | -1.283    | 0.083  | 0.146  | 0.313  | 1.745    |        |           |      |        | 1.026  | 0.683   | 0.905    | 0.8    | -1.29  | -0.39     | 4.028   | 0.528      | 0.561   |
| 2001m7    | 1.808     | 1.252  | 1.413  | 1.585  | 3.105    | 0.71   |           |      |        | 1.179  | 0.701   | -1.913   | 1.481  | 0.309  | 1.132     | 4.179   | 1.604      | 1.3245  |
| 2001m8    | 2.121     | 0.36   | -0.523 | 1.924  | -0.939   | 1.952  |           |      |        | -1.618 | 0.132   | 0.732    | 0.861  | -0.731 | -2.456    | 2.204   | 0.444      | 0.3188  |
| 2001m9    | -0.42     | 1.1    | 2.325  | 1.803  | 1.113    | 1.285  |           |      |        | 2.067  | 2.606   | 1.905    | 2.134  | 0.322  | 0.676     | 4.465   | 3.805      | 1.799   |
| 2001m10   | 3.483     | 1.197  | 2.922  | -0.91  | 3.855    | 2.309  |           |      |        | -0.591 | 0.454   | 1.569    | 1.684  | -0.797 | 2.3       | 1.561   | 0.628      | 1.4045  |
| 2001m11   | 5.151     | -0.666 | -0.953 | -1.501 | -1.638   | 2.235  |           |      |        | -2.809 | 1.285   | 0.533    | 0.982  | -1.024 | -1.999    | 0.953   | 1.886      | 0.1739  |
| 2001m12   | 0.997     | -0.368 | 0.346  | -0.464 | -1.952   | 1.258  |           |      |        | 0.868  | -0.377  | -1.193   | 0.755  | -0.716 | -0.817    | -0.887  | 3.728      | 0.0842  |
| 2002m1    | 7.018     | -0.234 | 0.993  | -0.135 | 1.469    | 1.485  |           |      |        | -0.984 | -0.535  | -1.418   | 0.274  | -1.497 | -2.729    | 0.678   | 2.088      | 0.4623  |
| 2002m2    | 7.66      | -0.748 | 0.783  | -1.031 | 3.92     | 0.332  |           |      |        | -0.273 | 0.689   | -1.745   | -0.064 | -0.236 | -1.578    | 1.302   | 0.861      | 0.7052  |
| 2002m3    | 5.066     | -1.353 | -2.206 | -1.098 | 2.216    | -0.642 |           |      |        | -1.306 | -1.975  | -2.705   | 0.374  | -1.396 | -1.161    | 0.399   | 0.662      | -0.3662 |
| 2002m4    | 4.933     | 0.047  | 1.123  | -1.778 | -1.03    | 1.256  |           |      |        | -1.379 | 0.021   | -2.488   | -0.013 | -1.674 | -1.37     | -0.237  | -0.501     | -0.221  |
| 2002m5    | 6.207     | 0.507  | 4.024  | -1.983 | -0.296   | 0.578  |           |      |        | -0.28  | -0.11   | 1.372    | -1.436 | -2.042 | -3.194    | 1.931   | -1.88      | 0.243   |
| 2002m6    | 4.441     | 0.767  | 5.745  | -0.696 | -0.997   | 0.61   |           |      |        | -0.683 | 1.205   | -1.146   | 0.618  | -0.176 | -1.75     | 4.844   | 0.929      | 0.979   |
| 2002m7    | 1.699     | 8.44   | 6.357  | -0.838 | 3.374    | 0.445  |           |      |        | -1.117 | 1.527   | 0.871    | 2.136  | -0.359 | -1.924    | 3.652   | 2.354      | 1.901   |
| 2002m8    | 1.468     | 5.966  | 3.308  | -1.725 | 2.477    | 1.385  |           |      |        | -0.793 | -0.366  | 0.393    | 0.285  | -0.983 | -0.443    | 3.696   | 1.719      | 1.17    |
| 2002m9    | 1.696     | 7.139  | 6.874  | -0.705 | 2.236    | 1.3    |           |      |        | 0.059  | 1.04    | 0.087    | 3.527  | -0.655 | 0.345     | 4.708   | 1.059      | 2.051   |
| 2002m10   | 0.616     | 6.137  | 5.651  | -1.928 | -0.137   | 0.768  |           |      |        | -0.253 | -0.687  | -0.837   | 1.699  | -1.477 | -1.14     | 2.229   | -0.404     | 0.731   |
| 2002m11   | 2.805     | 3.2    | -1.532 | -1.668 | -2.352   | 0.688  |           |      |        | -0.827 | -0.713  | 0.535    | 0.54   | -1.125 | -1.841    | 0.57    | -1.253     | -0.212  |
| 2002m12   | 3.086     | 0.144  | 2.065  | -1.897 | -0.175   | -1.035 |           |      |        | 1.019  | 0.314   | 0.426    | 0.345  | -0.682 | -1.362    | 4.288   | -1.706     | 0.345   |
| 2003m1    | 3.47      | 0.255  | 0.285  | -2.845 | 0.523    | -0.393 |           |      |        | 1.609  | 1.592   | -0.2     | 1.113  | -0.973 | -2.404    | 2.426   | -1.158     | 0.236   |
| 2003m2    | -0.123    | 3.588  | 0.34   | -1.638 | 0.216    | 0.358  |           |      |        | 1.802  | 1.686   | 0.955    | 1.429  | -2.089 | -0.533    | 3.025   | -0.461     | 0.611   |
| 2003m3    | 0.739     | -1.445 | -1.063 | -1.872 | -0.544   | 1.366  |           |      |        | 2.341  | -1.817  | 1.099    | 1.594  | -1.31  | -1.147    | 5.621   | -0.588     | 0.213   |
| 2003m4    | -0.966    | -1.319 | -2.61  | -1.449 | -2.22    | -1.536 |           |      |        | 0.5    | -2.906  | 0.252    | -0.012 | -2.795 | -1.397    | 1.379   | -0.417     | -1.107  |
| 2003m5    | 0.479     | -1.785 | -2.361 | -3.728 | -3.376   | -1.114 |           |      |        | -0.899 | -2.526  | -2.494   | -1.289 | -2.117 | -0.563    | 1.979   | -1.902     | -1.55   |
| 2003m6    | -1.106    | 0.861  | 1.953  | -2.467 | -2.774   | 0.087  |           |      |        | -1.276 | -2.386  | -0.853   | -0.705 | -1.436 | -0.975    | 2.657   | -1.249     | -0.691  |
| 2003m7    | 0.184     | -1.147 | 0.469  | 0.821  | -2.486   | -0.21  |           |      |        | -0.624 | -2.368  | -0.878   | 1.108  | -0.616 | -0.641    | 2.575   | -1.27      | -0.363  |
| 2003m8    | 1.569     | 2.367  | -2.44  | 1.022  | -0.671   | -0.871 |           |      |        | -1.263 | -2.098  | -2.317   | -0.279 | -1.649 | -2.782    | -1.334  | -2.84      | -0.97   |

### Annexe 3.1. Indice de turbulences financières pour les pays émergents (suite)

| Mois/Pays | Argentine | Bresil | Chili  | Chine  | Colombie | Egypte | Indonesie | Inde | Israel | Koree  | Mexique | Malaisie | Perou  | Russie | Thailande | Turquie | Afr.du sud | Moyenne |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|--------|-----------|------|--------|--------|---------|----------|--------|--------|-----------|---------|------------|---------|
| 2003m9    | 0.184     | -2.441 | -2.687 | -2.51  | -2.149   | -2.834 |           |      |        | -0.121 | -2.494  | -2.407   | -2.285 | -0.91  | -3.776    | -2.629  | -0.823     | -1.992  |
| 2003m10   | 0.844     | 1.268  | -4.459 | -3.668 | -0.902   | -2.928 |           |      |        | -2.253 | -2.26   | -4.25    | -2.326 | -1.985 | -2.722    | -1.812  | -2.508     | -2.14   |
| 2003m11   | 0.7       | -1.683 | -0.072 | -2.366 | -2.753   | 0.548  |           |      |        | -1.834 | -3.157  | -1.207   | -3.871 | -0.756 | -2.077    | 0.083   | -2.058     | -1.465  |
| 2003m12   | 0.303     | 1.284  | -1.82  | -2.413 | -2.934   | -0.322 |           |      |        | -0.703 | -2.704  | -1.885   | -2.112 | -2.7   | -4.507    | -3.699  | -3.115     | -1.952  |
| 2004m1    | -0.322    | 0.339  | -1.848 | -2.379 | -4.301   | -2.687 |           |      |        | -1.768 | -4.185  | -3.397   | -1.942 | -2.327 | 0.098     | -1.02   | -1.083     | -1.916  |
| 2004m2    | 1.092     | 1.934  | -1.968 | 2.41   | -3.122   | 1.749  |           |      |        | -1.084 | -2.496  | -2.742   | -0.466 | -1.405 | -0.829    | -1.82   | -1.522     | -0.734  |
| 2004m3    | 0.604     | -0.814 | 0.426  | -1.203 | -1.271   | 0.893  |           |      |        | -1.804 | -2.562  | -2.849   | -1.968 | -1.3   | 0.104     | -1.673  | -2.12      | -1.11   |
| 2004m4    | 0.108     | -0.676 | -1.266 | 2.627  | -3.025   | -1.182 |           |      |        | -1.489 | -2.823  | -1.929   | -1.381 | -0.507 | -0.761    | -0.443  | -1.31      | -1.004  |
| 2004m5    | 1.5       | 0.417  | 0.102  | -0.757 | 1.586    | 0.726  | 1.165     |      | 3.863  | 2.145  | -1.013  | -0.368   | -0.232 | -0.927 | -0.334    | 0.654   | 0.154      | 0.543   |
| 2004m6    | 2.176     | -0.971 | -1.868 | -1.495 | -0.417   | -0.348 | 0.96      |      | 1.666  | 1.273  | -2.434  | -1.539   | -1.154 | -0.982 | -1.387    | -1.637  | -2.346     | -0.6565 |
| 2004m7    | 2.818     | -0.929 | -2.742 | -2.294 | -2.012   | -2.272 | -1.947    |      | -0.118 | 0.518  | -1.686  | -1.757   | -1.716 | -0.595 | -1.235    | -1.832  | -2.424     | -1.264  |
| 2004m8    | 4.024     | -1.526 | -2.427 | 0.93   | -1.736   | -1.306 | -0.316    |      | 0.487  | -0.762 | -2.568  | -1.08    | -2.353 | -0.825 | -1.095    | -1.987  | -2.348     | -0.9305 |
| 2004m9    | 3.177     | -1.613 | -3.1   | -0.097 | -4.715   | -3.035 | -1.95     |      | -0.959 | -2.506 | -3.093  | -2.943   | -2.546 | -2.346 | -0.64     | -2.319  | -1.28      | -1.8728 |
| 2004m10   | 3.801     | -1.521 | -2.727 | 1.012  | 0.636    | -0.701 | -1.633    |      | -1.109 | -1.93  | -2.657  | -2.119   | -3.763 | -2.223 | -0.565    | -0.278  | -2.069     | -1.1153 |
| 2004m11   | 3.396     | -2.022 | -2.931 | -0.377 | -1.527   | -1.547 | -2.589    |      | -3.396 | -4.015 | -3.37   | -3.339   | -2.211 | -1.947 | -3.649    | -1.967  | -3.406     | -2.181  |
| 2004m12   | 2.684     | -2.989 | -3.474 | 0.084  | -1.409   | -1.654 | -1.507    |      | -2.115 | -3.105 | -3.682  | -2.61    | -2.826 | -1.175 | -3.283    | -3.216  | -3.409     | -2.1053 |
| 2005m1    | 2.132     | -1.593 | -1.702 | -1.663 | -1.353   | -3.975 | -1.911    |      | -1.168 | -3.102 | -2.111  | -0.79    | -2.428 | -0.973 | -2.28     | -3.268  | -0.67      | -1.6786 |
| 2005m2    | -0.75     | -3.386 | -3.207 | -0.345 | -2.14    | -4.057 | -2.227    |      | -1.411 | -3.065 | -3.267  | 0.064    | -3.181 | -2.293 | -3.027    | -2.661  | -2.422     | -2.3358 |
| 2005m3    | 1.2       | -0.467 | -1.996 | 0.319  | 1.029    | -2.208 | -1.588    |      | -1.876 | -2.545 | -1.373  | 0.357    | -2.321 | -1.205 | -0.544    | -1.59   | -1.499     | -1.0192 |
| 2005m4    | 0.903     | -0.559 | -3.886 | -1.852 | -1.719   | -0.89  | -0.696    |      | -2.08  | -1.897 | -1.101  | -0.029   | -2.031 | -1.66  | -0.772    | -0.979  | -0.452     | -1.2313 |
| 2005m5    | 0.181     | -1.134 | -2.42  | -2.086 | -1.528   | -1.966 | -0.862    |      | -1.993 | -2.579 | -2.998  | -0.218   | -2.123 | -0.988 | -1.304    | -1.943  | -2.246     | -1.638  |
| 2005m6    | -2.238    | -1.461 | -2.414 | -2.842 | -3.522   | -3.633 | -1.817    |      | -1.17  | -2.537 | -2.553  | -0.524   | -2.109 | -1.607 | -1.199    | -3.484  | -1.452     | -2.1601 |
| 2005m7    | -2.722    | -0.985 | -2.97  | -3.011 | -3.718   | -1.506 | -1.272    |      | -2.307 | -2.612 | -3.041  | -1.702   | -4.206 | -1.307 | -1.537    | -3.641  | -2.848     | -2.4615 |
| 2005m8    | -2.12     | -1.927 | -3.567 | -2.962 | -3.926   | -0.749 | 0.173     |      | -2.835 | -3.086 | -2.628  | -0.704   | -1.361 | -2.142 | -2.951    | -2.074  | -3.006     | -2.2416 |
| 2005m9    | -2.326    | -3.046 | -3.016 | -2.211 | -1.496   | -2.784 | -0.444    |      | -2.143 | -2.795 | -3.083  | -0.465   | -3.047 | -2.567 | -2.427    | -3.144  | -2.86      | -2.3657 |
| 2005m10   | -1.182    | -1.415 | -1.292 | -1.743 | -1.846   | -1.417 | -1.061    |      | -2.905 | -1.879 | -1.681  | 0.228    | -1.359 | -0.782 | -1.365    | -2.63   | -0.748     | -1.4424 |
| 2005m11   | -1.643    | -2.712 | -2.871 | -2.487 | -4.702   | -1.638 | -0.112    |      | -2.84  | -3.406 | -3.857  | 0.308    | -2.834 | -1.859 | 0.155     | -4.14   | -3.425     | -2.379  |
| 2005m12   | -1.701    | 0.078  | -2.696 | -2.476 | -2.682   | -2.871 | -1.528    |      | -2.444 | -3.444 | -2.246  | -1.571   | -2.179 | -2.036 | -3.015    | -3.111  | -3.383     | -2.3316 |
| 2006m1    | -0.015    | -2.812 | -1.166 | -3.1   | -3.172   | -4.823 | -0.691    |      | -1.666 | -3.027 | -2.263  | -2.886   | -2.954 | -2.361 | -1.514    | -3.83   | -3.39      | -2.4793 |
| 2006m2    | -1.808    | -2.346 | -3.204 | -2.734 | -2.888   | 0.463  | -0.509    |      | -1.053 | -3.015 | -2.406  | -3.105   | -4.805 | -2.015 | -2.04     | -3.499  | -2.513     | -2.3423 |
| 2006m3    | -2.323    | -2.001 | -1.924 | -2.033 | -1.684   | 0.373  | -2.461    |      | -2.123 | -1.879 | -2.053  | -2.831   | -1.183 | -1.531 | -1.962    | -2.106  | -1.881     | -1.8502 |
| 2006m4    | -2.775    | -1.915 | -3.687 | -3.122 | -1.211   | -0.596 | -2.156    |      | -1.472 | -4.145 | -2.622  | -1.635   | -4.127 | -2.633 | -3.405    | -3.096  | -2.555     | -2.572  |
| 2006m5    | -1.155    | -2.097 | -1.373 | -1.307 | 1.114    | 1.774  | 0.511     |      | -1.624 | -1.566 | -1.643  | -2.789   | -1.4   | -1.268 | 0.699     | -0.751  | -0.381     | -0.8286 |
| 2006m6    | -1.672    | -1.108 | 0.049  | -1.106 | 3.444    | 2.335  | 1.615     |      | 0.215  | -0.893 | -1.782  | -1.287   | -1.831 | -0.843 | -1.247    | -0.8    | 0.751      | -0.2599 |
| 2006m7    | -1.808    | -2.77  | -1.578 | -2.36  | -1.021   | 0.514  | -0.969    |      | -1.268 | -2.54  | -2.907  | -0.635   | -3.043 | -2.184 | -2.47     | -0.045  | -1.4       | -1.6552 |
| 2006m8    | -1.996    | -2.666 | -2.475 | -2.167 | -3.715   | -2.125 | -2.999    |      | -2.402 | -2.453 | -3.254  | -2.514   | -3.742 | -1.563 | -2.317    | -3.255  | -3.014     | -2.666  |
| 2006m9    | -1.653    | -1.985 | -2.886 | -2.211 | -0.703   | -0.551 | -0.741    |      | -1.285 | -2.468 | -2.846  | -0.378   | -1.863 | -0.597 | -2.663    | 0.214   | -0.637     | -1.4534 |
| 2006m10   | -2.19     | -3.327 | -3.115 | -2.663 | -0.447   | -0.152 | -1.438    |      | -2.289 | -2.337 | -3.369  | -2.384   | -3.895 | -1.628 | -2.629    | -3.154  | -2.313     | -2.3331 |
| 2006m11   | -2.984    | -2.771 | -2.843 | -3.664 | -0.886   | -1.216 | -3.241    |      | -2.247 | -1.037 | -2.76   | -3.662   | -3.098 | -1.806 | -3.253    | 0.27    | -3.672     | -2.4293 |
| 2006m12   | -2.534    | -2.588 | -4.085 | -3.004 | -1.288   | -2.213 | -2.88     |      | -2.178 | -0.287 | -2.65   | -3.994   | -3.207 | -1.969 | -2.21     | -0.846  | -3.283     | -2.451  |
| 2007m1    | -1.924    | -0.139 | -0.733 | -3.224 | -0.773   | 0.518  | -0.841    |      | -2.232 | 0.795  | -3.22   | -4.058   | -3.616 | -0.947 | -1.261    | -1.047  | -2.049     | -1.5471 |
| 2007m2    | -2.164    | -0.391 | -1.45  | -3.077 | -1.022   | 0.288  | -0.953    |      | -3.828 | -3.34  | -3.171  | -2.165   | -4.551 | -1.592 | -2.686    | -0.609  | -3.103     | -2.1134 |
| 2007m3    | -1.887    | -0.021 | -1.545 | -2.268 | -1.74    | 1.393  | -1.127    |      | -1.346 | 0.677  | -2.136  | -1.665   | -1.695 | -1.787 | -2.89     | -0.894  | -1.572     | -1.2815 |
| 2007m4    | -2.371    | -0.784 | -4.743 | -3.337 | -2.007   | 0.891  | -2.058    |      | -0.29  | -3.342 | -3.312  | -3.729   | -4.404 | -2.076 | -2.402    | -0.878  | -3.859     | -2.4189 |
| 2007m5    | -2.237    | -3.835 | -1.72  | -3.357 | -3.011   | -0.67  | -1.624    |      | -2.26  | 0.144  | -3.475  | -3.679   | -3.319 | -1.511 | -2.659    | -1.052  | -2.334     | -2.2874 |

### Annexe 3.1. Indice de turbulences financières pour les pays émergents (suite)

| Mois/Pays | Argentine | Bresil | Chili  | Chine  | Colombie | Egypte | Indonesie | Inde   | Israel | Koree  | Mexique | Malaisie | Perou  | Russie | Thailande | Turquie | Afr. du sud | Moyenne |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|--------|-----------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|--------|-----------|---------|-------------|---------|
| 2007m6    | -2.205    | -0.806 | -3.676 | -3.501 | -2.283   | -2.789 | -0.829    |        | -2.107 | -3.043 | -2.872  | 0.037    | -2.447 | -1.569 | -2.746    | -3.132  | 1.801       | -2.0104 |
| 2007m7    | -1.852    | -3.479 | -1.774 | -3.098 | -1.269   | -0.514 | -1.603    |        | -2.227 | -3.884 | -2.594  | -1.925   | -4.21  | -2.005 | -3.881    | -3.952  | -0.199      | -2.4041 |
| 2007m8    | -0.92     | -1.327 | 1.338  | -1.471 | 2.342    | -0.856 | -0.54     |        | -1.164 | -0.729 | -1.488  | -0.249   | -0.399 | -0.46  | -0.866    | -2.35   | 0.488       | -0.5407 |
| 2007m9    | -1.848    | -2.978 | -1.478 | -3.247 | -0.608   | -2.608 | -1.717    |        | -2.799 | -2.92  | -2.818  | -2.233   | -3.602 | -1.859 | -3.247    | -3.525  | -2.845      | -2.5208 |
| 2007m10   | -1.803    | -2.718 | -3.014 | -2.406 | -3.017   | -1.921 | -2.973    |        | -2.531 | -2.625 | -1.736  | -3.307   | -4.127 | -1.979 | -2.973    | -3.797  | -2.816      | -2.7339 |
| 2007m11   | -1.712    | -2.083 | 1.604  | 1.516  | -1.356   | -1.801 | -1.215    |        | -0.886 | -1.225 | -0.872  | -0.497   | -0.791 | -1.741 | -1.6      | -2.175  | -1.261      | -1.0059 |
| 2007m12   | 0.236     | -2.019 | 0.044  | 1.451  | -0.724   | -1.682 | -2.017    |        | -2.108 | -2.275 | 0.32    | -0.748   | -2.047 | -1.881 | -2.394    | -3.036  | -0.565      | -1.2154 |
| 2008m1    | 0.974     | -1.044 | 2.348  | 4.406  | -1.279   | -0.606 | -0.215    |        | -0.658 | -0.064 | -0.837  | -0.931   | -1.037 | -0.176 | -2.177    | 1.251   | 4.51        | 0.2792  |
| 2008m2    | -0.151    | -2.212 | -0.234 | 4.053  | -3.433   | -1.145 | -2.825    | -0.259 | -1.812 | -1.829 | -0.247  | -1.255   | -3.964 | -1.528 | -4.031    | -0.009  | 2.764       | -1.0657 |
| 2008m3    | 0.462     | 0.458  | 0.86   | 2.843  | -2.515   | -0.711 | 0.562     | 3.214  | -0.206 | -0.553 | 1.023   | 1.366    | -1.574 | -0.991 | -3.743    | 1.371   | 4.955       | 0.4012  |
| 2008m4    | 0.236     | 1.349  | 0.098  | 1.85   | -3.768   | -1.892 | 1.432     | -2.377 | -1.907 | -1.111 | -0.716  | -0.903   | -2.807 | -1.896 | -1.732    | 0.118   | 1.735       | -0.7229 |
| 2008m5    | 0.447     | 1.395  | 1.228  | 4.015  | -3.575   | -0.547 | 1.408     | 3.932  | 0.856  | 1.04   | -1.369  | 1.587    | 0.86   | -1.926 | -1.124    | 0.521   | 2.446       | 0.6585  |
| 2008m6    | -0.135    | 2.809  | 0.437  | 4.13   | -2.803   | -0.081 | 1.975     | 4.976  | 0.53   | 0.82   | -0.422  | 2.112    | 0.256  | -0.981 | 0.463     | 1.12    | 6.354       | 1.2681  |
| 2008m7    | 0.817     | 2.706  | 0.073  | 2.12   | -0.78    | 0.233  | 1.443     | 3.796  | 1.753  | 0.864  | -0.691  | 1.832    | 0.064  | -0.774 | -0.005    | -1.132  | 4.297       | 0.9775  |
| 2008m8    | -0.712    | 2.79   | 0.244  | 3.31   | -1.821   | 4.17   | 1.728     | 4.293  | 1.536  | 1.554  | -1.318  | 2.78     | 1.704  | 5.768  | -0.746    | 0.549   | 4.401       | 1.7783  |
| 2008m9    | -0.248    | 1.242  | 0.678  | 0.914  | 3.459    | 5.3    | 1.792     | 6.275  | 3.131  | 0.888  | 0.279   | 4.141    | 1.87   | 6.844  | 0.321     | 1.376   | 6.045       | 2.6064  |
| 2008m10   | 3.828     | 4.869  | 8.767  | 6.117  | 7.974    | 8.205  | 6.957     | 9.644  | 6.48   | 9.781  | 6.34    | 6.614    | 10.076 | 5.174  | 2.441     | 4.984   | 10.787      | 7.0023  |
| 2008m11   | 2.769     | 4.426  | 5.548  | 2.033  | 4.696    | 7.743  | 7.554     | 7.167  | 5.244  | 4.736  | 4.502   | 4.236    | 5.881  | 3.791  | 1.858     | 2.706   | 6.174       | 4.7685  |
| 2008m12   | 0.651     | 1.954  | 2.408  | -0.805 | 0.63     | 3.122  | 0.397     | 6.018  | 2.811  | 1.386  | 0.824   | 0.628    | 1.479  | 1.07   | -1.097    | 0.557   | 1.577       | 1.389   |

**Source:** calculs fondés sur les données de Stephan Danninger et al (2009) "The Transmission of Financial Stress from Advanced to Emerging Economies", IMF working paper 09133, et sur la base de données du FMI (*International Financial Statistics*)

### Annexe 3.2. Indice de turbulences financières pour les pays avancés

| Mois/Pays | Canada | Australie | Autriche | Belgique | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon  | Pays-Bas | Norvege | Suede  | Etats-Unis | Moyenne |
|-----------|--------|-----------|----------|----------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|--------|----------|---------|--------|------------|---------|
| 2000m1    | -1.16  | -2.167    | -4.367   | 1.985    | -3.011 | -1.822    | -1.989   | -2.427  | -1.036   | -1.125 | -1.566      | -4.22  | -2.82  | -0.471   | -3.629  | -2.665 | 1.082      | -1.848  |
| 2000m2    | -1.79  | -0.805    | -2.261   | 2.482    | 0.508  | -1.443    | -2       | -5.44   | -1.444   | -4.227 | 2.379       | -5.588 | -3.287 | -1.265   | -1.121  | -3.591 | 2.058      | -1.579  |
| 2000m3    | -1.31  | 3.246     | -2.282   | 1.68     | -0.922 | 0.15      | -1.947   | -0.803  | -1.165   | -3.469 | 0.369       | -3.207 | -1.647 | -2.642   | -0.773  | -1.78  | 1.936      | -0.857  |
| 2000m4    | -1.527 | 2.045     | 1.113    | 0.608    | -2.695 | 0.258     | -0.309   | -0.31   | 0.958    | -1.722 | 3.223       | -0.658 | 1.004  | -0.451   | -0.175  | 0.576  | 1.771      | 0.218   |
| 2000m5    | -0.813 | 0.163     | 1.824    | 0.959    | 0.605  | 3.248     | -0.298   | -0.66   | -0.269   | -2.307 | 3.622       | -1.599 | 1.207  | -0.906   | 0.061   | -0.121 | 3.276      | 0.47    |
| 2000m6    | -1.942 | -1.623    | -0.285   | -0.495   | 1.756  | 0.846     | -0.283   | -1.095  | -0.056   | -1.644 | 2.865       | -1.128 | 1.309  | -0.681   | -0.395  | 0.203  | 3.368      | 0.042   |
| 2000m7    | 0.35   | 0.446     | 1.378    | 2.064    | 2.476  | -0.134    | 1.141    | -1.223  | 0.817    | -0.976 | 4.256       | -1.022 | 0.499  | 4.835    | 0.109   | -0.709 | 3.481      | 1.046   |
| 2000m8    | -1.448 | -0.75     | -0.895   | 0.795    | -0.164 | 0.266     | -1.045   | -2.027  | 2.113    | -0.986 | 3.325       | -0.617 | 1.523  | 0.976    | -0.75   | -0.162 | 3.129      | 0.193   |
| 2000m9    | 1.82   | -0.29     | 0.361    | 0.212    | -0.35  | 1.548     | 0.306    | -1.472  | 0.317    | -0.835 | 3.139       | -0.92  | 0.549  | 0.772    | -1.509  | -1.475 | 3.581      | 0.339   |
| 2000m10   | 2.828  | 1.454     | 1.238    | 0.242    | -0.075 | 0.609     | -0.033   | -0.753  | 2.858    | 0.333  | 0.02        | -0.434 | 1.587  | 0.581    | 0.609   | 0.236  | 1.903      | 0.777   |
| 2000m11   | 3.141  | 0.647     | 0.644    | -0.465   | -1.226 | 2.71      | 1.326    | -0.098  | 1.15     | -0.606 | -0.336      | 0.844  | 0.233  | -0.318   | 0.193   | 0.284  | 3.995      | 0.713   |
| 2000m12   | 2.057  | 0.836     | 1.02     | 0.289    | 0.227  | 1.92      | 1.606    | -0.745  | 1.26     | 0.383  | 0.625       | -0.086 | 0.339  | 1.198    | 0.656   | -0.262 | 4.45       | 0.928   |
| 2001m1    | 0.265  | 1.019     | -0.277   | 0.884    | 1.23   | 0.687     | 1.019    | -2.268  | 3.87     | -0.291 | -0.273      | -0.091 | 1.577  | 2.652    | -0.044  | -1.061 | 0.483      | 0.552   |
| 2001m2    | 3.268  | 0.134     | -0.36    | 0.046    | 0.406  | 2.8       | 2.372    | 0.517   | 5.974    | 0.171  | -0.277      | 0.132  | -0.417 | 4.007    | -0.523  | -0.97  | -0.1       | 1.01    |
| 2001m3    | 2.722  | 1.106     | -0.317   | 0.83     | 2.517  | 3.125     | 2.802    | -0.185  | 4.162    | 1.004  | 0.862       | 0.504  | -1.487 | 3.44     | 0.061   | 0.171  | 1.517      | 1.343   |
| 2001m4    | -0.931 | -1.603    | -1.161   | -0.31    | 0.075  | -0.05     | 1.117    | -2.181  | 1.225    | -0.894 | -0.743      | -1.667 | -1.512 | 0.608    | 0.703   | -0.256 | -0.17      | -0.456  |
| 2001m5    | -1.449 | -1.317    | -0.861   | -0.615   | -1.834 | 1.244     | -0.608   | -1.178  | -0.293   | -1.863 | -1.638      | -1.627 | -4.797 | -1.582   | -1.465  | -2.652 | -3.08      | -1.507  |
| 2001m6    | 0.701  | -0.87     | -1.647   | -1.428   | 0.929  | 0.74      | 0.368    | -1.027  | 4.133    | -0.833 | -0.877      | -1.027 | -0.221 | -0.185   | -0.684  | 0.211  | -0.94      | -0.156  |
| 2001m7    | -0.867 | 0.362     | -1.455   | -1.463   | 0.936  | 0.85      | 0.662    | -1.295  | 5.352    | -0.525 | -0.441      | -1.53  | -0.052 | 0.229    | -0.574  | 1.463  | -0.96      | 0.041   |
| 2001m8    | 0.319  | 0.617     | -1.366   | -0.856   | 0.813  | 2.033     | 1.29     | -1.095  | 3.583    | -0.939 | -1.594      | -1.89  | -0.054 | 0.305    | -0.568  | -0.231 | -1.43      | -0.062  |
| 2001m9    | 0.351  | 0.925     | -1.151   | 1.073    | 3.033  | 3.502     | 3.852    | -0.498  | 4.424    | 1.387  | 0.842       | 0.668  | 1.015  | 2.957    | -0.036  | 1.29   | 1.271      | 1.465   |
| 2001m10   | 0.173  | -0.605    | -2.124   | 2.181    | 2.444  | 3.498     | 1.648    | -2.268  | -0.343   | -0.999 | -0.839      | -1.408 | -0.161 | 0.919    | 1.1     | 0.495  | -0.86      | 0.168   |
| 2001m11   | -3.612 | -1.638    | 0.79     | 1.078    | -0.38  | 3.056     | 0.835    | -2.726  | 0.933    | -1.618 | -1.493      | 0.692  | 1.324  | 0.396    | -0.341  | -1.521 | -2.01      | -0.367  |
| 2001m12   | -2.192 | -2.079    | -3.585   | 1.994    | -0.231 | 1.6       | 0.702    | -1.95   | 3.585    | -1.045 | -1.108      | 0.958  | 0.506  | 1.473    | -2.125  | -0.849 | -2.49      | -0.402  |
| 2002m1    | -1.759 | -2.473    | -3.359   | 1.073    | -1.058 | 2.947     | -0.814   | -1.885  | 3.215    | -1.539 | -1.854      | 1.373  | 0.902  | -0.739   | -2.629  | -0.143 | -2.81      | -0.679  |
| 2002m2    | -2.055 | -1.298    | -3.371   | 1.685    | -1.062 | 0.659     | -0.687   | -2.738  | 2.115    | -1.453 | -1.899      | 1.442  | 0.393  | 0.813    | -1.133  | 0.313  | -1.75      | -0.59   |
| 2002m3    | -4.005 | -2.308    | -3.302   | 0.868    | -2.183 | -2.197    | -1.704   | -3.165  | 0.963    | -3.46  | -3.251      | -1.233 | -3.748 | -1.958   | -1.521  | -1.71  | -4.77      | -2.276  |
| 2002m4    | -2.258 | -1.344    | -3.112   | -1.816   | -1.122 | -0.193    | -0.25    | -2.815  | 2.473    | -2.572 | -2.55       | -2.823 | 0.658  | -1.58    | -3.087  | 0.032  | -2.61      | -1.469  |
| 2002m5    | -2.45  | -1.904    | -2.694   | -1.053   | -1.814 | -0.364    | -0.723   | -2.579  | 2.435    | -2.6   | -2.946      | -2.149 | -0.817 | -1.104   | -0.63   | 0.348  | -2.42      | -1.38   |
| 2002m6    | -0.374 | -0.372    | -1.205   | 1.063    | 0.373  | 0.919     | 0.293    | -0.387  | 2.063    | -1.185 | -0.481      | -1.213 | 0.68   | 0.749    | 1.213   | 1.015  | -0.95      | 0.13    |
| 2002m7    | 0.295  | -0.274    | -1.515   | 2.086    | 1.37   | 2.485     | 1.233    | -0.149  | 0.847    | -1.287 | 0.759       | -1.238 | 0.29   | 2.2      | 0.896   | 1.213  | 2.162      | 0.669   |
| 2002m8    | -0.148 | 0.754     | -1.353   | 1.194    | 0.247  | 1.81      | 0.965    | -1.688  | 0.672    | -1.999 | -0.302      | -2.007 | 1.477  | 1.272    | -0.109  | 0.914  | 1.086      | 0.164   |
| 2002m9    | 0.848  | 0.361     | -1.242   | 3.23     | 2.106  | 6.341     | 1.156    | 0.534   | -0.46    | -1.192 | 1.032       | 0.859  | -0.019 | 3.37     | -0.394  | 0.661  | 2.697      | 1.17    |
| 2002m10   | -1.369 | -1.098    | -2.599   | 2.926    | 0.073  | 3.807     | 0.866    | -1.625  | -1.506   | -1.827 | -0.021      | -2.121 | 0.466  | 1.777    | 0.854   | 0.004  | 2.748      | 0.08    |
| 2002m11   | -1.663 | -1.447    | -3.846   | 0.586    | -1.649 | 5.491     | -0.648   | 1.5     | -2.841   | -4.49  | -1.632      | -4.451 | 0.254  | -2.347   | 0.737   | -3.96  | -1.39      | -1.282  |
| 2002m12   | -0.484 | -0.419    | -2.72    | 0.549    | 0.744  | 7.505     | 0.266    | 0.341   | -0.849   | -3.142 | -0.101      | -3.039 | -0.63  | -0.568   | -1.458  | 0.391  | -0.49      | -0.241  |
| 2003m1    | -1.266 | -0.747    | -2.706   | 0.519    | 1.542  | 6.368     | 0.485    | -0.45   | -0.021   | -3.652 | 0.277       | -2.563 | -0.995 | -0.011   | -1.455  | 0.883  | -1.39      | -0.305  |
| 2003m2    | -1.371 | 0.281     | -2.375   | 1.813    | 2.807  | 6.769     | 2.018    | 1.724   | 0.226    | -2.389 | 0.546       | -2.395 | -0.693 | 1.501    | 0.48    | 0.741  | 0.234      | 0.583   |
| 2003m3    | -0.679 | -1.51     | -3.468   | 1.135    | -0.313 | 6.077     | 0.411    | 2.017   | -1.34    | -2.99  | -0.782      | -2.866 | 0.22   | 0.766    | 8.333   | -0.527 | -1.16      | 0.195   |
| 2003m4    | -1.111 | -1.762    | -3.858   | -1.478   | -4.049 | -0.878    | -3.581   | -1.128  | -2.403   | -5.649 | -0.491      | -4.61  | -0.629 | -3.323   | 0.626   | -2.252 | -3.84      | -2.377  |
| 2003m5    | -0.466 | -0.922    | -4.096   | 1.602    | 0.563  | 3.7       | -1.251   | -1.339  | -2.035   | -4.905 | 0.49        | -4.011 | -1.3   | -0.871   | -2.971  | -2.423 | -4.04      | -1.428  |
| 2003m6    | 0.272  | -0.665    | -2.5     | 0.025    | -3.242 | 1.47      | -0.814   | -2.526  | -1.503   | -3.892 | -2.132      | -3.791 | -3.595 | -0.354   | -2.589  | -3.054 | -2.34      | -1.837  |
| 2003m7    | -1.985 | -0.21     | -4.478   | -1.186   | -1.586 | -0.5      | -2.583   | -2.375  | -2.048   | -4.101 | -1.271      | -3.563 | -2.67  | -1.5     | 2.206   | -3.815 | -2.12      | -1.987  |
| 2003m8    | -1.818 | -2.197    | -3.682   | -2.378   | -4.286 | -0.108    | -2.876   | -1.947  | -1.822   | -4.919 | -2.927      | -4.025 | -2.661 | -2.703   | -3.699  | -3.741 | -2.94      | -2.866  |

### Annexe 3.2. Indice de turbulences financières pour les pays avancés (suite)

| Mois/Pays | Canada | Australie | Autriche | Belgique | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon  | Pays-Bas | Norvege | Suede  | Etats-Unis | Moyenne |
|-----------|--------|-----------|----------|----------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|--------|----------|---------|--------|------------|---------|
| 2003m9    | -0.3   | -1.141    | -3.146   | -0.383   | -4.477 | 0.703     | -3.262   | -1.748  | -2.864   | -5.628 | -3.005      | -4.336 | -3.306 | -2.744   | -3.945  | -3.724 | -4.07      | -2.787  |
| 2003m10   | -2.252 | -2.79     | -5.088   | -2.365   | -4.183 | -3.102    | -2.81    | -3.931  | -2.553   | -3.151 | -3.621      | -4.227 | -1.597 | -2.345   | -2.798  | -3.467 | -4.2       | -3.205  |
| 2003m11   | -1.132 | -0.825    | -4.583   | -1.047   | -5.676 | -1.529    | -2.276   | -2.943  | -3.246   | -4.017 | -3.821      | -4.987 | 0.204  | -3.608   | -4.849  | -4.191 | -3.78      | -3.077  |
| 2003m12   | -1.862 | -1.309    | -4.184   | -0.758   | -4.995 | -0.309    | -1.517   | -1.09   | -1.989   | -4.283 | -3.64       | -4.922 | -1.523 | -2.868   | -1.992  | -4.202 | -5.01      | -2.733  |
| 2004m1    | -1.585 | -1.418    | -1.94    | -1.8     | -5.831 | -2.136    | -2.437   | -0.508  | -3.15    | -4.069 | -3.927      | -4.519 | -2.503 | -2.983   | -0.345  | -5.374 | -5.23      | -2.927  |
| 2004m2    | -2.028 | -0.832    | 4.458    | -1.666   | -5.244 | -1.831    | -3.352   | -3.408  | -2.9     | -4.147 | -2.776      | -4.863 | -0.89  | -3.139   | -3.386  | -4.98  | -4.18      | -2.657  |
| 2004m3    | -0.326 | -1.485    | -4.067   | -1.892   | -4.41  | -1.309    | -1.777   | -2.191  | -2.395   | -4.036 | -2.499      | -4.601 | -3.853 | -2.424   | -2.203  | -4.481 | -3.37      | -2.783  |
| 2004m4    | -1.456 | -1.088    | -2.821   | -2.778   | -6.424 | -3.208    | -1.831   | -3.138  | -0.432   | -3.985 | -3.311      | -5.177 | -2.251 | -3.684   | -1.721  | -5.215 | -4.27      | -3.105  |
| 2004m5    | -1.944 | -1.541    | -2.314   | -2.16    | -5.489 | -2.889    | -1.969   | -2.966  | -0.315   | -3.608 | -2.899      | -4.532 | 0.384  | -2.982   | -2.303  | -2.962 | -3.6       | -2.594  |
| 2004m6    | -1.73  | 0.253     | -1.63    | -0.945   | -5.045 | -3.91     | -2.729   | -3.615  | -2.311   | -4.717 | -3.91       | -2.502 | 1.151  | -4.1     | -3.672  | -3.862 | -4.35      | -2.669  |
| 2004m7    | -1.046 | -1.609    | -3.468   | -2.397   | -4.106 | -2.651    | -1.006   | -3.056  | -1.479   | -3.458 | -2.169      | -4.539 | -0.353 | -2.796   | -3.676  | -4.491 | -2.52      | -2.636  |
| 2004m8    | -0.717 | -0.754    | -2.94    | -0.572   | -2.313 | 0.041     | -2.223   | -3.022  | -1.508   | -3.391 | -1.188      | -4.087 | 0.255  | -2.336   | -2.634  | -4.426 | -1.37      | -1.952  |
| 2004m9    | -1.792 | -1.847    | -2.145   | -1.77    | -3.685 | 0.167     | -2.98    | -3.336  | -3.041   | -4.476 | -2.232      | -2.638 | -1.289 | -4.174   | -2.736  | -5.138 | -3.99      | -2.771  |
| 2004m10   | -1.442 | -1.838    | -2.89    | -3.041   | -4.292 | -2.248    | -2.686   | -1.5    | -2.78    | -4.001 | -1.207      | -2.198 | -1.303 | -3.135   | -4.621  | -4.677 | -3.38      | -2.779  |
| 2004m11   | -0.757 | -0.403    | -2.454   | -2.507   | -2.123 | 0.236     | -2.362   | -0.579  | -3.006   | -4.272 | -1.255      | -1.464 | 0.653  | -3.495   | -2.238  | -5.12  | -3.18      | -2.019  |
| 2004m12   | -0.805 | 0.353     | -2.398   | -1.797   | 1.458  | 0.906     | 0.249    | -0.491  | -1.432   | -3.42  | 0.133       | -0.501 | -1.071 | -2.002   | -0.507  | -4.413 | -2.35      | -1.064  |
| 2005m1    | 0.267  | 1.351     | 2.465    | -0.086   | 2.086  | 2.317     | 0.176    | 0.31    | -2.134   | -1.881 | -0.775      | 0.472  | -2.17  | 1.833    | -0.485  | -4.686 | -0.97      | -0.112  |
| 2005m2    | -1.351 | -1.715    | -3.796   | -0.109   | -3.451 | 1.74      | -4.002   | 0.097   | -3.197   | -2.028 | -1.318      | -1.089 | -2.853 | -1.852   | -3.277  | -4.984 | -1.85      | -2.061  |
| 2005m3    | 1.697  | 0.781     | -2.368   | -2.044   | -3.662 | 2.33      | -2.362   | 0.493   | -2.358   | -2.555 | -0.325      | -3.568 | -2.487 | -1.623   | -2.652  | -5.286 | -1.37      | -1.609  |
| 2005m4    | 0.781  | 0.07      | -0.803   | -1.387   | -3.046 | -0.882    | -1.923   | -2.045  | -2.062   | -2.517 | -0.508      | -3.416 | -1.142 | -0.635   | -1.135  | -3.568 | 0.105      | -1.418  |
| 2005m5    | -0.353 | -0.924    | -0.672   | -0.874   | -3.989 | -2.32     | -1.056   | -2.995  | -2.867   | -2.878 | -2.416      | -3.204 | 1.476  | -0.736   | -1.874  | -2.566 | -0.31      | -1.68   |
| 2005m6    | -0.263 | -1.125    | -3.204   | -1.648   | -4.524 | -1.454    | -2.217   | -2.572  | -2.799   | -3.246 | -2.694      | -3.677 | -2.357 | -2.449   | -2.32   | -3.824 | -1.01      | -2.434  |
| 2005m7    | -1.663 | -0.529    | -1.047   | -1.959   | -4.159 | -2.468    | -1.586   | -2.502  | -2.442   | -3.355 | -3.335      | -3.304 | 0.36   | -2.261   | -3.144  | -3.307 | -2.61      | -2.313  |
| 2005m8    | -0.568 | -0.471    | -1.106   | -2.22    | -4.103 | -1.204    | -1.716   | -2.065  | -2.339   | -3.426 | -1.673      | -3.408 | -0.14  | -1.811   | -2.353  | -3.144 | -2.5       | -2.014  |
| 2005m9    | -1.554 | -1.898    | -1.912   | -1.678   | -4.279 | -2.387    | -1.177   | -3.426  | -3.034   | -3.054 | -2.002      | -3.359 | -3.083 | -1.933   | -2.269  | -2.832 | -2.34      | -2.483  |
| 2005m10   | -0.193 | -0.199    | -1.016   | -1.571   | -4.825 | -1.129    | -0.785   | -1.568  | -2.187   | -2.764 | -1.858      | -2.418 | -3.343 | -1.721   | -1.708  | -3.023 | -1.32      | -1.86   |
| 2005m11   | -1.349 | -1.432    | -1.132   | -1.833   | -5.146 | -2.883    | -1.598   | -1.853  | -2.566   | -3.444 | -3.117      | -2.952 | -2.627 | -2.635   | -0.476  | -3.62  | -2.22      | -2.405  |
| 2005m12   | -1.188 | -0.899    | -0.722   | -1.864   | -3.144 | -2.279    | -1.855   | -2.072  | -2.997   | -3.801 | -2.737      | -3.06  | -3.611 | -2.371   | -1.576  | -3.549 | -2         | -2.337  |
| 2006m1    | -1.64  | -1.642    | -1.918   | -2.192   | -3.846 | -2.324    | -1.679   | -2.567  | -2.812   | -3.347 | -3.003      | -2.971 | -2.875 | -1.753   | -0.437  | -2.818 | -2.07      | -2.346  |
| 2006m2    | 0.049  | -0.577    | -1.049   | -1.694   | -4.176 | -2.078    | -1.364   | -2.933  | -2.922   | -3.701 | -2.804      | -3.14  | -2.052 | -2.153   | -0.906  | -3.246 | -1.42      | -2.127  |
| 2006m3    | -1.385 | -1.82     | -1.497   | -1.537   | -4.414 | -2.346    | -2.235   | -2.134  | -3.196   | -3.479 | -3.37       | -3.181 | -2.472 | -1.718   | -0.473  | -3.633 | -1.89      | -2.399  |
| 2006m4    | -1.566 | -1.264    | -1.092   | -1.045   | -4.909 | -1.914    | -1.236   | -2.307  | -2.745   | -3.48  | -1.846      | -3.197 | -4.186 | -2.028   | -2.153  | -3.617 | -2.29      | -2.404  |
| 2006m5    | -0.084 | 0.085     | -0.386   | -0.409   | -2.841 | -0.765    | -0.945   | -1.409  | -1.604   | -3.186 | -2.433      | -2.618 | -1.073 | -0.3     | -0.159  | -2.126 | -1.81      | -1.298  |
| 2006m6    | -1.118 | -1.023    | 0.851    | 0.578    | -2.393 | -1.482    | -0.014   | -2.143  | -1.001   | -2.006 | 0.369       | -2.025 | 0.756  | 0.239    | -0.658  | -0.994 | 0.625      | -0.673  |
| 2006m7    | -0.784 | 0.132     | 0.352    | 1.038    | -3.721 | -1.352    | -1.014   | -2.34   | -0.193   | -3.586 | -2.609      | -2.801 | -1.609 | 0.267    | -0.532  | -2.095 | -0.16      | -1.235  |
| 2006m8    | -0.07  | -0.335    | 0.4      | 1.171    | -3.26  | -1.932    | -1.006   | -2.145  | -0.493   | -3.472 | -2.143      | -2.622 | -1.662 | 0.633    | -1.473  | -2.218 | -0.67      | -1.253  |
| 2006m9    | 0.464  | -0.258    | 1.487    | -0.561   | -3.066 | -1.659    | -0.787   | -2.494  | -1.812   | -3.183 | -1.879      | -2.27  | -1.498 | -0.735   | -1.117  | -2.851 | -0.51      | -1.337  |
| 2006m10   | -1.862 | -1.248    | 0.028    | 0.995    | -3.795 | -1.629    | -1.573   | -2.14   | -2.501   | -3.115 | -2.975      | -2.236 | -0.357 | -0.037   | 2.109   | -2.708 | -1.47      | -1.442  |
| 2006m11   | -1.088 | -0.669    | 1.419    | -0.422   | -2.614 | -0.628    | -0.983   | -1.072  | -2.243   | -2.815 | -2.315      | -1.985 | 1.108  | -0.563   | -1.307  | -1.942 | -1.43      | -1.15   |
| 2006m12   | -1.172 | -1.334    | -0.882   | 1.324    | -2.897 | -1.493    | -1.286   | -1.362  | -0.646   | -2.228 | -2.162      | -1.623 | -0.579 | 1.114    | 0.798   | -1.848 | -1.43      | -1.042  |
| 2007m1    | -1.381 | -0.982    | 0.211    | 0.806    | -3.871 | -1.29     | -1.671   | -1.991  | -0.629   | -3.155 | -2.425      | -2.087 | 0.247  | 0.137    | -0.963  | -2.597 | -1.27      | -1.347  |
| 2007m2    | -0.549 | -0.413    | 0.601    | 1.435    | 0.07   | -0.714    | -1.353   | -1.11   | -1.03    | -2.989 | -2.712      | -1.891 | 0.512  | 1.107    | 1.209   | -2.374 | -1.51      | -0.689  |
| 2007m3    | -1.115 | -1.162    | 1.034    | 2.458    | 0.788  | -1.411    | -0.031   | -1.603  | 0.089    | -1.781 | -1.532      | -0.781 | 1.242  | 2.026    | 3.658   | -1.032 | -0.06      | 0.046   |
| 2007m4    | -1.482 | -0.993    | -0.286   | 0.74     | 0.089  | 0.483     | -1.725   | -1.155  | 0.147    | -0.687 | -1.03       | -2.313 | 1.9    | -2.197   | -0.626  | -2.816 | -2.11      | -0.827  |

### Annexe 3.2. Indice de turbulences financières pour les pays avancés (Suite)

| Mois/Pays | Canada | Australie | Autriche | Belgique | Suisse | Allemagne | Danemark | Espagne | Finlande | France | Royaume-Uni | Italie | Japon  | Pays-Bas | Norvege | Suede  | Etats-Unis | Moyenne |
|-----------|--------|-----------|----------|----------|--------|-----------|----------|---------|----------|--------|-------------|--------|--------|----------|---------|--------|------------|---------|
| 2007m5    | -2.393 | 0.007     | 0.412    | 0.852    | 0.087  | -1.65     | -1.806   | -2.451  | 0.954    | -0.601 | -0.711      | -1.385 | 1.769  | -0.87    | 0.06    | -1.197 | -1.35      | -0.604  |
| 2007m6    | -0.412 | -0.349    | -0.296   | 1.192    | -0.414 | -1.436    | -1.18    | -1.248  | -0.244   | -2.519 | -0.956      | -1.165 | -0.059 | -1.393   | -0.795  | -1.768 | -1.31      | -0.844  |
| 2007m7    | 0.144  | 1.082     | 1.722    | 1.418    | 0.344  | 0.593     | -1.412   | -1.521  | -0.46    | -2.761 | -1.736      | -1.295 | 1.349  | -0.781   | -0.652  | -1.478 | -1.44      | -0.405  |
| 2007m8    | 2.823  | 0.075     | 3.367    | 2.42     | 1.751  | 1.289     | 0.05     | -0.77   | -1.134   | 0.461  | 2.162       | 0.077  | 2.784  | 1.646    | 2.067   | 0.179  | 1.448      | 1.217   |
| 2007m9    | 3.156  | 0.717     | 1.601    | 3.329    | 0.951  | 1.497     | -0.871   | -0.943  | -2.353   | 0.641  | 1.892       | 2.585  | 3.923  | 0.338    | 1.485   | 0.153  | -0.13      | 1.057   |
| 2007m10   | 3.266  | 0.569     | 1.026    | 3.113    | 0.846  | 1.168     | -0.953   | -0.121  | -1.821   | -0.124 | 0.943       | 2.175  | -0.454 | 0.442    | 0.444   | -0.736 | -0.5       | 0.546   |
| 2007m11   | 6.092  | 3.365     | 2.996    | 3.289    | 2.833  | 2.168     | 0.953    | 1.718   | -1.119   | 1.547  | 3.801       | 2.984  | 3.026  | 2.681    | 1.215   | 1.124  | 2.517      | 2.423   |
| 2007m12   | 5.357  | 2.426     | 4.041    | 4.437    | 1.927  | 1.737     | 0.445    | -0.059  | 0.439    | 1.28   | 3.368       | 2.148  | 0.665  | 3.183    | 2.522   | 0.496  | 3.583      | 2.235   |
| 2008m1    | 8.255  | 3.709     | 6.737    | 3.446    | 3.858  | 4.818     | 2.303    | 0.961   | -0.06    | 2.041  | 4.568       | 0.486  | 2.843  | 4.13     | 1.456   | 1.642  | 5.094      | 3.311   |
| 2008m2    | 6.58   | 5.377     | 5.337    | 4.454    | 7.052  | 5.856     | 1.568    | 0.422   | -1.559   | 1.983  | 5.169       | 0.278  | 5.329  | 5.101    | 4.385   | 1.304  | 2.965      | 3.624   |
| 2008m3    | 11.081 | 7.309     | 3.972    | 4.422    | 5.643  | 6.654     | 3.456    | -0.198  | 0.144    | 1.624  | 5.651       | 0.701  | 3.151  | 5.21     | 6.183   | 1.404  | 4.423      | 4.166   |
| 2008m4    | 8.564  | 4.934     | 3.645    | 4.295    | 6.747  | 5.332     | 2.687    | -0.724  | -0.185   | 0.373  | 2.986       | 3.411  | 3.828  | 3.421    | 3.991   | 0.223  | 2.117      | 3.273   |
| 2008m5    | 6.471  | 4.282     | 6.02     | 3.737    | 5.065  | 4.915     | 0.032    | -0.116  | -0.831   | 1.258  | 4.459       | 1.702  | 2.455  | 4.158    | -0.173  | 1.02   | 2.485      | 2.761   |
| 2008m6    | 8.304  | 6.141     | 4.947    | 5.965    | 5.806  | 6.418     | 3.586    | 1.272   | 1.029    | 2.837  | 5.347       | 2.327  | 2.46   | 7.303    | 3.217   | 3.557  | 4.248      | 4.398   |
| 2008m7    | 9.508  | 6.594     | 9.714    | 7.201    | 3.639  | 5.636     | 4.071    | 0.723   | 0.055    | 1.602  | 5.503       | 2.471  | 2.468  | 8.53     | 3.445   | 3.406  | 3.734      | 4.606   |
| 2008m8    | 8.361  | 5.264     | 6.033    | 4.96     | 3.568  | 4.157     | 2.982    | 0.333   | -0.361   | 0.888  | 4.074       | 2.059  | 1.666  | 5.793    | 3.209   | 2.641  | 3.075      | 3.453   |
| 2008m9    | 13.917 | 9.795     | 8.659    | 9.606    | 9.016  | 7.325     | 5.366    | 1.725   | 2.553    | 3.248  | 8.436       | 3.85   | 3.383  | 11.797   | 4.693   | 5.466  | 8.303      | 6.89    |
| 2008m10   | 11.596 | 12.045    | 10.484   | 16.244   | 10.152 | 11.899    | 10.176   | 3.473   | 2.452    | 2.715  | 13.306      | 6.247  | 10.454 | 18.29    | 9.945   | 7.676  | 11.47      | 9.919   |
| 2008m11   | 16.813 | 17.133    | 12.396   | 17.594   | 8.051  | 10.732    | 13.135   | 3.639   | 1.924    | 2.043  | 11.767      | 4.908  | 14.076 | 19.433   |         | 7.437  | 17.97      | 11.19   |
| 2008m12   | 16.667 | 5.395     | 5.755    | 10.202   | 4.644  | 10.205    | 11.918   | 2.953   | 0.132    | 0.166  | 16.315      | 5.119  | 3.7    | 15.776   |         | 4.551  | 12.42      | 7.87    |

Source: calculs fondés sur les données de Stephan Danninger et al (2009) "The Transmission of Financial Stress from Advanced to Emerging Economies", IMF working paper 09133, et sur la base de données du FMI (*International Financial Statistics*)

| Annexe 3.3. Synchronisation cyclique trimestrielle moyenne des pays émergents avec l'ensemble des pays avancés (2000-2010): Statistiques détaillées |           |        |       |        |          |        |        |           |        |        |          |         |        |        |                |           |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|--------|----------|--------|--------|-----------|--------|--------|----------|---------|--------|--------|----------------|-----------|---------|---------|
| Période                                                                                                                                             | Argentine | Brésil | Chili | Chine  | Colombie | Egypte | Inde   | Indonésie | Israël | Corée  | Malaisie | Mexique | Pérou  | Russie | Afrique du Sud | Thaïlande | Turquie | Moyenne |
| 2000-T1                                                                                                                                             | -0.835    | 0.367  | 0.931 | 0.247  | -1.034   | 1.172  | -1.549 | -1.743    | 2.061  | 4.705  | 2.789    | 2.128   | -0.246 | 2.111  | 0.355          | 0.863     | 0.105   | 0.731   |
| 2000-T2                                                                                                                                             | -0.816    | -0.019 | 0.803 | -1.69  | -0.357   | -0.498 | -0.485 | -1.026    | 1.656  | 2.812  | 1.135    | 1.953   | 0.018  | 1.24   | 0.41           | 0.663     | 0.331   | 0.361   |
| 2000-T3                                                                                                                                             | -0.666    | 0.092  | 0.185 | -1.406 | -0.604   | 0.639  | -1.692 | -0.388    | 2.137  | 2.316  | 1.19     | 1.431   | -0.923 | 0.864  | 0.269          | -0.605    | 0.613   | 0.203   |
| 2000-T4                                                                                                                                             | -0.436    | 0.075  | 0.093 | -1.077 | -0.288   | -0.029 | -1.447 | 0.372     | 0.481  | -0.318 | 0.232    | 0.375   | -1.046 | 0.367  | 0.074          | -0.059    | 0.108   | -0.159  |
| 2001-T1                                                                                                                                             | -0.214    | -0.037 | 0.034 | -0.203 | -0.309   | -0.132 | -0.458 | -0.356    | 0.192  | -0.032 | -0.276   | -0.026  | -0.699 | -0.045 | -0.024         | -0.203    | -0.154  | -0.177  |
| 2001-T2                                                                                                                                             | 0.069     | 0.064  | 0.006 | 0.103  | 0.144    | 0.088  | 0.146  | -0.043    | 0.108  | 0.018  | 0.148    | 0.072   | 0.223  | 0.012  | 0.035          | 0.077     | 0.22    | 0.088   |
| 2001-T3                                                                                                                                             | 0.349     | 0.349  | 0.165 | 0.329  | 0.321    | 0.163  | 0.189  | 0.508     | 0.614  | 0.15   | 0.46     | 0.296   | 0.306  | -0.026 | 0.184          | 0.196     | 0.54    | 0.3     |
| 2001-T4                                                                                                                                             | 0.806     | 0.632  | 0.274 | 0.666  | 0.31     | 0.4    | 0.278  | 1.439     | 1.036  | 0.005  | 0.599    | 0.432   | 0.125  | 0.082  | 0.28           | 0.211     | 1       | 0.504   |
| 2002-T1                                                                                                                                             | 1.573     | 0.733  | 0.746 | 0.352  | 0.828    | 0.563  | 0.664  | 0.977     | 1.18   | -0.344 | 0.412    | 0.758   | 0.382  | 0.196  | 0.213          | -0.012    | 0.438   | 0.568   |
| 2002-T2                                                                                                                                             | 0.012     | 0.003  | 0.058 | 0.005  | 0        | 0.005  | 0.006  | 0.005     | 0.006  | -0.003 | 0.001    | 0       | -0.001 | 0.001  | 0              | -0.001    | -0.001  | 0.006   |
| 2002-T3                                                                                                                                             | 0.162     | 0.007  | 0.016 | 0.052  | 0.047    | 0.109  | 0.22   | -0.014    | 0.105  | -0.057 | -0.048   | 0.015   | 0.008  | 0.019  | -0.021         | -0.034    | -0.018  | 0.033   |
| 2002-T4                                                                                                                                             | 0.139     | -0.041 | 0     | -0.012 | 0.116    | 0.09   | 0.184  | 0.087     | 0.059  | -0.144 | -0.069   | 0.011   | 0.034  | -0.017 | -0.026         | -0.065    | -0.138  | 0.012   |
| 2003-T1                                                                                                                                             | -0.031    | 0.104  | 0.006 | -0.044 | 0.006    | 0.177  | 0.107  | 0.082     | 0.15   | 0.067  | -0.062   | 0.008   | -0.053 | -0.106 | -0.002         | -0.14     | -0.098  | 0.01    |
| 2003-T2                                                                                                                                             | -0.308    | 0.663  | 0.16  | 0.428  | 0.469    | 0.588  | -0.887 | 0.203     | 0.776  | 0.558  | -0.13    | 0.594   | 0.207  | -0.551 | 0.219          | -0.419    | 0.106   | 0.157   |
| 2003-T3                                                                                                                                             | -0.227    | 0.32   | 0.061 | -0.123 | 0.025    | 0.327  | -0.368 | 0.213     | 0.034  | 0.234  | 0.047    | -0.071  | 0.238  | 0.173  | 0.134          | -0.187    | 0.031   | 0.051   |
| 2003-T4                                                                                                                                             | 0.018     | -0.018 | 0.01  | 0.003  | 0.008    | -0.016 | -0.008 | -0.012    | 0.016  | -0.004 | 0.007    | -0.003  | -0.016 | 0.02   | -0.009         | 0.02      | 0.001   | -0.001  |
| 2004-T1                                                                                                                                             | 0.47      | 0.044  | 0.092 | 0.024  | 0.47     | -0.182 | 0.033  | -0.584    | 0.065  | 0.081  | 0.435    | 0.167   | -0.21  | 0.165  | -0.116         | 0.332     | 0.409   | 0.1     |
| 2004-T2                                                                                                                                             | 0.265     | 0.5    | 0.242 | 0.039  | 0.077    | -0.253 | -0.34  | -0.61     | 0.073  | 0.267  | 0.545    | 0.29    | -0.468 | 0.327  | 0.139          | 0.425     | 0.773   | 0.135   |
| 2004-T3                                                                                                                                             | 0.328     | 0.417  | 0.692 | 0.005  | 0.049    | -0.324 | -0.192 | -0.435    | 0.09   | 0.026  | 0.188    | 0.342   | -0.118 | 0.188  | 0.4            | 0.291     | 0.275   | 0.131   |
| 2004-T4                                                                                                                                             | 0.263     | 0.272  | 0.62  | -0.156 | 0.366    | -0.205 | 0.148  | 0.639     | 0.278  | -0.226 | -0.036   | 0.253   | 0.223  | 0.051  | 0.381          | 0.165     | 0.193   | 0.19    |
| 2005-T1                                                                                                                                             | -0.06     | -0.008 | 0.139 | -0.011 | 0.01     | 0.068  | -0.077 | -0.065    | -0.03  | 0.07   | -0.027   | 0.009   | -0.011 | -0.001 | -0.088         | 0.029     | -0.07   | -0.024  |
| 2005-T2                                                                                                                                             | 0.284     | 0.043  | 0.297 | 0.24   | 0.294    | -0.085 | 0.195  | 0.158     | 0.118  | -0.135 | -0.114   | 0.147   | 0.108  | 0.031  | 0.319          | 0.031     | 0.154   | 0.123   |
| 2005-T3                                                                                                                                             | 0.224     | -0.205 | 0.087 | 0.031  | 0.188    | -0.055 | 0.029  | 0.144     | 0.024  | -0.012 | 0.021    | 0.112   | 0.098  | 0.027  | 0.267          | 0.103     | 0.147   | 0.072   |
| 2005-T4                                                                                                                                             | 0.274     | -0.256 | 0.091 | -0.124 | -0.136   | 0.007  | 0.567  | -0.104    | 0.202  | 0.057  | 0.097    | 0.16    | 0.226  | 0.186  | 0.257          | 0.029     | 0.338   | 0.11    |
| 2006-T1                                                                                                                                             | 0.519     | 0.107  | 0.412 | 1.058  | 0.585    | 0.57   | 0.812  | -0.19     | 0.471  | 0.381  | 0.114    | 0.951   | 0.461  | 0.29   | 0.72           | 0.418     | 0.136   | 0.46    |
| 2006-T2                                                                                                                                             | 0.213     | -0.301 | 0.178 | 0.385  | 0.313    | 0.472  | 0.597  | -0.181    | 0.467  | 0.064  | 0.061    | 0.391   | 0.017  | 0.222  | 0.348          | 0.089     | 0.352   | 0.217   |

| Annexe 3.3. Synchronisation cyclique trimestrielle moyenne des pays émergents avec l'ensemble des pays avancés (2000-2010): Statistiques détaillées |           |        |       |        |          |        |        |           |        |        |          |         |        |        |                |           |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|--------|----------|--------|--------|-----------|--------|--------|----------|---------|--------|--------|----------------|-----------|---------|---------|
| Période                                                                                                                                             | Argentine | Brésil | Chili | Chine  | Colombie | Egypte | Inde   | Indonésie | Israël | Corée  | Malaisie | Mexique | Pérou  | Russie | Afrique du Sud | Thaïlande | Turquie | Moyenne |
| 2006-T3                                                                                                                                             | 0.273     | 0.119  | 0.154 | 0.359  | 0.692    | 0.489  | 0.323  | 0.204     | 0.196  | 0.053  | 0.071    | 0.378   | 0.375  | 0.233  | 0.363          | 0.044     | 0.098   | 0.26    |
| 2006-T4                                                                                                                                             | 0.398     | 0.197  | 0.576 | 0.582  | 1.026    | 1.096  | 0.706  | 0.424     | 0.123  | -0.017 | 0.037    | 0.346   | 0.584  | 0.437  | 0.834          | 0.004     | 0.086   | 0.438   |
| 2007-T1                                                                                                                                             | 0.351     | 0.277  | 0.324 | 1.15   | 1.056    | -0.972 | 0.421  | 0.441     | 0.446  | -0.041 | -0.002   | 0.159   | 0.558  | 0.346  | 0.894          | 0.039     | 0.36    | 0.342   |
| 2007-T2                                                                                                                                             | 0.373     | 0.511  | 0.258 | 1.611  | 0.593    | 0.604  | 0.423  | 0.784     | 0.157  | 0.124  | 0.14     | 0.123   | 0.43   | 0.377  | 0.532          | 0.036     | -0.119  | 0.409   |
| 2007-T3                                                                                                                                             | 0.437     | 0.493  | 0.123 | 1.508  | 0.603    | 1.098  | -0.06  | 0.894     | 0.315  | 0.06   | 0.261    | 0.242   | 0.643  | 0.363  | 0.534          | 0.231     | -0.208  | 0.443   |
| 2007-T4                                                                                                                                             | 0.32      | 0.445  | 0.154 | 0.85   | 0.747    | 1.954  | -0.337 | 0.213     | 0.486  | 0.153  | 0.342    | 0.18    | 0.559  | 0.349  | 0.348          | 0.138     | -0.063  | 0.402   |
| 2008-T1                                                                                                                                             | 0.038     | 0.052  | 0.056 | 0.029  | 0.032    | 0.065  | 0.009  | 0.051     | 0.026  | 0.017  | 0.046    | -0.005  | 0.082  | 0.046  | 0.019          | 0.036     | 0.022   | 0.037   |
| 2008-T2                                                                                                                                             | -0.043    | -0.075 | 0.004 | -0.036 | -0.055   | -0.136 | -0.003 | -0.076    | 0.025  | 0.008  | -0.038   | -0.004  | -0.147 | -0.041 | -0.04          | -0.02     | 0.034   | -0.041  |
| 2008-T3                                                                                                                                             | -0.292    | -0.83  | 0.231 | 0.176  | 0.19     | -1.115 | 0.797  | -0.649    | 0.217  | 0.333  | 0.009    | 0.216   | -1.141 | -0.134 | -0.055         | 0.319     | 0.539   | -0.095  |
| 2008-T4                                                                                                                                             | 0.042     | 2.121  | 3.043 | 1.793  | 3.86     | -2.551 | 1.277  | 0.172     | 1.624  | 5.161  | 2.996    | 1.977   | -0.473 | 2.86   | 1.788          | 5.312     | 4.171   | 2.069   |
| 2009-T1                                                                                                                                             | 0.943     | 7.274  | 8.935 | 5.478  | 4.544    | -1.379 | 0.432  | 2.558     | 2.895  | 8.8    | 10.402   | 8.908   | 3.409  | 9.449  | 6.378          | 10.97     | 10.597  | 5.917   |
| 2009-T2                                                                                                                                             | 2.384     | 7.613  | 9.555 | 2.494  | 5.306    | 1.629  | -3.521 | 4.084     | 3.847  | 7.357  | 9.332    | 12.124  | 6.815  | 11.763 | 10.059         | 10.069    | 7.529   | 6.379   |
| 2009-T3                                                                                                                                             | 1.812     | 5.348  | 5.276 | -0.252 | 3.934    | 1.005  | 0.52   | 3.027     | 3.403  | 3.285  | 5.477    | 6.542   | 5.16   | 8.292  | 8.362          | 6.313     | 3.803   | 4.195   |
| 2009-T4                                                                                                                                             | 0.363     | -0.768 | 1.021 | -0.772 | 0.859    | 0.38   | -0.685 | -0.361    | 0.581  | -0.856 | 0.355    | 2.132   | 1.057  | 2.726  | 3.771          | -0.726    | -0.25   | 0.519   |
| 2010-T1                                                                                                                                             | -0.104    | -0.542 | 0.157 | -0.231 | 0.007    | -0.016 | -0.284 | -0.173    | 0.162  | -0.372 | -0.431   | -0.188  | -0.039 | 0.105  | 0.282          | -0.674    | -0.381  | -0.16   |
| 2010-T2                                                                                                                                             | 0.462     | 0.721  | 0.41  | 0.044  | 0.116    | 0.23   | 0.241  | 0.385     | 0.277  | 0.401  | 0.508    | 0.682   | 0.54   | -0.058 | -0.096         | 0.638     | 0.406   | 0.347   |
| 2010-T3                                                                                                                                             | 0.245     | 0.411  | 0.521 | -0.151 | -0.105   | 0.046  | 0.308  | 0.168     | 0.166  | -0.019 | 0.005    | 0.336   | 0.45   | -0.146 | 0              | 0.263     | 0.021   | 0.148   |
| 2010-T4                                                                                                                                             | 0.294     | 0.2    | 0.443 | 0.054  | 0.124    | 0.148  | 0.294  | 0.579     | 0.322  | 0.033  | -0.052   | 0.249   | 0.423  | -0.06  | 0.048          | -0.08     | 0.315   | 0.196   |

Source: Calculs de l'auteur

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents

| Période | Argentine                |                        |                                   |                                 | Brésil                   |                        |                                   |                                 | Chili                    |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2000-T1 | -0.835                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.367                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.931                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2000-T2 | -0.816                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | -0.019                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.803                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2000-T3 | -0.666                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.092                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.185                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2000-T4 | -0.436                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.075                    | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.093                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2001-T1 | -0.214                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | -0.037                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.034                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2001-T2 | 0.069                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.064                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.006                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2001-T3 | 0.349                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.349                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.165                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2001-T4 | 0.806                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.632                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.274                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2002-T1 | 1.573                    | flexible               | 5                                 | 14                              | 0.733                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.746                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2002-T2 | 0.012                    | flexible               | 5                                 | 14                              | 0.003                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.058                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2002-T3 | 0.162                    | flexible               | 5                                 | 14                              | 0.007                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.016                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2002-T4 | 0.139                    | flexible               | 5                                 | 14                              | -0.041                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0                        | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2003-T1 | -0.031                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.104                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.006                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2003-T2 | -0.308                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.663                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.16                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2003-T3 | -0.227                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.32                     | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.061                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2003-T4 | 0.018                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.018                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.01                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2004-T1 | 0.47                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.044                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.092                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2004-T2 | 0.265                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.5                      | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.242                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2004-T3 | 0.328                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.417                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.692                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2004-T4 | 0.263                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.272                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.62                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2005-T1 | -0.06                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.008                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.139                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2005-T2 | 0.284                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.043                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.297                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2005-T3 | 0.224                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.205                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.087                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2005-T4 | 0.274                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.256                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.091                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T1 | 0.519                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.107                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.412                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Argentine                |                        |                                   |                                 | Brésil                   |                        |                                   |                                 | Chili                    |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2006-T2 | 0.213                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.301                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.178                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T3 | 0.273                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.119                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.154                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T4 | 0.398                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.197                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.576                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T1 | 0.351                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.277                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.324                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T2 | 0.373                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.511                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.258                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T3 | 0.437                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.493                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.123                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T4 | 0.32                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.445                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.154                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T1 | 0.038                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.052                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.056                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T2 | -0.043                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.075                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.004                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T3 | -0.292                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.83                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.231                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T4 | 0.042                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 2.121                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 3.043                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T1 | 0.943                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 7.274                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 8.935                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T2 | 2.384                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 7.613                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 9.555                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T3 | 1.812                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 5.348                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 5.276                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T4 | 0.363                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.768                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 1.021                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T1 | -0.104                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.542                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.157                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T2 | 0.462                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.721                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.41                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T3 | 0.245                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.411                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.521                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T4 | 0.294                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.2                      | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.443                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| Période | Chine                    |                        |                                   |                                 | Colombie                 |                        |                                   |                                 | Egypte                   |                        |                                   |                                 |
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2000-T1 | 0.247                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | -1.034                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.172                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2000-T2 | -1.69                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | -0.357                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.498                   | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2000-T3 | -1.406                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | -0.604                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.639                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |

**Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)**

| Période | Chine                    |                        |                                   |                                 | Colombie                 |                        |                                   |                                 | Egypte                   |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2000-T4 | -1.077                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | -0.288                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.029                   | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2001-T1 | -0.203                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | -0.309                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.132                   | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2001-T2 | 0.103                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.144                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.088                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2001-T3 | 0.329                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.321                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.163                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2001-T4 | 0.666                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.31                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.4                      | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2002-T1 | 0.352                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.828                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.563                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2002-T2 | 0.005                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0                        | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.005                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2002-T3 | 0.052                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.047                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.109                    | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2002-T4 | -0.012                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.116                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.09                     | fixe                   | 1                                 | 4                               |
| 2003-T1 | -0.044                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.006                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.177                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2003-T2 | 0.428                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.469                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.588                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2003-T3 | -0.123                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.025                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.327                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2003-T4 | 0.003                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.008                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.016                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2004-T1 | 0.024                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.47                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.182                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2004-T2 | 0.039                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.077                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.253                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2004-T3 | 0.005                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.049                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.324                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2004-T4 | -0.156                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.366                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.205                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2005-T1 | -0.011                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.01                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.068                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2005-T2 | 0.24                     | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.294                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.085                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2005-T3 | 0.031                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.188                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.055                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2005-T4 | -0.124                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.136                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.007                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2006-T1 | 1.058                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.585                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.57                     | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2006-T2 | 0.385                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.313                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.472                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2006-T3 | 0.359                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.692                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.489                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2006-T4 | 0.582                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 1.026                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.096                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Chine                    |                        |                                   |                                 | Colombie                 |                        |                                   |                                 | Egypte                   |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2007-T1 | 1.15                     | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 1.056                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.972                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2007-T2 | 1.611                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.593                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.604                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2007-T3 | 1.508                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.603                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.098                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2007-T4 | 0.85                     | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.747                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.954                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2008-T1 | 0.029                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.032                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.065                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2008-T2 | -0.036                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.055                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.136                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2008-T3 | 0.176                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.19                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -1.115                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2008-T4 | 1.793                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 3.86                     | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -2.551                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2009-T1 | 5.478                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 4.544                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -1.379                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2009-T2 | 2.494                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 5.306                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.629                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2009-T3 | -0.252                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 3.934                    | intermédiaire          | 3                                 | 12                              | 1.005                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2009-T4 | -0.772                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.859                    | intermédiaire          | 3                                 | 12                              | 0.38                     | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2010-T1 | -0.231                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.007                    | intermédiaire          | 3                                 | 12                              | -0.016                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2010-T2 | 0.044                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.116                    | intermédiaire          | 3                                 | 12                              | 0.23                     | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2010-T3 | -0.151                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | -0.105                   | intermédiaire          | 3                                 | 12                              | 0.046                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| 2010-T4 | 0.054                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.124                    | intermédiaire          | 3                                 | 12                              | 0.148                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               |
| Période | Inde                     |                        |                                   |                                 | Indonésie                |                        |                                   |                                 | Israël                   |                        |                                   |                                 |
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2000-T1 | -1.549                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -1.743                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 2.061                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2000-T2 | -0.485                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -1.026                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 1.656                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2000-T3 | -1.692                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.388                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 2.137                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2000-T4 | -1.447                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.372                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.481                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2001-T1 | -0.458                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.356                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.192                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2001-T2 | 0.146                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.043                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.108                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Inde                     |                        |                                   |                                 | Indonésie                |                        |                                   |                                 | Israël                   |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2001-T3 | 0.189                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.508                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.614                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2001-T4 | 0.278                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 1.439                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 1.036                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2002-T1 | 0.664                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.977                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 1.18                     | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2002-T2 | 0.006                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.005                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.006                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2002-T3 | 0.22                     | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.014                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.105                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2002-T4 | 0.184                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.087                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.059                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2003-T1 | 0.107                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.082                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.15                     | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2003-T2 | -0.887                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.203                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.776                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2003-T3 | -0.368                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.213                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.034                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2003-T4 | -0.008                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.012                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.016                   | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2004-T1 | 0.033                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.584                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.065                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2004-T2 | -0.34                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.61                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.073                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2004-T3 | -0.192                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.435                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.09                     | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2004-T4 | 0.148                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.639                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.278                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2005-T1 | -0.077                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.065                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.03                    | intermédiaire          | 2                                 | 6                               |
| 2005-T2 | 0.195                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.158                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.118                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2005-T3 | 0.029                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.144                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.024                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2005-T4 | 0.567                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.104                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.202                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T1 | 0.812                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.19                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.471                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T2 | 0.597                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.181                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.467                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T3 | 0.323                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.204                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.196                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2006-T4 | 0.706                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.424                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.123                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T1 | 0.421                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.441                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.446                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T2 | 0.423                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.784                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.157                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T3 | -0.06                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.894                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.315                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Inde                     |                        |                                   |                                 | Indonésie                |                        |                                   |                                 | Israël                   |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2007-T4 | -0.337                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.213                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.486                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T1 | 0.009                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.051                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.026                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T2 | -0.003                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.076                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.025                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T3 | 0.797                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.649                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.217                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T4 | 1.277                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.172                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.624                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T1 | 0.432                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 2.558                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 2.895                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T2 | -3.521                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 4.084                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 3.847                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T3 | 0.52                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 3.027                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 3.403                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T4 | -0.685                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.361                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.581                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T1 | -0.284                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.173                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.162                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T2 | 0.241                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.385                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.277                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T3 | 0.308                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.168                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.166                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T4 | 0.294                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.579                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.322                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| Période | Corée                    |                        |                                   |                                 | Malaisie                 |                        |                                   |                                 | Mexique                  |                        |                                   |                                 |
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2000-T1 | 4.705                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 2.789                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 2.128                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2000-T2 | 2.812                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 1.135                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 1.953                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2000-T3 | 2.316                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 1.19                     | fixe                   | 1                                 | 2                               | 1.431                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2000-T4 | -0.318                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.232                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.375                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2001-T1 | -0.032                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.276                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | -0.026                   | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2001-T2 | 0.018                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.148                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.072                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2001-T3 | 0.15                     | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.46                     | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.296                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2001-T4 | 0.005                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.599                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.432                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2002-T1 | -0.344                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.412                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.758                    | flexible               | 3                                 | 12                              |

**Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)**

| Période | Corée                    |                        |                                   |                                 | Malaisie                 |                        |                                   |                                 | Mexique                  |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2002-T2 | -0.003                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.001                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0                        | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2002-T3 | -0.057                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.048                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.015                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2002-T4 | -0.144                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.069                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.011                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2003-T1 | 0.067                    | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.062                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.008                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2003-T2 | 0.558                    | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.13                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.594                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2003-T3 | 0.234                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.047                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | -0.071                   | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2003-T4 | -0.004                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.007                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | -0.003                   | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2004-T1 | 0.081                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.435                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.167                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2004-T2 | 0.267                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.545                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.29                     | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2004-T3 | 0.026                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.188                    | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.342                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2004-T4 | -0.226                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.036                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.253                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2005-T1 | 0.07                     | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.027                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.009                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2005-T2 | -0.135                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.114                   | fixe                   | 1                                 | 2                               | 0.147                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2005-T3 | -0.012                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.021                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.112                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2005-T4 | 0.057                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.097                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.16                     | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2006-T1 | 0.381                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.114                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.951                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2006-T2 | 0.064                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.061                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.391                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2006-T3 | 0.053                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.071                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.378                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2006-T4 | -0.017                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.037                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.346                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2007-T1 | -0.041                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.002                   | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.159                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2007-T2 | 0.124                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.14                     | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.123                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2007-T3 | 0.06                     | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.261                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.242                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2007-T4 | 0.153                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.342                    | fixe                   | 1                                 | 4                               | 0.18                     | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2008-T1 | 0.017                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.046                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.005                   | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2008-T2 | 0.008                    | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.038                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.004                   | flexible               | 3                                 | 12                              |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Corée                    |                        |                                   |                                 | Malaisie                 |                        |                                   |                                 | Mexique                  |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2008-T3 | 0.333                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.009                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.216                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2008-T4 | 5.161                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 2.996                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 1.977                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2009-T1 | 8.8                      | flexible               | 3                                 | 12                              | 10.402                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 8.908                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2009-T2 | 7.357                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 9.332                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 12.124                   | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2009-T3 | 3.285                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 5.477                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 6.542                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2009-T4 | -0.856                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.355                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 2.132                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2010-T1 | -0.372                   | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.431                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.188                   | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2010-T2 | 0.401                    | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.508                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.682                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2010-T3 | -0.019                   | flexible               | 3                                 | 12                              | 0.005                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.336                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| 2010-T4 | 0.033                    | flexible               | 3                                 | 12                              | -0.052                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.249                    | flexible               | 3                                 | 12                              |
| Période | Pérou                    |                        |                                   |                                 | Russie                   |                        |                                   |                                 | Afrique du Sud           |                        |                                   |                                 |
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2000-T1 | -0.246                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 2.111                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.355                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2000-T2 | 0.018                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 1.24                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.41                     | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2000-T3 | -0.923                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.864                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.269                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2000-T4 | -1.046                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.367                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.074                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2001-T1 | -0.699                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.045                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.024                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2001-T2 | 0.223                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.012                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.035                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2001-T3 | 0.306                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.026                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.184                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2001-T4 | 0.125                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.082                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.28                     | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2002-T1 | 0.382                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.196                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.213                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2002-T2 | -0.001                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.001                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0                        | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2002-T3 | 0.008                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.019                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.021                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2002-T4 | 0.034                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.017                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.026                   | flexible               | 4                                 | 13                              |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Pérou                    |                        |                                   |                                 | Russie                   |                        |                                   |                                 | Afrique du Sud           |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2003-T1 | -0.053                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.106                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.002                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2003-T2 | 0.207                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.551                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.219                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2003-T3 | 0.238                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.173                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.134                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2003-T4 | -0.016                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.02                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.009                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T1 | -0.21                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.165                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.116                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T2 | -0.468                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.327                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.139                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T3 | -0.118                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.188                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.4                      | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T4 | 0.223                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.051                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.381                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T1 | -0.011                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.001                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.088                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T2 | 0.108                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.031                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.319                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T3 | 0.098                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.027                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.267                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T4 | 0.226                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.186                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.257                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T1 | 0.461                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.29                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.72                     | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T2 | 0.017                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.222                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.348                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T3 | 0.375                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.233                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.363                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T4 | 0.584                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.437                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.834                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T1 | 0.558                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.346                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.894                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T2 | 0.43                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.377                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.532                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T3 | 0.643                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.363                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.534                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T4 | 0.559                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.349                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.348                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2008-T1 | 0.082                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.046                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 0.019                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2008-T2 | -0.147                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.041                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.04                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2008-T3 | -1.141                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.134                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | -0.055                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2008-T4 | -0.473                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 2.86                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 1.788                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2009-T1 | 3.409                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 9.449                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 6.378                    | flexible               | 4                                 | 13                              |

**Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)**

| Période | Pérou                    |                        |                                   |                                 | Russie                   |                        |                                   |                                 | Afrique du Sud           |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2009-T2 | 6.815                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 11.763                   | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 10.059                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2009-T3 | 5.16                     | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 8.292                    | intermédiaire          | 2                                 | 8                               | 8.362                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2009-T4 | 1.057                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 2.726                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 3.771                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2010-T1 | -0.039                   | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | 0.105                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.282                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2010-T2 | 0.54                     | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.058                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | -0.096                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2010-T3 | 0.45                     | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.146                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0                        | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2010-T4 | 0.423                    | intermédiaire          | 2                                 | 7                               | -0.06                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              | 0.048                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| Période | Thaïlande                |                        |                                   |                                 | Turquie                  |                        |                                   |                                 |                          |                        |                                   |                                 |
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |                          |                        |                                   |                                 |
| 2000-T1 | 0.863                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.105                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2000-T2 | 0.663                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.331                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2000-T3 | -0.605                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.613                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2000-T4 | -0.059                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.108                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2001-T1 | -0.203                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.154                   | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2001-T2 | 0.077                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.22                     | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2001-T3 | 0.196                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.54                     | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2001-T4 | 0.211                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 1                        | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2002-T1 | -0.012                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.438                    | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2002-T2 | -0.001                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.001                   | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2002-T3 | -0.034                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.018                   | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2002-T4 | -0.065                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.138                   | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2003-T1 | -0.14                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.098                   | flexible               | 5                                 | 14                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2003-T2 | -0.419                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.106                    | flexible               | 4                                 | 13                              |                          |                        |                                   |                                 |
| 2003-T3 | -0.187                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.031                    | flexible               | 4                                 | 13                              |                          |                        |                                   |                                 |

### Annexe 3.4. Classifications des régimes de changes et la synchronisation cyclique dans les pays émergents (suite)

| Période | Thaïlande                |                        |                                   |                                 | Turquie                  |                        |                                   |                                 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
|         | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" | Degré de synchronisation | Régime de change (FMI) | Classification de change "COARSE" | Classification de change "FINE" |
| 2003-T4 | 0.02                     | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.001                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T1 | 0.332                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.409                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T2 | 0.425                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.773                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T3 | 0.291                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.275                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2004-T4 | 0.165                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.193                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T1 | 0.029                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.07                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T2 | 0.031                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.154                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T3 | 0.103                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.147                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2005-T4 | 0.029                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.338                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T1 | 0.418                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.136                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T2 | 0.089                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.352                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T3 | 0.044                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.098                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2006-T4 | 0.004                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.086                    | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T1 | 0.039                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.36                     | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T2 | 0.036                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.119                   | flexible               | 4                                 | 13                              |
| 2007-T3 | 0.231                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.208                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2007-T4 | 0.138                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.063                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T1 | 0.036                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.022                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T2 | -0.02                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.034                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T3 | 0.319                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.539                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2008-T4 | 5.312                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 4.171                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T1 | 10.97                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 10.597                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T2 | 10.069                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 7.529                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T3 | 6.313                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 3.803                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2009-T4 | -0.726                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.25                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T1 | -0.674                   | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | -0.381                   | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T2 | 0.638                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.406                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T3 | 0.263                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.021                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |
| 2010-T4 | -0.08                    | intermédiaire          | 3                                 | 11                              | 0.315                    | intermédiaire          | 3                                 | 10                              |

Source: Calculs de l'auteur

| Annexe 3.5. Ouverture financière des pays émergents (2000-2010) |           |        |       |       |          |        |       |           |        |       |          |         |       |        |                |           |         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|-------|----------|--------|-------|-----------|--------|-------|----------|---------|-------|--------|----------------|-----------|---------|
| Période                                                         | Argentine | Brésil | Chili | Chine | Colombie | Egypte | Inde  | Indonésie | Israël | Corée | Malaisie | Mexique | Pérou | Russie | Afrique du Sud | Thaïlande | Turquie |
| 2000-T2                                                         | 0.110     | 0.234  | 0.830 | 0.157 | 0.373    | 0.262  |       | 1.098     | 0.688  | 0.771 | 1.486    | 0.068   | 0.816 | 0.593  | 0.077          | 1.474     | 0.632   |
| 2000-T3                                                         | 0.103     | 0.252  | 0.835 | 0.158 | 0.382    | 0.255  |       | 1.045     | 0.645  | 0.770 | 1.321    | 0.061   | 0.890 | 0.539  | 0.079          | 1.559     | 0.530   |
| 2000-T4                                                         | 0.113     | 0.265  | 0.822 | 0.161 | 0.392    | 0.275  |       | 1.147     | 0.688  | 0.770 | 1.202    | 0.061   | 0.843 | 0.581  | 0.080          | 1.517     | 0.575   |
| 2001-T1                                                         | 0.117     | 0.285  | 0.840 | 0.150 | 0.414    | 0.262  |       | 1.141     | 0.745  | 0.899 | 1.210    | 0.067   | 0.838 | 0.653  | 0.083          | 1.529     | 0.870   |
| 2001-T2                                                         | 0.105     | 0.332  | 0.852 | 0.160 | 0.406    | 0.265  |       | 1.160     | 0.705  | 0.786 | 1.123    | 0.065   | 0.758 | 0.670  | 0.082          | 1.528     | 0.880   |
| 2001-T3                                                         | 0.134     | 0.475  | 0.955 | 0.171 | 0.420    | 0.293  |       | 0.966     | 0.779  | 0.815 | 1.251    | 0.074   | 0.833 | 0.607  | 0.102          | 1.493     | 0.981   |
| 2001-T4                                                         | 0.118     | 0.316  | 0.832 | 0.186 | 0.447    | 0.303  |       | 1.020     | 0.782  | 0.827 | 1.313    | 0.071   | 0.799 | 0.563  | 0.135          | 1.455     | 0.970   |
| 2002-T1                                                         | 0.329     | 0.376  | 0.849 | 0.167 | 0.441    | 1.081  |       | 0.892     | 0.828  | 1.029 | 1.426    | 0.073   | 0.838 | 0.670  | 0.106          | 1.349     | 0.991   |
| 2002-T2                                                         | 0.274     | 0.465  | 0.927 | 0.172 | 0.456    | 1.222  |       | 0.823     | 0.845  | 0.910 | 1.365    | 0.074   | 0.738 | 0.677  | 0.094          | 1.381     | 1.153   |
| 2002-T3                                                         | 0.269     | 0.641  | 0.956 | 0.182 | 0.516    | 1.208  |       | 0.812     | 0.831  | 0.916 | 1.286    | 0.080   | 0.874 | 0.591  | 0.093          | 1.449     | 1.015   |
| 2002-T4                                                         | 0.250     | 0.567  | 0.878 | 0.197 | 0.518    | 1.261  |       | 0.855     | 0.806  | 0.812 | 1.325    | 0.081   | 0.801 | 0.613  | 0.075          | 1.352     | 1.106   |
| 2003-T1                                                         | 0.225     | 0.639  | 0.969 | 0.188 | 0.519    | 1.330  |       | 0.797     | 0.785  | 0.907 | 1.348    | 0.079   | 0.858 | 0.728  | 0.068          | 1.149     | 1.186   |
| 2003-T2                                                         | 0.193     | 0.621  | 0.858 | 0.202 | 0.480    | 1.566  |       | 0.768     | 0.754  | 0.882 | 1.397    | 0.078   | 0.731 | 0.738  | 0.068          | 1.181     | 0.971   |
| 2003-T3                                                         | 0.224     | 0.663  | 0.835 | 0.223 | 0.486    | 1.586  |       | 0.755     | 0.776  | 0.831 | 1.468    | 0.081   | 0.789 | 0.634  | 0.062          | 1.184     | 0.836   |
| 2003-T4                                                         | 0.220     | 0.584  | 0.711 | 0.232 | 0.473    | 1.635  |       | 0.838     | 0.827  | 0.927 | 1.577    | 0.085   | 0.783 | 0.709  | 0.059          | 1.116     | 0.915   |
| 2004-T1                                                         | 0.225     | 0.627  | 0.740 | 0.215 | 0.448    | 1.353  | 0.779 | 0.810     | 0.828  | 1.251 | 1.858    | 0.085   | 0.777 | 0.786  | 0.066          | 1.094     | 0.855   |
| 2004-T2                                                         | 0.204     | 0.608  | 0.724 | 0.230 | 0.451    | 1.452  | 0.839 | 0.793     | 0.803  | 1.074 | 1.860    | 0.083   | 0.741 | 0.746  | 0.071          | 1.145     | 0.882   |
| 2004-T3                                                         | 0.217     | 0.526  | 0.657 | 0.249 | 0.438    | 1.371  | 0.703 | 0.727     | 0.768  | 1.091 | 1.870    | 0.084   | 0.749 | 0.661  | 0.074          | 1.179     | 0.744   |
| 2004-T4                                                         | 0.216     | 0.433  | 0.566 | 0.295 | 0.430    | 1.397  | 0.748 | 0.760     | 0.777  | 1.075 | 2.137    | 0.080   | 0.787 | 0.777  | 0.073          | 1.174     | 0.726   |
| 2005-T1                                                         | 0.214     | 0.565  | 0.589 | 0.278 | 0.405    | 1.287  | 0.768 | 0.713     | 0.787  | 1.226 | 2.271    | 0.082   | 0.865 | 0.950  | 0.084          | 1.168     | 0.786   |
| 2005-T2                                                         | 0.182     | 0.388  | 0.603 | 0.302 | 0.409    | 1.385  | 0.736 | 0.649     | 0.783  | 1.043 | 2.270    | 0.077   | 0.755 | 0.952  | 0.100          | 1.461     | 0.692   |
| 2005-T3                                                         | 0.195     | 0.308  | 0.508 | 0.324 | 0.420    | 1.418  | 0.657 | 0.590     | 0.788  | 1.068 | 2.212    | 0.081   | 0.825 | 0.851  | 0.095          | 1.535     | 0.579   |
| 2005-T4                                                         | 0.201     | 0.228  | 0.491 | 0.342 | 0.419    | 1.417  | 0.658 | 0.579     | 0.795  | 1.002 | 1.925    | 0.081   | 0.800 | 0.951  | 0.095          | 1.467     | 0.671   |
| 2006-T1                                                         | 0.119     | 0.273  | 0.468 | 0.311 | 0.427    | 1.265  | 0.740 | 0.570     | 0.793  | 1.114 | 2.026    | 0.083   | 0.819 | 1.141  | 0.100          | 1.379     | 0.777   |
| 2006-T2                                                         | 0.118     | 0.268  | 0.501 | 0.333 | 0.427    | 1.349  | 0.781 | 0.520     | 0.720  | 1.045 | 2.061    | 0.092   | 0.680 | 1.161  | 0.119          | 1.496     | 0.785   |
| 2006-T3                                                         | 0.132     | 0.277  | 0.472 | 0.354 | 0.389    | 1.326  | 0.687 | 0.500     | 0.706  | 1.155 | 1.972    | 0.088   | 0.747 | 1.035  | 0.123          | 1.490     | 0.639   |
| 2006-T4                                                         | 0.142     | 0.305  | 0.498 | 0.389 | 0.369    | 1.305  | 0.678 | 0.456     | 0.925  | 1.043 | 1.998    | 0.077   | 0.779 | 1.098  | 0.108          | 1.397     | 0.652   |
| 2007-T1                                                         | 0.170     | 0.397  | 0.401 | 0.363 | 0.434    | 1.148  | 0.775 | 0.483     | 0.966  | 1.139 | 2.208    | 0.078   | 0.894 | 1.374  | 0.112          | 1.389     | 0.720   |

### Annexe 3.5. Ouverture financière des pays émergents (2000-2010) (suite)

| Période | Argentine | Brésil | Chili | Chine | Colombie | Egypte | Inde  | Indonésie | Israël | Corée | Malaisie | Mexique | Pérou | Russie | Afrique du Sud | Thaïlande | Turquie |
|---------|-----------|--------|-------|-------|----------|--------|-------|-----------|--------|-------|----------|---------|-------|--------|----------------|-----------|---------|
| 2007-T2 | 0.161     | 0.488  | 0.441 | 0.397 | 0.391    | 1.235  | 0.758 | 0.492     | 1.022  | 1.073 | 2.387    | 0.076   | 0.935 | 1.411  | 0.114          | 1.423     | 0.635   |
| 2007-T3 | 0.165     | 0.523  | 0.395 | 0.438 | 0.408    | 1.254  | 0.750 | 0.482     | 0.854  | 0.962 | 2.231    | 0.080   | 0.961 | 1.276  | 0.115          | 1.390     | 0.527   |
| 2007-T4 | 0.162     | 0.531  | 0.367 | 0.472 | 0.392    | 1.244  | 0.782 | 0.533     | 0.704  | 1.008 | 2.132    | 0.080   | 1.102 | 1.247  | 0.115          | 1.487     | 0.545   |
| 2008-T1 | 0.182     | 0.534  | 0.340 | 0.438 | 0.372    | 1.118  | 0.950 | 0.502     | 0.663  | 1.136 | 2.526    | 0.083   | 1.289 | 1.346  | 0.136          | 1.594     | 0.633   |
| 2008-T2 | 0.131     | 0.501  | 0.461 | 0.476 | 0.388    | 0.802  | 0.996 | 0.460     | 0.616  | 1.105 | 2.508    | 0.079   | 1.287 | 1.297  | 0.129          | 1.588     | 0.557   |
| 2008-T3 | 0.141     | 0.533  | 0.619 | 0.503 | 0.452    | 0.700  | 0.927 | 0.413     | 0.684  | 0.982 | 2.101    | 0.089   | 1.258 | 1.226  | 0.129          | 1.525     | 0.504   |
| 2008-T4 | 0.150     | 0.625  | 0.644 | 0.517 | 0.467    | 0.754  | 0.808 | 0.450     | 0.840  | 0.959 | 1.838    | 0.103   | 1.186 | 1.158  | 0.142          | 1.774     | 0.644   |
| 2009-T1 | 0.176     | 0.676  | 0.612 | 0.478 | 0.517    | 0.720  | 0.898 | 0.494     | 0.946  | 1.130 | 2.119    | 0.105   | 1.247 |        | 0.143          | 1.883     | 0.758   |
| 2009-T2 | 0.148     | 0.568  |       | 0.495 | 0.422    | 0.656  | 0.848 | 0.437     | 0.969  | 1.116 |          | 0.096   | 1.093 |        | 0.122          | 1.897     | 0.624   |
| 2009-T3 | 0.169     |        |       | 0.520 | 0.419    |        | 0.806 | 0.449     | 1.154  | 1.169 |          |         | 1.106 |        | 0.133          | 2.004     | 0.567   |
| 2009-T4 | 0.159     |        |       | 0.536 |          |        | 0.700 |           | 1.147  | 1.069 |          |         | 1.055 |        |                |           |         |
| 2010-T1 | 0.161     |        |       | 0.481 |          |        | 0.716 |           | 1.124  | 1.206 |          |         | 1.150 |        |                |           |         |
| 2010-T2 | 0.137     |        |       | 0.496 |          |        | 0.705 |           |        | 1.153 |          |         | 1.020 |        |                |           |         |
| 2010-T3 | 0.148     |        |       | 0.512 |          |        | 0.642 |           |        | 1.180 |          |         | 1.184 |        |                |           |         |
| 2010-T4 | 0.140     |        |       | 0.538 |          |        | 0.603 |           |        | 1.027 |          |         | 1.164 |        |                |           |         |

**Source:** calculs de l'auteur

| Annexe 3.6. Ouverture commerciale des pays émergents (2000-2010) |           |        |       |       |          |        |       |           |        |       |          |         |       |        |                |           |         |
|------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|-------|----------|--------|-------|-----------|--------|-------|----------|---------|-------|--------|----------------|-----------|---------|
| Période                                                          | Argentine | Brésil | Chili | Chine | Colombie | Egypte | Inde  | Indonésie | Israël | Corée | Malaisie | Mexique | Pérou | Russie | Afrique du Sud | Thaïlande | Turquie |
| 2000-T2                                                          | 0.048     | 0.044  | 0.118 | 0.099 | 0.061    | 0.046  | 0.048 | 0.160     | 0.133  | 0.156 | 0.475    | 0.124   | 0.073 | 0.142  | 0.107          | 0.251     | 0.080   |
| 2000-T3                                                          | 0.047     | 0.049  | 0.120 | 0.107 | 0.063    | 0.045  | 0.050 | 0.183     | 0.140  | 0.159 | 0.528    | 0.130   | 0.075 | 0.150  | 0.116          | 0.279     | 0.079   |
| 2000-T4                                                          | 0.046     | 0.046  | 0.117 | 0.108 | 0.063    | 0.049  | 0.050 | 0.166     | 0.147  | 0.162 | 0.490    | 0.136   | 0.078 | 0.169  | 0.117          | 0.287     | 0.083   |
| 2001-T1                                                          | 0.043     | 0.052  | 0.137 | 0.086 | 0.063    | 0.044  | 0.048 | 0.157     | 0.143  | 0.155 | 0.450    | 0.114   | 0.071 | 0.124  | 0.120          | 0.284     | 0.092   |
| 2001-T2                                                          | 0.049     | 0.055  | 0.131 | 0.096 | 0.066    | 0.046  | 0.047 | 0.157     | 0.132  | 0.144 | 0.434    | 0.116   | 0.071 | 0.134  | 0.128          | 0.269     | 0.092   |
| 2001-T3                                                          | 0.045     | 0.055  | 0.119 | 0.102 | 0.065    | 0.041  | 0.049 | 0.146     | 0.124  | 0.138 | 0.423    | 0.112   | 0.076 | 0.131  | 0.124          | 0.281     | 0.092   |
| 2001-T4                                                          | 0.037     | 0.049  | 0.111 | 0.101 | 0.062    | 0.042  | 0.046 | 0.137     | 0.126  | 0.140 | 0.436    | 0.115   | 0.072 | 0.136  | 0.113          | 0.264     | 0.095   |
| 2002-T1                                                          | 0.076     | 0.046  | 0.121 | 0.084 | 0.056    | 0.047  | 0.046 | 0.105     | 0.137  | 0.121 | 0.394    | 0.102   | 0.063 | 0.103  | 0.115          | 0.237     | 0.079   |
| 2002-T2                                                          | 0.088     | 0.050  | 0.130 | 0.102 | 0.066    | 0.049  | 0.049 | 0.124     | 0.146  | 0.134 | 0.429    | 0.115   | 0.074 | 0.123  | 0.132          | 0.258     | 0.090   |
| 2002-T3                                                          | 0.088     | 0.064  | 0.120 | 0.120 | 0.064    | 0.050  | 0.053 | 0.138     | 0.138  | 0.139 | 0.453    | 0.115   | 0.079 | 0.134  | 0.138          | 0.276     | 0.098   |
| 2002-T4                                                          | 0.087     | 0.058  | 0.125 | 0.121 | 0.065    | 0.049  | 0.054 | 0.126     | 0.153  | 0.152 | 0.448    | 0.117   | 0.077 | 0.145  | 0.146          | 0.274     | 0.110   |
| 2003-T1                                                          | 0.070     | 0.049  | 0.128 | 0.106 | 0.067    | 0.052  | 0.049 | 0.117     | 0.141  | 0.136 | 0.390    | 0.112   | 0.073 | 0.113  | 0.099          | 0.255     | 0.082   |
| 2003-T2                                                          | 0.088     | 0.054  | 0.130 | 0.123 | 0.070    | 0.050  | 0.049 | 0.108     | 0.137  | 0.136 | 0.410    | 0.116   | 0.075 | 0.120  | 0.106          | 0.261     | 0.092   |
| 2003-T3                                                          | 0.087     | 0.060  | 0.129 | 0.140 | 0.074    | 0.048  | 0.051 | 0.114     | 0.143  | 0.141 | 0.432    | 0.120   | 0.079 | 0.131  | 0.125          | 0.277     | 0.101   |
| 2003-T4                                                          | 0.090     | 0.062  | 0.140 | 0.149 | 0.074    | 0.056  | 0.060 | 0.111     | 0.152  | 0.166 | 0.473    | 0.128   | 0.083 | 0.146  | 0.130          | 0.302     | 0.110   |
| 2004-T1                                                          | 0.079     | 0.051  | 0.128 | 0.124 | 0.059    | 0.056  | 0.056 | 0.107     | 0.156  | 0.155 | 0.414    | 0.115   | 0.077 | 0.100  | 0.097          | 0.275     | 0.088   |
| 2004-T2                                                          | 0.097     | 0.060  | 0.135 | 0.147 | 0.069    | 0.063  | 0.054 | 0.120     | 0.156  | 0.165 | 0.460    | 0.127   | 0.083 | 0.116  | 0.110          | 0.289     | 0.102   |
| 2004-T3                                                          | 0.098     | 0.068  | 0.148 | 0.158 | 0.074    | 0.068  | 0.061 | 0.131     | 0.157  | 0.161 | 0.494    | 0.130   | 0.093 | 0.128  | 0.116          | 0.303     | 0.105   |
| 2004-T4                                                          | 0.099     | 0.068  | 0.160 | 0.169 | 0.080    | 0.073  | 0.069 | 0.136     | 0.174  | 0.181 | 0.490    | 0.139   | 0.100 | 0.147  | 0.125          | 0.316     | 0.115   |
| 2005-T1                                                          | 0.079     | 0.047  | 0.134 | 0.131 | 0.062    | 0.075  | 0.072 | 0.135     | 0.168  | 0.151 | 0.404    | 0.113   | 0.087 | 0.103  | 0.106          | 0.303     | 0.089   |
| 2005-T2                                                          | 0.100     | 0.055  | 0.145 | 0.155 | 0.075    | 0.083  | 0.072 | 0.143     | 0.168  | 0.160 | 0.438    | 0.127   | 0.096 | 0.120  | 0.117          | 0.324     | 0.098   |
| 2005-T3                                                          | 0.100     | 0.061  | 0.151 | 0.168 | 0.075    | 0.087  | 0.074 | 0.147     | 0.175  | 0.168 | 0.467    | 0.130   | 0.105 | 0.132  | 0.120          | 0.339     | 0.100   |
| 2005-T4                                                          | 0.098     | 0.059  | 0.164 | 0.176 | 0.076    | 0.096  | 0.073 | 0.143     | 0.160  | 0.175 | 0.474    | 0.143   | 0.112 | 0.145  | 0.118          | 0.329     | 0.106   |
| 2006-T1                                                          | 0.080     | 0.046  | 0.148 | 0.137 | 0.068    | 0.078  | 0.074 | 0.113     | 0.160  | 0.154 | 0.408    | 0.124   | 0.094 | 0.102  | 0.114          | 0.291     | 0.091   |
| 2006-T2                                                          | 0.094     | 0.050  | 0.160 | 0.157 | 0.077    | 0.077  | 0.074 | 0.125     | 0.168  | 0.166 | 0.442    | 0.135   | 0.110 | 0.120  | 0.127          | 0.309     | 0.109   |
| 2006-T3                                                          | 0.100     | 0.061  | 0.165 | 0.176 | 0.081    | 0.081  | 0.082 | 0.133     | 0.163  | 0.171 | 0.475    | 0.137   | 0.119 | 0.128  | 0.135          | 0.333     | 0.109   |
| 2006-T4                                                          | 0.102     | 0.058  | 0.155 | 0.180 | 0.085    | 0.084  | 0.085 | 0.134     | 0.176  | 0.176 | 0.464    | 0.141   | 0.128 | 0.138  | 0.148          | 0.319     | 0.115   |
| 2007-T1                                                          | 0.078     | 0.044  | 0.154 | 0.131 | 0.065    | 0.077  | 0.065 | 0.109     | 0.156  | 0.159 | 0.376    | 0.121   | 0.101 | 0.091  | 0.121          | 0.268     | 0.090   |

| Annexe 3.6. Ouverture commerciale des pays émergents (2000-2010) (suite) |           |        |       |       |          |        |       |           |        |       |          |         |       |        |                |           |         |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|-------|----------|--------|-------|-----------|--------|-------|----------|---------|-------|--------|----------------|-----------|---------|
| Période                                                                  | Argentine | Brésil | Chili | Chine | Colombie | Egypte | Inde  | Indonésie | Israël | Corée | Malaisie | Mexique | Pérou | Russie | Afrique du Sud | Thaïlande | Turquie |
| 2007-T2                                                                  | 0.091     | 0.050  | 0.171 | 0.150 | 0.072    | 0.081  | 0.077 | 0.121     | 0.165  | 0.172 | 0.402    | 0.135   | 0.112 | 0.109  | 0.135          | 0.290     | 0.106   |
| 2007-T3                                                                  | 0.104     | 0.057  | 0.165 | 0.169 | 0.079    | 0.078  | 0.079 | 0.126     | 0.169  | 0.168 | 0.429    | 0.140   | 0.129 | 0.118  | 0.143          | 0.307     | 0.110   |
| 2007-T4                                                                  | 0.112     | 0.059  | 0.174 | 0.173 | 0.087    | 0.096  | 0.086 | 0.132     | 0.188  | 0.194 | 0.457    | 0.149   | 0.136 | 0.143  | 0.154          | 0.330     | 0.123   |
| 2008-T1                                                                  | 0.088     | 0.046  | 0.186 | 0.126 | 0.072    | 0.086  | 0.094 | 0.125     | 0.165  | 0.221 | 0.372    | 0.134   | 0.111 | 0.106  | 0.163          | 0.320     | 0.113   |
| 2008-T2                                                                  | 0.100     | 0.059  | 0.193 | 0.147 | 0.084    | 0.130  | 0.118 | 0.141     | 0.171  | 0.246 | 0.416    | 0.149   | 0.127 | 0.126  | 0.179          | 0.331     | 0.126   |
| 2008-T3                                                                  | 0.116     | 0.069  | 0.190 | 0.162 | 0.087    | 0.137  | 0.122 | 0.144     | 0.171  | 0.255 | 0.427    | 0.153   | 0.133 | 0.137  | 0.193          | 0.365     | 0.129   |
| 2008-T4                                                                  | 0.087     | 0.055  | 0.145 | 0.131 | 0.076    | 0.107  | 0.088 | 0.113     | 0.131  | 0.198 | 0.325    | 0.126   | 0.104 | 0.108  | 0.145          | 0.286     | 0.089   |
| 2009-T1                                                                  | 0.066     | 0.038  | 0.123 | 0.086 | 0.066    | 0.082  | 0.064 | 0.081     | 0.112  | 0.175 | 0.281    | 0.117   | 0.079 | 0.081  | 0.103          | 0.226     | 0.087   |
| 2009-T2                                                                  | 0.080     | 0.042  | 0.131 | 0.104 | 0.066    | 0.085  | 0.074 | 0.093     | 0.114  | 0.197 | 0.324    | 0.123   | 0.084 | 0.095  | 0.109          | 0.249     | 0.092   |
| 2009-T3                                                                  | 0.081     | 0.048  | 0.146 | 0.122 | 0.072    | 0.093  | 0.079 | 0.106     | 0.129  | 0.215 | 0.369    | 0.137   | 0.096 | 0.112  | 0.126          | 0.294     | 0.103   |
| 2009-T4                                                                  | 0.083     | 0.049  | 0.162 | 0.130 | 0.076    | 0.099  | 0.092 | 0.117     | 0.144  | 0.236 | 0.416    | 0.154   | 0.109 | 0.132  | 0.140          | 0.318     | 0.113   |
| 2010-T1                                                                  | 0.066     | 0.037  | 0.133 | 0.104 | 0.062    | 0.085  | 0.078 | 0.091     | 0.125  | 0.196 | 0.334    | 0.130   | 0.092 | 0.093  | 0.106          | 0.275     | 0.088   |
| 2010-T2                                                                  | 0.077     | 0.044  | 0.141 | 0.124 | 0.068    | 0.088  | 0.085 | 0.099     | 0.129  | 0.223 | 0.362    | 0.146   | 0.095 | 0.106  | 0.114          | 0.292     | 0.101   |
| 2010-T3                                                                  | 0.073     | 0.051  | 0.158 | 0.134 | 0.072    | 0.092  | 0.082 | 0.104     | 0.125  | 0.219 | 0.377    | 0.150   | 0.111 | 0.113  | 0.130          | 0.310     | 0.101   |
| 2010-T4                                                                  | 0.070     | 0.051  | 0.166 | 0.139 | 0.077    | 0.097  | 0.092 | 0.119     | 0.138  | 0.241 | 0.394    | 0.161   | 0.119 | 0.130  | 0.134          | 0.317     | 0.119   |

Source: calculs de l'auteur

| Annexe 3.7. Echanges commerciaux des pays émergents avec les pays avancés (en % du PIB) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|
| Pays / Année                                                                            | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Moyenne     |  |
| <i>Etats-Unis</i>                                                                       | 9.87 | 8.97 | 8.63 | 7.86 | 7.66 | 7.08 | 6.74 | 5.86 | 5.58 | 4.34 | 4.53 | <b>7.01</b> |  |
| <i>Europe</i>                                                                           | 7.69 | 7.4  | 7.81 | 8.51 | 9.3  | 9.47 | 9.65 | 9.62 | 9.76 | 7.55 | 7.89 | <b>8.6</b>  |  |
| <i>Japon</i>                                                                            | 2.99 | 2.65 | 2.6  | 2.62 | 2.8  | 2.64 | 2.47 | 2.27 | 2.29 | 1.67 | 1.9  | <b>2.45</b> |  |
| <i>Canada</i>                                                                           | 0.4  | 0.37 | 0.37 | 0.34 | 0.36 | 0.41 | 0.37 | 0.35 | 0.37 | 0.31 | 0.32 | <b>0.36</b> |  |
| <i>Australie</i>                                                                        | 0.42 | 0.41 | 0.42 | 0.4  | 0.43 | 0.46 | 0.45 | 0.42 | 0.47 | 0.4  | 0.42 | <b>0.43</b> |  |

Source: calculs de l'auteur

## Conclusion générale

Au cours de cette thèse, nous nous sommes intéressés à vérifier la synchronisation des cycles économiques entre les pays développés et les pays émergents. Plus précisément, nous nous sommes focalisés sur deux points importants dans le test du couplage/découplage cyclique entre ces deux groupes de pays : la mesure du degré de la corrélation cyclique et la détermination de l'importance relative des mécanismes causaux de transmissions cycliques.

Un débat relatif sur la synchronisation et le découplage cyclique provient de ce que, si les économies nationales sont de plus en plus reliées, cela devrait rendre ces économies plus dépendantes, alors que, dans le même temps, les économies émergentes sont devenues beaucoup plus grandes et plus autonomes. Ainsi, dans le premier chapitre de cette thèse, nous portons notre attention sur les perspectives théoriques de la synchronisation cyclique entre économies ainsi que le paradoxe de convergence/découplage des cycles conjoncturels. Les travaux qui portent sur les notions de synchronisation cyclique et les différentes hypothèses de convergence ou de découplage nous permettent de comprendre la conceptualisation de la dépendance des cycles conjoncturels entre les différentes économies. En outre, la littérature relative à la synchronisation conjoncturelle nous montre également le développement des hypothèses, allant du couplage et du découplage arrivant à la thèse de la régionalisation cyclique soulevée par Kose et al. (2013). Cette évolution nous dessine des scénarios relatifs aux différents types des relations cycliques entre les économies avancées et les économies émergentes, qu'il faudra explorer.

Notre contribution est dans un premier temps de vérifier le degré de corrélation cyclique entre les économies développées et les économies émergentes et de mesurer les mécanismes causaux de cette synchronisation conjoncturelle (chapitre 2). Dans la littérature empirique qui porte sur la mesure de la synchronisation cyclique, plusieurs méthodes sont développées, dont les plus utilisées sont : la méthode du coefficient de corrélation, l'indice de concordance proposé par Harding et Pagan (2006) et la mesure quasi instantanée de corrélation proposée par Abiad et autres (2013). De plus, les études qui s'intéressent aux déterminants de transmissions cycliques illustrent trois grands facteurs susceptibles d'affecter les corrélations des cycles économiques entre pays: une plus forte transmission internationale des chocs domestiques du fait d'un

accroissement de l'intégration commerciale et financière, un changement de la fréquence et de l'importance des chocs mondiaux, enfin une similarité des politiques économiques.

D'un point de vue empirique, notre contribution est de tester en premier lieu, à l'aide une série trimestrielle de taux de croissance sur la période 2000-2012, le degré de corrélation cyclique entre le groupe avancé et le groupe émergent. Nous avons donc recours à l'indice de concordance de Harding et Pagan (2006) pour réaliser nos estimations. Par ailleurs, l'approche retenue s'articule en deux étapes. Dans une première étape, nous identifions les différentes phases cycliques (récessions, reprises et expansions) observées dans les pays avancés et émergents, sur la période. Dans une seconde étape, nous nous intéressons à analyser les cycles conjoncturels dans ces deux groupes de pays pendant les trois périodes de turbulences financières : le Krach boursier de 2000, la crise des *subprimes* de 2008 et la crise de la dette dans la zone euro en 2010. Nos estimations nous permettent d'observer un couplage cyclique entre les économies avancées et les économies émergentes, mais aussi, en même temps, *un découplage partiel* des cycles conjoncturels entre un nombre limité de ces deux groupes de pays, notamment l'Inde et la Chine. De plus, nous trouvons une forte corrélation entre les économies développées et les économies émergentes pendant la crise des *subprimes* qui arrive à 81% contre 68% pendant le krach boursier et 58% durant la crise euro. Autrement dit, la synchronisation est plus remarquable pendant les deux crises des Etats-Unis, due probablement à une forte corrélation entre les économies émergentes et l'économie américaine qui atteint 80% pendant la crise financière de 2008 contre 76% à la période de la bulle d'internet de 2000.

On mesure, en second lieu, l'importance relative des mécanismes causaux de la synchronisation cyclique en testant leur relation et les liens de causalité avec le taux de croissance. On observe que la relation commerciale et l'intégration financière sont les déterminants les plus importants de la synchronisation cyclique entre les pays développés et les pays émergents, sur la période. De plus, il y a une relation importante entre la croissance économique et les deux canaux de transmissions cycliques (commercial et financier), par contre le taux de croissance semble plus fortement influencer (causé, dans le sens de Granger), par les circuits financiers.

Dès lors, notre contribution est dans un second temps d'étudier, plus en profondeur, les circuits financiers dans les pays émergents, en donnant une priorité à la période à laquelle la synchronisation cyclique atteint son pic, celle de la crise financière de 2008 (chapitre 3). Ainsi, nous étudions deux aspects financiers : l'indice des turbulences financières développé par le FMI en 2009 et les différents régimes de change sous lesquels se diffère la corrélation cyclique.

D'une part, l'indice de turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE) signale l'irruption des troubles de la crise de *subprimes* qui sont d'abord apparues en Asie et se sont rapidement propagées aux autres régions. Nous constatons que la relation entre l'indice des turbulences financières dans les pays émergents (ITF-PE) et celui dans les pays avancés (ITF-PA) est statistiquement fortement significative. Les troubles dans le groupe des pays développés constituent, empiriquement, une variable explicative des tensions au groupe émergent, avec un coefficient de détermination arrive à 47%. De plus, les tensions financières dans le groupe développé qui « causent » - dans le sens de Granger - les turbulences financières dans le groupe émergent au troisième, quatrième, cinquième et sixième retard. Par contre, l'hypothèse inverse qui propose que les tensions financières du groupe émergent « causent » selon Granger les turbulences du groupe avancé demeure toujours non significative.

D'autre part, il semble bien que la relation entre la synchronisation cyclique et les régimes de change ait une forme de courbe en U inversé. Autrement dit, la transmission cyclique est d'abord faible avec un taux de change fixe, puis elle arrive à son pic en régime de change intermédiaire, pour retourner à un niveau plus faible dans un système de change flexible. Donc, on constate que les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu'il existe un lien entre la corrélation cyclique et le comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à leur pic en régime de change intermédiaire, ce qui l'on peut relier aux relations intenses avec l'Europe et les Etats-Unis, qui représentent le déterminant principal (et significatif) de l'évolution des réserves de changes, et qui atteignent leur plus haut niveau toujours sous un système intermédiaire de changes.

Globalement, il existe une synchronisation entre les cycles économiques du groupe avancé et ceux du groupe émergent, notamment pendant les périodes de crises financières. Ces dernières qui ont frappé les pays avancés se sont rapidement propagées aux pays émergents et

ont eu de fortes répercussions. Les liens financiers semblent constituer le principal vecteur de transmission: les pays émergents dont les engagements extérieurs envers les pays avancés sont élevés ont été plus touchés par les remous qui secouent ces derniers que les autres. Quelles mesures préconiser donc? Les mesures doivent viser à limiter le risque d'une aggravation des turbulences financières au travers des effets de second tour (voir FMI, 2009). Le désendettement rapide des institutions financières dans les pays avancés et la dégradation non moins rapide des perspectives économiques mondiales se sont traduits par de graves problèmes de liquidité dans les pays émergents. Certains de ces pays ont pu faire face à ces chocs grâce à la croissance vigoureuse qu'ils ont enregistrée (on parle notamment de la Chine et de l'Inde). Mais beaucoup ont été très éprouvés. D'une part, les pays avancés doivent tenir compte de l'enchaînement de rétroactions négatives que déclencheront les effets de deuxième tour induits par la chute des flux de capitaux vers les pays émergents. Il sera indispensable de renforcer la coordination et la coopération entre les autorités de surveillance financière des pays d'origine et d'accueil pour empêcher les mesures nationales d'avoir des effets négatifs à l'étranger. D'autre part, les pays émergents doivent protéger leurs systèmes financiers et appliquer des mesures macroéconomiques prudentes qui apportent dans la mesure du possible un appui anticyclique, mais ils doivent aussi asseoir la confiance dans la viabilité de leurs politiques.

Plus généralement, l'approfondissement de l'intégration financière est un rouage essentiel de la prospérité économique mondiale. Or, plus les liens financiers internationaux se développent, plus ils augmentent la probabilité d'une transmission des tensions financières, et par suite, renforcer la probabilité de la synchronisation cyclique entre pays. Il est donc souhaitable d'offrir aux pays bien gouvernés qui ouvrent leur économie au reste du monde une assurance multilatérale renforcée contre les crises extérieures (FMI, 2009).

Différentes pistes de recherche se présentent à nous pour prolonger les travaux entrepris au cours de cette thèse.

Le premier chapitre illustre les littératures qui portent sur la convergence/divergence économique, ainsi que les études qui soulèvent les hypothèses de couplage/découplage des cycles économiques entre pays. Nous constatons que le niveau de production est un facteur commun pour tester l'hypothèse de « convergence/divergence économique » ainsi que celle de la

synchronisation cyclique. Ainsi, les concepts reposent sur l'utilisation et l'observation de l'évolution dans le temps d'une variable commune: la production, observe en niveau ou en croissance et éventuellement par habitant. La poursuite de nos réflexions pourrait porter sur la relation entre les deux notions. Autrement dit, il apparaît intéressant de tester, empiriquement, si l'hypothèse du couplage (ou du découplage) est un aspect de la convergence (ou de la divergence) économique. Ou bien, s'il existe une relation de causalité entre ces deux phénomènes économiques. Celle-là pourrait être réalisée en s'appuyant sur les explications nombreuses de la convergence économique qui illustrent deux visions : La première suggère que les pays pauvres réalisent un taux de croissance plus élevé que les pays riches, ce qui conduit à la convergence économique (Barro, 1995). Dès lors, il y aurait là un facteur causal du découplage cyclique, puisque la croissance économique des pays en développement surpasserait, en moyenne, celle des économies développées. La deuxième idée, c'est que la convergence est réalisée lorsque les écarts entre les niveaux économiques de certains pays seraient limités (Nachtigal et al., 2002). Nous soulignons donc que la synchronisation (ou la convergence) cyclique représenterait un aspect de la convergence économique, et qui apparaîtrait lorsque les divergences entre les économies se réduiraient.

Les réflexions menées sur la mesure de la synchronisation cyclique et ses déterminants pourraient également être approfondies. D'une part, un prolongement de l'idée d'un *découplage cyclique partiel*, développée au deuxième chapitre, pourrait consister à faire ressortir une nouvelle approche aux hypothèses de la synchronisation cyclique. Ce contexte pourrait souligner que la notion d'une corrélation *définitive* des cycles économique ou d'un découplage cyclique *absolu* ne pourrait pas exister. Le développement de cette idée tracerait voie vers un rapprochement des deux hypothèses paradoxales du couplage/découplage de la conjoncture économique, et mettrait ainsi fin au débat relatif qui porte sur la synchronisation cyclique. D'autre part, le développement des travaux empiriques qui portent sur les déterminants de la corrélation cyclique pourrait également être poursuivi. Un des résultats empiriques souligne que les canaux commerciaux sont plus dépendants du taux de croissance, par contre, ce dernier est plus causé par des variables financières. Celui-là pourrait être un noyau pour une étude qui porterait sur la relation entre les variables commerciales et les variables financières. Plus précisément, si les circuits financiers influencerait le taux de croissance, et celui-ci agirait sur les

échanges commerciaux, ceci nous laisserait penser que les facteurs financiers impacteraient les variables commerciales, mais pas le contraire? Cela nécessiterait notamment d'augmenter la taille de l'échantillon sur des périodicités courtes afin d'obtenir des résultats plus significatifs.

La poursuite des travaux entrepris dans la première section du troisième chapitre (mesure de l'indice de turbulences financières) pourrait consister à appliquer la même démarche sur différentes zones géographiques. Il serait en effet intéressant d'estimer les troubles financiers ainsi que sa propagation entre différentes zones géographiques. De fortes distinctions entre les différents groupes de pays pourraient ainsi conduire à des besoins réglementaires différents pour renforcer la stabilité du secteur financier.

Enfin, le prolongement des travaux réalisés dans la deuxième section du troisième chapitre pourrait porter sur l'impact des différents régimes de change sur la synchronisation cyclique. D'une part, notre résultat souligne que les économies émergentes qui adoptent un régime de change intermédiaire sont les plus synchronisées, parce qu'il existe un lien entre la corrélation cyclique et le comportement des réserves de change. Ces dernières arrivent à son pic toujours à un régime de change intermédiaire, due aux relations intenses avec l'Europe et l'Amérique qui atteignent leur plus haut niveau sous un système intermédiaire de changes. D'autre part, Ghosh et Ostri (2009) ont souligné que la croissance est plus forte dans le cas des régimes de change intermédiaires. Dès lors, un développement de la relation entre les régimes de change – notamment le système intermédiaire de change - et la corrélation cyclique entre différentes zones et sur des périodes divers pourrait bien contribuer à enrichir la littérature qui porte sur la synchronisation cyclique.

## Bibliographie

- ABEYSINGHE T. et FORBES K. (2005), "Trade Linkages and Output-Multiplier Effects: A Structural VAR Approach with a Focus on Asia", *Review of International Economics*, Vol. 13, No. 2, pp. 356–75.
- ABIAD A., FURCERI D., KALEMLI-OZCAN S. et PESCATORI A. (2013), "Dancing Together? Spillovers, Common Shocks, and the Role of Financial and Trade Linkages", *World Economic Outlook*, pp. 81–111.
- AGHION P. et HOWITT P. (1992), "A Model of Growth through Creative Destruction", *Econometric Society*, vol. 60(2), pp. 323-51
- AGNELLO L., CAPORALE G. et SOUSA R. (2013), "Fiscal Adjustments and Business Cycle Synchronization", Discussion paper, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.
- AGUIAR M. et GOPINATH G. (2007), "Emerging market business cycles: the cycle is the trend", *Journal of Political Economy*, n° 115 (1), pp. 69-102
- AKERLOF G. et YELLEN J. (1985), "A Near Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia", *Quarterly journal of Economics* 100, pp. 823-838.
- ANDREW B. et DURLAUF STEVEN N. (1996), "Interpreting tests of the convergence hypothesis", *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 71(1-2), pp. 161-173.
- ARTIS M. et HOFFMANN M. (2004), "Financial Globalization, International Business Cycles and Consumption Risk Sharing", C.E.P.R. Discussion Papers 4697.
- ARTIS M. et OKUBO T. (2008), "Globalization and Business Cycle Transmission", Discussion Paper Series, Research Institute for Economics & Business Administration, Research Institute for Economics & Business Administration, Kobe University.

- ARTIS M. et ZHANG W. (1997), "Volatility Clustering and Volatility Transmission: A Non-Parametric View of ERM Exchange Rates", C.E.P.R. Discussion Papers 1594.
- ARTIS M., CHOULIARAKIS G. et HARISCHANDRA P. (2009), "Business Cycle Synchronization since 1880", the International Symposium on Business Cycle Behavior in Historical Perspective, University of Manchester.
- ARTIS M., KROLZIG H. et TORO J. (1999), "The European Business Cycle", C.E.P.R. Discussion Papers 2242.
- ASLI D., DETRAGIACHE E. et GUPTA P. (2006), "Inside the Crisis: An Empirical Analysis of Banking Systems in Distress," Journal of International Money and Finance, Vol. 25 (August), pp. 702–18.
- ASLI D., LEVINE R. et MIN H. (1998), "Opening to Foreign Banks: Issues of Stability, Efficiency, and Growth", in The Implications of Globalization of World Financial Markets, ed. by Seongtae Lee (Seoul: Bank of Korea).
- AYDIN B. (2008), "Banking Structure and Credit Growth in Central and Eastern European Countries", IMF Working Paper 08/215.
- BACKUS D., KEHOE P. et KYDLAND F. (1992), "International real business cycles", Journal of Political Economy, n° 100 (4), pp. 745-775
- BALL L. et ROMER D. (1991), « Sticky prices as Coordination Failure », American Economic review 81, pp. 539-552.
- Banque des règlements internationaux (BRI) (2013), rapport annuel.
- BARRO R. et SALA-I-MARTIN X. (1990), "Economic Growth and Convergence across the United States", NBER Working Papers 3419.
- BARRO R. et SALA-I-MARTIN X. (1991), "Convergence across States and Regions", Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution, vol. 22(1), pp. 107-182.

- BARRO R. et SALA-I-MARTIN X. (1997), " Technological Diffusion, Convergence, and Growth", Journal of Economic Growth, Springer, vol. 2(1), pp. 1-26
- BARRO R., MANKIW G. et SALA-I-MARTIN X. (1995), "Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth", the American Economic Review, Vol. 85, No.1: pp. 103 – 115.
- BATINI N. et LAXTON D. (2005), "Under What Conditions Can Inflation Targeting Be Adopted? The Experience of Emerging Market", paper presented at the ninth annual conference of the Central Bank of Chile (Santiago, Chile).
- BAUMOL W. (1986), "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show", American Economic Review, American Economic Association, vol. 76(5), pp. 1072-85.
- BAXTER M. et KOUPARITSAS M. (2005), "Determinants of business cycle comovement: a robust analysis", Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 52(1), pp. 113-157.
- BERNIER B. et SIMON Y. (2001), "Initiation à la macroéconomie". Paris, Dunod.
- BLANCHARD O. (1983), "Price A synchronization and Price level Inertia", dans Dornbusch et Mario Henrique Simonsen, eds., Inflation, Debt, and Indexation (Cambridge, Mass.: MIT Press): pp. 3-24.
- BLANCHARD O. et GALI J. (2007), "The macroeconomic effects of oil price shocks: why are the 2000s so different from the 1970s?" Disponible sur: <http://www.econ.upf.edu/docs/papers/downloads/1045.pdf>
- BLANCHARD O. et KIYOTAKI N. (1987), "Monopolistic competition and the effects of Aggregate Demand", American Economic Review 77, pp. 647-666.
- BLOT C., LE BAYON S., LEMOINE M. et LEVASSEUR S. (2009), "De la crise financière à la crise économique: Une analyse comparative France

États-Unis", OFCE, Centre de recherche en économie de Sciences Po, REVUE DE L'OFCE 110, Paris pp. 260-261.

- BORDO M. et HELBING T. (2003), "Have national business cycles become more synchronized?" NBER Working Paper, n° 10130.
- BOURVEN M. et ZEHR Y. (2009), "La crise bancaire et la régulation financière". Avis et rapports du conseil économique, social et environnemental. France.
- BOYER R., DEHOVE M. et PLIHON D. (2004), « Les crises financières », Réalisé en PAO au Conseil d'Analyse Économique par Christine Carl (La Documentation française. Paris - ISBN: 2-11-005815-3), pp. 115-137.
- BURSTEIN A., KURZ C. et TESAR L. (2008), "Trade, production sharing, and the international transmission of business cycles", NBER Working Paper, n° 13731.
- CALVO G. et REINHART C. (1996), « Capital flows to emerging countries: Is there evidence of contagion effects? », dans Calvo G., Goldestein M. et Hochreiter E., Edition Private capital flows to emerging markets, Institute for International Economics.
- CALVO G. et REINHART C. (2002), "Fear of Floating," Quarterly Journal of Economics, Vol. 117 (May), pp. 379–408.
- CARAMAZZA F., RICCI L. et SALGADO R. (2000), "Trade and Financial Contagion in Currency Crises," IMF Working Paper 00/55 (Washington: International Monetary Fund).
- CARUANA J. (2012), « International monetary policy interactions: challenges and prospects », allocution prononcée à la conférence CEMLA-SEACEN sur « Le rôle des banques centrales dans la stabilité macroéconomique et financière : les défis à relever dans un monde incertain et volatil », Punta del Este (Uruguay)
- CETORELLI N. et GOLDBERG L. (2008), "Banking Globalization and Monetary Transmission", Federal Reserve Bank of New York Staff Report (New York: Federal Reserve Bank of New York).

- CHRISTIAN G. et MONFORT A. (1995), “Séries temporelles et modèles dynamiques”, Economica.
- CLARK T. et VAN WINCOOP E. (2001), “Borders and business cycles”, Journal of International Economics, n° 55, pp. 59-85.
- COOPER R. et JOHN A. (1988), « Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models », Quarterly Journal of Economics 103, pp. 441-463.
- CUTRINI E. et GALEAZZI G. (2012), "Can emerging economies decouple from the US business cycle?" Working Papers, Macerata University, Department of Studies on Economic Development (DiSSE) 41-2012.
- DE SOTO J. (2005), "Monnaie, crédit bancaire et cycles économiques". Espagne.
- DEES S. et VANSTEENKISTE I. (2007), “The transmission of US cyclical developments to the rest of the world”, ECB Working Paper, n° 798.
- DI MAURO F. et ANDERON R. (2007), “The external dimension of the euro area: assessing the linkages”, Cambridge university press. ISBN: 9780521867009.
- DOYLE B. et FAUST J. (2002), "An investigation of co-movements among the growth rates of the G-7 countries", Federal Reserve Bulletin, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), issue Oct, pp. 427-437.
- DOYLE B. et FAUST J. (2005), "Breaks in the Variability and Comovement of G-7 Economic Growth", The Review of Economics and Statistics, MIT Press, vol. 87(4), pp. 721-740.
- DUVAL R., CHENG K., HWA OH K., SARAF R. et SENEVIRATNE D. (2014), “Trade Integration and Business Cycle Synchronization: A Reappraisal with Focus on Asia”, IMF Working Paper, WP/14/52
- EDISON HALI J. (2003), “Do Indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of an Early Warning System”, International Journal of Finance and Economics, Vol. 8, No. 1, pp. 11–53.

- EICHENGREEN B. et MICHAEL D. (2002), “Crises Now and Then: What Lessons from the Last Era of Financial Globalization”, NBER Working Paper No. 8716.
- EICHENGREEN B., ROSE A. et WYPLOSZ C. (1996), «Contagious currency crises: First Tests», *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 98, n° 4, pp. 463-484.
- FATHI E. (2010), « Les Déterminants de la synchronisation cyclique Tunisie-Zone Euro ». *Revue de l'OFCE* no 115 : pp. 33 – 62
- FERNANDO B., GELOS G. et REINHART C. (2006), “When in Peril, Retrench: Testing the Portfolio Channel of Contagion”, *Journal of International Economics*, Vol. 69 (June), pp. 203–30.
- FERREIRA C. (2009), “Public Debt and Economic Growth: a Granger Causality Panel Data Approach”, *School of Economics and Management Technical University of Lisbon*.
- Fonds Monétaire International (FMI) (2008), *Perspectives de l'économie mondiale*.
- Fonds Monétaire International (FMI) (2009), *Perspectives de l'économie mondiale*.
- Fonds Monétaire International (FMI) (2011), *Perspectives de l'économie mondiale*.
- Fonds Monétaire International (FMI) (2012), *Perspectives de l'économie mondiale*.
- FORBES K. et CHINN M. (2003), "A Decomposition of Global Linkages in Financial Markets Over Time", NBER Working Paper No 9555.
- FORBES K. et RIGOBON R. (2000), «Contagion in Latin America: definitions, measurement and policy implications », MIT working paper.
- FORNI M., HALLIN M., LIPPI M. et REICHLIN L. (2000), “The generalized dynamic-factor model: identification and estimation”, *Review of Economics and Statistics*, n° 82 (4), pp. 540-554

- FRANKEL J. et ROSE A. (2000), "The endogeneity of the optimum currency area criteria", *Economic Journal*, n° 108, pp. 1009-1025
- GADREY J. et JANY-CATRICE F. (2007), « les nouveaux indicateurs de richesse », La Découverte.
- GARFA K. (2013), « Couplage ou découplage des cycles économiques des MENA : une approche en termes de modèle à facteurs dynamiques », *Région et Développement* n° 38-2013, pp. 225-247.
- GOMEZ R. (2005), "La théorie hayekienne du cycle économique: causes monétaires, effets réels ", Paris, *Economix*, pp. 13 – 16.
- GRANELLE J. (2003), "Les cycles économiques : présentation et analyse". Dans *Constructif*, N. 6.
- GROSSMAN G. et HELPMAN E. (1991), "Innovation and Growth in the Global Economy", Cambridge: MIT Press
- HAITHEM M. (2003), "Contagion : Définitions et méthodes de détection", Université Paris13-Centre d'Economie de Paris Nord. Paris.
- HARDING D. et PAGAN A. (2006), "Measurement of Business Cycles", Department of Economics - Working Papers Series, the University of Melbourne 966.
- HE D. et LIAO W. (2011), "Asian Business Cycle Synchronisation", Working Paper 6, Hong Kong Institute for Monetary Research.
- HELBING T. et BAYOUMI T. (2003), "Are they all in the Same Boat? The 2000-2001 Growth Slowdown and the G-7 Business Cycle Linkages", IMF Working Papers 03/46, International Monetary Fund.
- HELBING T., BEREZIN P., KOSE A., KUMHOF M., LAXTON D. et SPATAFORA N. (2007), "Decoupling the Train? Spillovers and Cycles in the Global Economy", *World Economic Outlook*, pp. 121–60.
- ILLING M. et YING L. (2006), "Measuring Financial Stress in a Developed Country: An Application to Canada," *Journal of Financial Stability*, Vol. 2 (October), pp. 243–65.

- IMBS J. (2004), "Trade, Finance, Specialization, and Synchronization", *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 86(3), pp. 723-734
- IMBS J. (2006), "The Real Effects of Financial Integration", *Journal of International Economics*, Vol. 68, No. 2, pp. 296–324.
- INKLAAR R. et DE HAAN J. (2001), "Is there really a European business cycle? A comment", *Oxford Economic Papers* 53: pp. 215-220.
- JARKO F. et LIKKA k. (2010), "The impact of the global financial crisis on business cycles in Asian emerging economies," *Journal of Asian Economics*, Elsevier, vol. 21(3), pp. 293-303
- JOE P. et ROSENGREN E. (1997), "The International Transmission of Financial Shocks: The Case of Japan," *American Economic Review*, Vol. 87, No. 4, pp. 495–505.
- KABLAN S. (2003), «Financial openness in emerging countries: measure and analysis», MPRA paper No. 41315.
- KALEMLI O., PAPAIOANNOU E. et PEYDRO J. (2009), "What Lies Beneath the Euro's Effect on Financial Integration: Currency Risk, Legal Harmonization, or Trade?" NBER Working Papers 15034.
- KALEMLI-OZCAN S., PAPAIOANNOU E. et PEYDRO J. (2010), "Financial regulation, financial globalization and the synchronization of economic activity", ECB working paper No 1221/July.
- KAMINSKY G. et REINHART C. (1999), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems", *American Economic Review*, Vol. 89 (June) pp. 473–500.
- KIM S., LEE J. et PARK C. (2011), "Emerging Asia: Decoupling or Recoupling", *The World Economy*, Volume 34, Issue 1, pp. 23–53.
- KNANI R. et FREDJ A. (2010), « Mondialisation et Fluctuations des Cycles Economiques », Munich Personal RePEc Archive (MPRA), paper No. 22755. Disponible sur : <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/22755/>

- KOLLMANN R. (2001), "Explaining international comovements of output and asset returns: the role of money and nominal rigidities", *Journal of Economic Dynamics and Control*, n° 25, pp. 1547-1583
- KOSE A., OTROK C. et PRASAD E. (2008), "Global business cycles: convergence or decoupling?" National Bureau of Economic Research (NBER), Working Paper 14292. Disponible sur: <http://www.nber.org/papers/w14292>
- KOSE A., PRASAD E. et TERRONES M. (2003), «How does globalization affect the synchronization of BS? », IMF working paper 0327.
- KOSE A., PRASAD E. et TERRONES M. (2005), "How Do Trade and Financial Integration Affect the Relationship between Growth and Volatility?" *Journal of International Economics*, Vol. 69 (June), pp. 176–202.
- KOSE A., ROGOFF K., PRASAD E. et WEI S. (2003), "Effects of Financial Globalization on Developing Countries," IMF Occasional Papers 220.
- KRUGMAN P. (1993), "What Do Undergrads Need to Know about Trade?," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 83(2), pp. 23-26
- LAMBERT F. et CHAVY-MARTIN A. (2008), "Couplage ou découplage ? Une analyse de la corrélation des cycles entre pays", bulletin de la Banque de France-N° 171, Direction des Analyses macroéconomiques et de la Prévision, Service d'Études macroéconomiques et de Synthèses internationales, Mars, p. 54.
- LEVY-YEYATI E. et STURZENEGGER F. (2005), "Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words," *European Economic Review*, Vol. 49, No. 6, pp. 1603–35.
- LEVY-YEYATI E. et WILLIAMS T. (2010), "US Rates and Emerging Markets Spreads," Business School Working Papers 2010-02, Universidad Torcuato Di Tella.

- LIEBLICH S. (2001), « Liens de causalité de Granger entre les indices boursiers et les agrégats macroéconomiques », université de Lausanne, écoles de HEC.
- MANKIW G. (2001), "Macroéconomie" 2ème édition. Gilly-Belgique, De Boeck université, pp. 599-600.
- MANKIW G., ROMER D. et WEIL D. (1990), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," NBER Working Papers 3541.
- MARCOS C., MANASSE P. et PRATI A. (2007), "Can We Predict the Next Capital Account Crisis?" IMF Staff Papers, Vol. 54, No. 2, pp. 270–305.
- NACHTIGAL V., TOMSIK V et VOTAVOVA M. (2002), "Convergence of the Czech Economy and Other Transitive Countries toward the Level of the European Union Member Countries- Current Development and Prospects" (in Czech): Konvergence českÈ ekonomiky a dalšich tranzitorních ekonomik s rovní zemì EvropskÈ unie ñ dosavadní vvoj a perspektivy" University of Economics, Prague.
- NICET-CHENAF D. (2014), "les pays émergents: performance ou développement", la vie des idées, ISSN 2105-3030.
- NIELSEN L. (2011), "Classifications of Countries Based on Their Level of Development: How it is done and how it could be done". IMF Working Paper 1131.
- Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE) (2013), « La zone euro en crise », publié par les Éditions du Net SAS 92800 Puteaux, pp. 22 et 23
- PARK Y. et SHIN K. (2009), "Economic Integration and Changes in the Business Cycle in East Asia: Is the Region Decoupling from the Rest of the World?" Asian Economic Papers, MIT Press, MIT Press, vol. 8(1), pp. 107-140

- PARK Y. et SONG C. (2001), « Institutional Investor, Trade Linkage, Macroeconomic Similarities, and Contagion of the Thai crisis », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 15: pp.199-224.
- QUAH D. (1992), "Empirical Cross-Section Dynamics in Economic Growth", FMG Discussion Papers dp154, Financial Markets Group.
- REINHART C. et REINHART V. (2008), "Capital Flow Bonanzas: An Encompassing View of the Past and Present", paper prepared for the NBER International Seminar in Macroeconomics, June 20–21. Disponible sur [www.cepr.org/pubs/new-dps/dplist.asp?dpno=6996.asp](http://www.cepr.org/pubs/new-dps/dplist.asp?dpno=6996.asp).
- REUVEN G. et ROSE A. (1999), "Contagion and Trade: Why Are Currency Crises Regional?" *Journal of International Money and Finance*, Vol. 18 (August), pp. 603–17.
- RIGOBON R. (2001), « Contagion: how to measure it », MIT Working Paper.
- RIJCKEGHEM C. et WEDER B. (2001), "Sources of Contagion: Is It Finance or Trade?" *Journal of International Economics*, Vol. 54, No. 2, pp. 293–308.
- ROMER P. (1986), "Increasing Returns and Long-run Growth", *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 94(5), pp. 1002-37
- ROMER P. (1990), "Are Nonconvexities Important for Understanding Growth?", *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 80(2), pp. 97-103
- ROSE A.K. et ENGEL CH. (2002), "currency unions and international integration", *journal of money, credit and banking*, Vol. 34, pp.1067-89
- SCALBERT C. et SCIALOM L. (2011), « Régulation financière : Tout reste à faire ! », *les Echos*, 5 et 6 Août.
- SFIA M. (2007), « Le choix du régime de change pour les économies émergentes », Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper No. 407, pp. 9 - 10.

- SOLOW R. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1. (Feb., 1956), pp. 65-94.
- STOCK J. et WATSON M. (1998), "Median unbiased estimation of coefficient variance in a time-varying parameter model", *Journal of the American Statistical Association*, n° 93 (441), pp. 349-358.
- STOCK J. et WATSON M. (2005), "Understanding changes in international business cycle dynamics", *Journal of the European Economic Association*, n° 3 (4).
- SWISTON A. et BAYOUMI T. (2008) "Spillovers Across NAFTA", IMF Working Paper 08/3.
- TAYLOR J. (1979), "Staggered Price setting in a Macro Model", *American Economic Review* 69, pp. 108-113
- WALTI S. (2009), "The myth of decoupling," MPRA Paper 20870, University Library of Munich, Germany.
- WATSON M. (1994), "Business Cycle Durations and Postwar Stabilization of the U.S. Economy", *American Economic Review*, No. 84, pp. 24-46.
- WECKER W. (1979), "Predicting the Turning Points of a Time Series", *Journal of Business*, No. 52, pp. 35-50.
- WILLET T., LIANG P. et ZHANG N. (2011), "Global Contagion and the Decoupling Debate", in Cheung, Y.-W., Kakkar, V., and Ma, G. (Eds.), *The Evolving Role of Asia in Global Finance (Frontiers of Economics and Globalization, Volume 9)*, Bingley, UK: Emerald Group Publishing Ltd., pp.215–234
- ZARNOWITZ V. (1985), "Recent work on business cycles in historical perspective a review of theories and evidence". *Journal of Economic Literature* 23, pp. 523–580.
- ZARNOWITZ V. et OZYILDRIM A. (2006), "Time Series decomposition and Measurement of Business Cycles, Trends and Growth Cycles", *Journal of Monetary Economics* 53, pp. 1717-1739.