

Mécanisme international de la transmission des cycles économiques entre les États-Unis et les pays Asiatiques

Amira MAJOUL

majoul_amira@hotmail.com

Applied Quantitative Analysis Unit (UAQUAP) - ISG and GATE (UMR 5824- CNRS),
Higher Institute of Management of Tunis, University of Tunis, Tunisia.

Oifa MANAI DABOUSSI

manaolfa@yahoo.com

Laboratory Centre for Macroeconomics, Conjuncture and Method Applied (MACMA) and
MASE-ESSAI
Higher Institute of Management of Tunis, University of Tunis, Tunisia.

RESUME

L'objectif de cet article était d'analyser de la transmission du cycle des Etats-Unis sur les pays émergents en particulier l'Asie émergente. En se basant sur une nouvelle approche économétrique en termes de modèle Global VAR. Nous utilisons un modèle global trimestriel qui couvre l'ensemble des régions du monde en intégrant 32 pays à savoir, les États-Unis, la Chine, le Japon et Royaume-Uni et 28 pays agrégés dans des régions couvrant la période 1980-2012. Les résultats des estimations montrent que la récession affectant les Etats-Unis tend à affecter les économies des pays de l'Asie émergentes et pouvant même aller jusqu'à causer une récession dans ces derniers. En outre, les chocs initiaux peuvent être amplifiés dans le temps en affectant les autres pays.

Mots clés: Crise subprime, GVAR, transmissions des chocs financiers, Asie émergente.

JEL: C32, C51, E17.

Introduction

Durant ces dernières décennies, les pays asiatiques ont suivi un processus d'intégration économique approfondi sur les marchés des biens et sur les marchés financiers. D'un côté, les échanges commerciaux se sont intensifiés par l'augmentation des accords commerciaux et la réduction des barrières au commerce. D'un autre côté, la libéralisation financière s'est accrue par la privatisation des banques et des institutions financières et par la mobilité parfaite des capitaux. La diffusion de cette libéralisation a permis à ces pays d'accéder aux marchés des capitaux étrangers et de créer des sources de financement importantes.

Toutefois, ce processus expose de plus en plus ces économies à la conjoncture internationale dans la mesure où l'intégration internationale tend à favoriser la transmission rapide des chocs. Ainsi, on peut s'attendre à qu'une modification de l'offre et de la demande des biens, une évolution des prix sur le marché international, un arrêt brusque des capitaux auront des conséquences très graves sur ces pays. La crise asiatique de 1997-1998 peut être un exemple. Il convient en même temps de tenir compte du fait que le processus d'intégration a favorisé le développement économique de ces pays. En effet, durant la décennie 90, ces pays enregistrent

une croissance économique rapide, bien plus élevée que celle des pays développés et ont constitué des réserves de changes qui peuvent amortir l'effet du choc.

L'objectif de ce travail est d'étudier l'interdépendance entre les États-Unis et la région de l'Asie. Il s'agit plus précisément de quantifier empiriquement les impacts contemporains des chocs extérieurs et de prévoir les effets futurs des chocs provenant des États-Unis sur ces pays.

Plusieurs études empiriques ont essayé de répondre à cette problématique. Ces études sont basées sur des méthodes simples qui consistent à mesurer la corrélation entre ces pays ou sur des modèles plus sophistiqués utilisant les modèles VAR¹ et les modèles à facteur. L'inconvénient de ces modèles est que les premiers ne permettent pas d'étudier plusieurs canaux de transmissions alors que les seconds se heurtent à un problème au niveau d'identification des facteurs. Dans ce contexte, nous proposons une approche relativement récente pour étudier les mécanismes de transmission des chocs au niveau mondial fondée sur le modèle global VAR(GVAR) proposé par Pesaran, Schuermann et Weiner (2004) puis développé par Dees, di Mauro, Pesaran et Smith (2007). L'originalité de ce modèle est qu'il permet d'introduire un nombre élevé de pays permettant d'étudier les interdépendances entre eux. Il permet également de tenir compte des différents canaux de transmission des cycles. En effet, en plus du canal commercial, il intègre le canal financier en incorporant les taux d'intérêt, les prix des actions et les taux de change. Il contrôle aussi les chocs communs globaux tels que le prix de pétrole. Il permet aussi de mesurer et de prévoir l'effet des chocs provenant des variables étrangères (financières ou macroéconomiques) sur n'importe quelle économie étudiée en générant des fonctions de réponses impulsives. Ainsi, en se basant sur ce modèle, notre étude propose d'évaluer la sensibilité des économies asiatique aux chocs externes émanant des Etats-Unis.

Nous cherchons donc à analyser comment les chocs réels et financiers sont transmis. Nous cherchons à mesurer la rapidité avec laquelle ces chocs affectent ces économies et à identifier les variables macroéconomiques les plus exposés.

Le reste de ce papier est ainsi organisé. La première section présente notre méthodologie suivie pour étudier la transmission internationale des chocs des Etats-Unis sur la région de l'Asie. La troisième section reporte les résultats de la simulation. Enfin, la conclusion.

2. La méthodologie

2.1 Le modèle GVAR

Pour chaque pays/région, on définit le modèle VARX*(π_i, q_i) comme suit :

$$\Phi_i(L, p_i)x_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + \gamma_i(L, q_i)d_t + \Lambda_i(L, q_i)x_{it}^* + u_{it} \quad (1)$$

Avec x_{it} le vecteur des variables à modéliser (output, IPC, taux de change.....) de dimension $k_i \times 1$; d_t le vecteur des variables internationales communes à tous les pays tels par exemple le prix de pétrole ; x_{it}^* le vecteur des variables étrangères spécifiques au pays i , de dimension $k_i^* \times 1$; $\Phi_i(L, p_i)$ et $\Lambda_i(L, q_i)$ sont des matrices polynomiales de dimensions $k_i \times k_i$ et $k_i \times k_i^*$ de retard L et représentent les coefficients des variables domestiques et étrangères du pays respectivement ; a_{i0} et a_{i1} sont des vecteurs de dimension $k_i \times 1$ des coefficients des variables de trend. $\gamma_i(L, p_i)$, de dimension de $k_i \times k_d$, matrice polynomiales de coefficients des variables internationales d_t ; u_{it} , de dimension $k_i \times 1$, le vecteur des chocs

¹Selover (1999), Abeyasinghe et Lu (2003), Kose, Otrok et Prasad (2008).

idiosyncratiques spécifiques au pays. On suppose que les chocs idiosyncratique uit sont non corrélés de moyenne 0 et de matrice de covariance non-singulière : $u_{it} \approx iid(0, \Sigma_{ii})$

On suppose qu'il y a N+1 pays (régions) dans l'économie mondiale, Indexé par $i=0, 1, 2, \dots, N$. On adopte le pays 0 comme pays de référence (les Etats-Unis dans cette étude). Les variables étrangères spécifiques au pays x_{it}^* sont construites à partir des moyennes pondérées des variables correspondantes par rapport aux autres pays. Elles mesurent l'effet des partenaires commerciaux sur l'économie en question. Ces variables sont ainsi obtenues de la manière

suivante : $x_{it}^* = \sum_{j=0}^N \omega_{ij} x_{jt}$, où $\omega_{ii} = 0$, Avec ω_{ij} représente la part du pays j dans les flux commerciaux (exportation plus importation) du pays i. Après la sélection du retard p_i et q_i de chaque pays par l'AIC (en admettant 2 comme retard maximum), nous estimons les modèles VARX* séparément pour chaque pays en permettant la possibilité de cointégration entre x_{it} , x_{it}^* et dt . Une fois les modèles spécifiques aux pays estimés, toutes les variables endogènes de l'économie mondiale sont collectées ensemble dans un vecteur $x_t = (x'_0t, x'_1t, \dots, x'_N t)$ avec $k = \sum_{i=0}^N k_i$ qui représente le nombre des variables endogènes dans le modèle global. Pour cela, le

modèle VARX* peut être réécrit comme suit : $A_i(L, p_i, q_i)z_{it} = \varphi_{it}$ (2)

Avec $A_i(L, p_i, q_i) = [\phi_i(L, p_i), -\Lambda_i(L, q_i)]$, $z_{it} = \begin{pmatrix} x_{it} \\ x_{it}^* \end{pmatrix}$ et $\varphi_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + \gamma_i(L, q_i)d_t + u_{it}$
 Soit $p = \max(p_0, p_1, \dots, p_N, q_0, q_1, \dots, q_N)$, on construit $A_i(L, p)$ à partir de $A_i(L, p_i, q_i)$. Aussi, on peut écrire :

$$z_{it} = W_i x_t \quad (3)$$

Avec W_i une matrice de $(k_i + k_i^*) \times k$ dimensions qui définit le poids du pays spécifique. W_i représente une matrice de lien qui permet au modèle spécifique pays d'être écrit en termes de vecteur de variable global x_t .

En utilisant (2.1.2) dans (2.1.3), on a : $A_i(L, p)W_i x_t = \varphi_{it}$, $i=0, 1, \dots, N$, Avec $A_i W_i$ et $B_i W_i$ sont deux matrices de $k \times k$ dimensions. Le GVAR se présente ainsi de la manière suivante :²

$$G(L, p)x_t = \varphi_t \quad (4)$$

Avec :

$$G(L, p) = \begin{pmatrix} A_0(L, p)W_0 \\ A_1(L, p)W_1 \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ A_N(L, p)W_N \end{pmatrix}, \quad \varphi_t = \begin{pmatrix} \varphi_{0t} \\ \varphi_{1t} \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \varphi_{Nt} \end{pmatrix}$$

2.2. La base de données dans le modèle GVAR et spécification du modèle

Nous allons utiliser un modèle global trimestriel qui couvre l'ensemble des régions du monde en intégrant 32 pays à savoir, les États-Unis, la Chine, le Japon et Royaume-Uni et 28 pays

² Pour plus de détail voir l'article de Pesaran, Schuermann et Weiner (2004) et Dees, di Mauro, Pesaran et Smith (2007)

agrégés dans des régions (voir tableau annexe) et couvrant la période 1980-2008. En suivant la démarche Dees, Maros, Smith et Pesaran (2005), nous avons considéré la Zone euro comme un seul pays et à leur différence, nous allons intégrer une autre région qui est l'Afrique et étendre la période d'estimation. Le modèle GVAR inclue un ensemble de variables macroéconomiques à savoir l'output réel³, le taux d'inflation, le taux de change réel par rapport au dollar, le prix des actions réels, le taux d'intérêt à court terme, le taux d'intérêt à court terme et le prix de pétrole. Ces données sont toutes collectées sur le site du Fonds monétaire international et proviennent des statistiques financières internationales.

3. Résultats des estimations

La figure 1 montre les résultats des Chocs négatifs du prix des actions aux Etats-Unis. Elle modélise la réaction des variables macroéconomiques suite à un choc négatif de cours des actions aux Etats-Unis sur un horizon de deux ans en utilisant la technique de bootstrap. Ce choc est équivalent à une diminution de 5 % du prix des actions. Il est immédiatement et significativement transmis au marché financier asiatique. Cela confirme le rôle important de la capitalisation boursière des États-Unis dans l'économie mondiale d'un côté, et, d'un autre côté, l'importance du canal financier dans la transmission des chocs. Cette diminution est accompagnée par un recul du PIB des États-Unis de 0,8 % durant la première année, suivi d'une réaction similaire des pays émergents d'Asie. Cela montre la dépendance de l'activité réelle de ces régions au financement externe des États-Unis. En effet, les sorties brusques de capitaux de ces régions sont la cause principale de la diminution de leur PIB. Ceci peut être expliqué par le retrait de la part des investisseurs étrangers de leurs placements financiers, qualifié d'effet richesse dans la théorie et par les retraits de la liquidité des maisons mères des entreprises multinationales de ces filiales installés dans ces régions. Cependant, l'Inde enregistre un déclin significatif au moment du choc, mais l'effet se dissipe après un an. La Chine enregistre un déclin faible qui est rapidement absorbé.

Concernant la dynamique du taux d'intérêt suite au choc, elle est, comme attendu, négative. Ce résultat peut être interprété par le fait que les pays émergents d'Asie adoptent une politique monétaire expansive avec un retard d'un trimestre.

S'agissant de la dynamique de l'inflation suite à ce choc, elle tend à diminuer aux États-Unis en enregistrant un impact maximum de 0,14 % au bout de deux trimestres et demi. Elle est suivie par une diminution de l'inflation dans la région des pays émergents d'Asie mais elle s'amorce assez rapidement.

Enfin, pour le taux de change, il s'apprécie amplifiant l'effet du choc en freinant leurs exportations. Ce résultat peut être expliqué par le fait que les investisseurs américains affectés par la diminution du prix des actions diminuent leurs investissements et donc la demande de dollar. Ceci cause une dévaluation de dollar contre toutes les autres monnaies. Les autres investisseurs auront plus de confiance dans la monnaie des pays émergents se traduisant par une appréciation dans ce dernier. Ce résultat a été observé par Dooley et Hutchison (2009) durant la première phase de la crise de subprime.

Conclusion

³Pour les pays où le PIB n'est disponible, nous avons procédé à la méthode de l'interpolation utilisée par Dees et al (2007).

La crise économique initiée par la crise financière américaine débutée en août 2007 a fait émerger un débat important sur l'étendue du découplage de la conjoncture des pays asiatique émergents par rapport à celle des pays avancés, et plus particulièrement avec le cycle des États-Unis. Une nouvelle approche quantitative, le modèle GVAR, introduite par Pesaran, Schuermann et Weiner (2004) puis développée par Dees, di Mauro, Pesaran et Smith (2007) est utilisée afin d'estimer l'effet à court terme des chocs externes provenant des États-Unis sur la région de l'Asie émergente. Dans ce travail, nous avons essayé d'identifier l'effet des chocs financier émanant des États-Unis sur la région de l'Asie émergente.

Cette étude a montré que les Etats-Unis ont un rôle important dans la transmission des cycles sur la région de l'Asie. En effet, quel que soit la nature du choc provenant des Etats-Unis, ils sont des effets adverses et persistants sur les cycles de ces pays. Cet effet est expliqué par le fait que la part des Etats-Unis dans le commerce de la plupart des pays émergents est élevée et même si ce n'est pas le cas, ces pays seront influencés par l'effet de marché tiers. Autrement dit, un choc provenant des Etats-Unis sera amplifié dans le temps à travers le détournement de leur impact sur les autres pays. Les pays ne seront pas seulement affectés directement par le choc des Etats-Unis, mais aussi indirectement par l'impact du choc sur leurs partenaires commerciaux. Ceci grâce à notre modèle qui permet de tenir compte de ces deux effets. D'après cette étude, il parait très claire que les chocs financiers sont transmis plus rapidement et ont des conséquences plus graves sur les variables macroéconomiques des pays asiatiques émergents .Ces pays reste jusqu'à aujourd'hui très dépendant des flux de capitaux étranger sous forme d'investissement directe étranger et d'investissement dans leurs bourses. Il est cependant intéressant de signaler que grâce à l'intégration régionale entre les pays émergents et l'émergence de la Chine comme partenaire du commerce avec eux, ses économies sont devenues moins volatiles aux perturbations internationales.

Références

- 1.Akin, C and M.A Kose (2008) "Changing Nature of North-South Linkages: Stylized Facts and Explanations" *Journal of Asian Economics*, Vol. 19, pp. 1–28.
- Altug, S. and M. Bildirici (2010) "Business Cycles Around the Globe: A Regime-Switching Approach" TÜSİAD-KOÇ University Economic Research Forum, Working Paper 100.
- 2.Baxter, M. and M. Kouparitsas (2004) "Determinants of Business Cycle Comovement: A Robust Analysis" NBER Working Paper number 10725.
- 3.Binder, M and M Gross (2013) "Regime-Switching Global Vector Autoregressive Models" European Central Bank Working Paper Series S, No 1569.
- 4.Calderón, C., Chong, A. and E. Stein (2002) " Trade Intensity and Business Cycle Synchronization: Are Developing Countries any Different?" Central Bank of Chile Working Paper, No.195.
- 5.Crucini, M. J., Kose, M. A. and C. Otrok (2008) "What are the Driving Forces of International Business Cycles?" NBER Working Papers number 14380.
- 6.Dees, S., Di Mauro, F., Pesaran, M., and L. Smith (2007) "Exploring the International Linkages of the Euro Area: A global VAR analysis." *Journal of Applied Econometrics* 22 (1), pp 1–38.
- 7.Gross, M., and C. Kok (2013) "A Mixed-Cross-Section GVAR for Countries and Banks. ECB Working Paper No. 1570.
- 8.Johansen, S. (1992). *Cointegration in Partial Systems and the Efficiency of Single Equation Analysis*. *Journal of Econometrics*, 52, pp 389–402.
- 9.Kose, M. A., Otrok, C. and E. Prasad (2008) "Global Business Cycles: Convergence or Decoupling?" IMF Working Papers 08/143.

10.Pesaran, M.H., Schuermann, T. and S.C. Weiner (2004) “Modeling Regional Interdependencies Using a Global Error Correcting Macroeconomic Model” Journal of Business and Economic Statistics, 22, pp 129-162.

11.Stock, J.H. and M.W. Watson (2005) “Understanding Changes in International Business Cycles Dynamics” Journal of European Economic Association Vol. 3, No. 5, pp 968-1006.

Annexes

Table 1: liste des pays et régions dans le modèle GVAR

United States Japan	China United Kingdom	European area Germany Italy Finland	France Belgium Netherlands	Latin America Brazil Peru	Argentina Chile Mexico Colombia
Developed countries Canada Norway		Emerging Asian countries Korea Thailand Indonesia		Emerging Europe Poland Turkey	
Africa Tunisia South Africa.		Rest of the world India Saudi Arabia			



