



TREND SHOCKS AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Claude Francis Naoussi and Fabien Tripier

NON-TECHNICAL SUMMARY

Developing countries, widely-known to be among the poorest of the world, are also among the most unstable economies. The instability of developing economies generates substantial costs that may be measured, directly, through the welfare costs of consumption fluctuations and, indirectly, through the consequences on growth.

The recent literature has attempted to rationalize this instability by introducing additional shocks (related with commodity prices or international aid, for example) into modern business cycle framework based on dynamic and stochastic general equilibrium models. The few studies that do exist have advanced possible explanations for the high output volatility that characterizes the developing economies, but none succeeds in explaining both the high volatility of consumption, which is higher than the volatility of output, and the acyclical behavior of net-exports, which are countercyclical in emerging countries. In this article, following Aguiar and Gopinath (2007), we assess the relevance of trend shocks to explain business cycle specificities of less developed countries. We collect output, consumption, investment, and net exports series for 22 developed countries, 28 emerging countries, and 32 SSA countries, and we estimate the theoretical model to reproduce business cycle facts. Because we produce one estimate for each country, we can study the relationship between economic development and business cycles by comparing a large number of heterogeneous countries.

We first show the strong relationship between economic development and the weight of trend shocks in the fluctuations of productivity measured by the size of the random walk. The size of the random walk is the highest for the SSA countries and the lowest for developed countries, with intermediary values for emerging countries. We then relate our results to the literature on the sources of fluctuations in developing countries. To this end, we compare the cross-country variations in the size of the random walk with the cross-country variations in the usual determinants of fluctuations in developing countries: the mean of real income per capita, the quality of institution, the growth rate of trade openness, the volatility of aid received by countries as a percent of income, the mean of the size of the domestic credit as a percent of GDP, the mean of the inflation rate, and the mean of the size of government spending as a percent of GDP. Each of these variables has been put forward in the literature as a potential determinant of macroeconomic volatility and is indeed significantly correlated with the volatility of output for our data. By studying the correlation between these variables and the size of the random walk, we seek to identify the potential origins of the trend shocks in developing countries. We find that the size of the

random walk significantly decreases with the level of income, the quality of institutions, and the size of credit market. The results are ambiguous when correlated with government spending. Interestingly, some variables that are significantly correlated with the volatility of output, are not correlated with the size of the random walk. This is the case for the inflation rate, the trend in trade openness, and the volatility of aid received by countries.

ABSTRACT

This article explores the role of trend shocks in explaining the specificities of business cycles in developing countries using the methodology introduced by Aguiar and Gopinath (2007) [“Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is the Trend” *Journal of Political Economy* 115(1)]. We specify a small open economy model with transitory and trend shocks on productivity to replicate the differences in the business cycle behavior observed between developed, emerging, and Sub-Saharan Africa countries. Our results suggest a strong relationship between the weight of trend shocks in the source of fluctuations and the level of economic development. The weight of trend shocks is (i) higher in Sub-Saharan Africa countries than in emerging and developed countries, (ii) negatively correlated with the level of income, the quality of institutions, and the size of the credit market, and (iii) uncorrelated with the volatility of aid received by countries, the inflation rate, and the trend in trade-openness.

JEL Classification: E32, F41, O55.

Keywords: Business Cycle; Permanent shocks; Growth; Africa; Small open economy



CHOCs DE TENDANCE ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Claude Francis Naoussi and Fabien Tripier

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Les pays en développement sont caractérisés non seulement par de faibles niveaux de richesse, mais aussi par une très grande instabilité macroéconomique qui entraîne de fortes fluctuations de la consommation et ralentit la croissance de long terme. Comprendre l'origine de cette instabilité macroéconomique pourrait permettre d'y remédier et d'améliorer les conditions de vie dans ces économies. La littérature a proposé plusieurs explications telles que les fluctuations des prix des matières premières, les variations de l'aide au développement ou encore les difficultés d'accès de ces économies aux marchés financiers. L'intégration de ces sources d'instabilité dans les modèles théoriques de cycle économique permet effectivement d'expliquer la forte volatilité de la production dans ces pays, mais elle ne suffit pas à expliquer le comportement cyclique des autres variables macroéconomiques essentielles que sont la consommation, l'investissement et les exportations nettes.

Pour mieux expliquer le cycle économique des pays en développement, nous proposons dans cet article de suivre l'approche initialement développée par Aguiar et Gopinath (2007). Dans cette approche, une seule source du cycle économique est considérée : les fluctuations exogènes de la productivité des facteurs. Par contre, ces fluctuations peuvent être le résultat soit de chocs transitoires de productivité, soit de chocs permanents aussi appelés chocs de tendance parce qu'ils affectent la tendance de long terme de l'économie. Dans cette approche, les différences de cycle économique selon que les pays sont en développement, émergents ou développés s'expliquent par un poids différent des chocs transitoires et des chocs de tendance.

Nous montrons la pertinence de cette approche en estimant un modèle théorique de cycle économique distinguant ces deux types de chocs pour un ensemble de 82 pays (22 pays développés, 28 pays émergents et 32 pays d'Afrique sub-saharienne). Nous montrons qu'il existe une forte relation entre le développement économique et la part des chocs de tendance dans les fluctuations de la productivité, mesurée par la taille de la marche aléatoire. La taille de la marche aléatoire est la plus élevée dans les pays d'Afrique sub-saharienne et la plus faible dans les pays développés, avec des valeurs intermédiaires dans les pays émergents. Nous relierons ensuite ces résultats à la littérature sur les sources des fluctuations dans les pays en développement en mesurant les corrélations entre la taille de la marche aléatoire et les variables usuellement associées à l'instabilité des pays en développement : le revenu moyen par habitant, la qualité des institutions, l'ouverture commerciale, la volatilité de l'aide au développement, le développement du crédit, le taux d'inflation moyen et la part moyenne des dépenses publiques dans la production. Chacune de

ces variables a été mise en avant dans la littérature comme un déterminant potentiel de l'instabilité macroéconomique et est effectivement corrélée avec la volatilité de la production. En étudiant la corrélation entre ces variables et la taille de la marche aléatoire, nous cherchons à identifier les origines potentielles des chocs de tendance dans les pays en développement. Nos résultats suggèrent que le poids des chocs de tendance est significativement plus fort quand le niveau de revenu est bas, la qualité des institutions faible, le marché du crédit peu développé. Les résultats sont ambigus concernant la taille du secteur public. Par contre, plusieurs variables significativement corrélées avec la volatilité de la production se révèlent non significativement corrélées avec la taille de la marche aléatoire : l'inflation, la croissance de l'ouverture commerciale et la volatilité de l'aide au développement.

RÉSUMÉ COURT

Cet article évalue dans quelle mesure les chocs de croissance peuvent expliquer les spécificités du cycle économique dans les pays en développement à partir du cadre méthodologique développé par Aguiar et Gopinath (2007) (2007) ["Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is the Trend" *Journal of Political Economy* 115(1)]. Nous estimons un modèle de petite économie ouverte avec des chocs de productivité transitoires et permanents pour reproduire les différences observées en termes de cycle économique entre les pays développés, émergents et d'Afrique Sub-saharienne. Nos résultats montrent une forte relation entre le poids des chocs de croissance dans la source des fluctuations et le niveau de développement économique. Le poids des chocs de croissance est (i) plus élevé en Afrique Sub-saharienne que dans les pays émergents et développés, (ii) négativement corrélé avec le niveau de revenu, la qualité des institutions et la taille du secteur du crédit, et (iii) non-corrélé avec la volatilité de l'aide reçue, l'inflation et la croissance de l'ouverture commerciale.

Classification JEL : E32, F41, O55.

Mots clés : Cycle d'activité ; Chocs permanents ; Croissance ; Afrique ; Petite économie ouvertes