



# Moins volatils qu'on pourrait le croire

*Rabah Arezki, Daniel Lederman et Hongyan Zhao*

Une aciérie à Kaohsiung, dans la province chinoise de Taïwan.

**Contrairement à ce que l'on croit généralement, les prix des produits de base peuvent être plus stables que ceux des produits manufacturés**

**L**A PLUPART des économistes pensent que le développement économique exige le redéploiement des ressources des utilisations peu productives vers celles qui le sont beaucoup plus. Le secteur des produits de base, ou secteur primaire, est considéré comme un secteur à faible productivité alors que le secteur manufacturier, ou secteur secondaire, passe pour être un secteur à forte productivité. De tout temps, le développement économique est allé de pair avec une contraction du secteur des produits de base et une expansion des autres secteurs (Kuznets, 1966). Malgré quelques exceptions, comme celle de la Norvège, cette corrélation apparemment systématique entre le développement et la réduction de la taille relative du secteur des produits de base semble indiquer que, pour assurer son développement, un pays doit réduire sa dépendance à l'égard des produits de base et diversifier sa production au profit d'autres produits — des produits manufacturés, le plus souvent.

Les économistes du développement avancent plusieurs arguments en faveur de cette diversification. Ils font notamment valoir la plus grande stabilité apparente des prix des produits manufacturés en soulignant que la volatilité des prix des produits de base étouffe l'efficience

et rend la vie difficile et imprévisible pour les consommateurs, les entreprises et les pouvoirs publics. Nos recherches donnent à penser qu'il en va autrement. Les indices globaux des prix des produits manufacturés sont certes moins instables que ceux des produits de base, mais, quand on les décompose en leurs différents éléments (il existe environ 18.000 articles manufacturés), on obtient des résultats radicalement différents.

Les prix des biens manufacturés considérés séparément sont en effet souvent plus volatils que ceux des produits de base. La diversification des économies en développement ne pouvant généralement porter que sur un nombre restreint de produits, elle risque d'avoir simplement pour effet de substituer un produit instable à un autre. Il existe de bonnes raisons de réduire la dépendance à l'égard des produits de base, mais endiguer la volatilité des prix ne devrait probablement pas être l'une d'elles.

## **Tendance des prix des produits de base à long terme**

La principale et la plus ancienne justification de la diversification est probablement l'hypothèse dite de Prebisch-Singer (Frankel, à paraître, examine les divers arguments). Selon

cette hypothèse controversée, les prix des produits minéraux et agricoles auraient, à long terme, tendance à décroître par rapport à ceux des produits manufacturés et des autres produits, parce que la demande mondiale de produits primaires n'évolue pas en corrélation avec les revenus mondiaux. Du fait de ce comportement que les économistes qualifient d'*inélastique*, un accroissement de revenu de 1 % se traduirait par une augmentation de la demande de matières premières de moins de 1 %. L'hypothèse susmentionnée se fait l'écho de ce que l'on appelle la loi d'Engel, selon laquelle la part de revenu que les ménages consacrent à l'achat de produits alimentaires et d'autres produits de première nécessité diminue à mesure qu'ils s'enrichissent. Si elle est fondée, l'hypothèse élaborée indépendamment par l'Argentin Raúl Prebisch et l'Allemand Hans Singer plaiderait donc contre une spécialisation dans les ressources naturelles.

### Volatilité des prix des produits de base

Si l'hypothèse de Prebisch-Singer est l'une des plus anciennes justifications de la diversification, la volatilité relative des prix des produits de base par rapport à ceux des produits manufacturés est l'une des plus récentes. Cashin et McDermott (2002) montrent que la tendance des prix décrite par Prebisch et Singer a beaucoup moins d'impact que la volatilité des prix des produits de base.

Les prix du pétrole et du gaz naturel sont les plus volatils, suivis de près par ceux de l'aluminium, des bananes, du café, du cuivre et du sucre, pour n'en citer que quelques-uns. Des indices globaux des prix sont souvent utilisés pour comparer les prix des produits bruts à ceux de nombreux produits manufacturés. Le graphique 1 fait apparaître une plus grande volatilité dans divers indices des prix internationaux des produits de base que dans les indices des prix des produits manufacturés. Ces derniers sont tirés des indices des prix des produits manufacturés importés et exportés par les États-Unis, calculés par la Division du commerce extérieur du Bureau américain du recensement. Nous utilisons un indice reposant sur les données commerciales

des États-Unis du fait que nous avons la certitude que toute la gamme des marchandises y est représentée étant donné la taille de l'économie américaine et son développement avancé : en d'autres termes, les États-Unis importent ou exportent presque tous les produits qui font l'objet d'échanges entre les pays. Le graphique 1 donne à penser que les pays qui se spécialisent dans les exportations de produits bruts s'exposent à une beaucoup plus grande volatilité des prix que ceux qui se spécialisent dans l'exportation de produits manufacturés.

### Volatilité des prix et croissance

Selon certains économistes, la volatilité des prix des produits de base est la source de nombre des maux dont souffrent les pays en développement. Elle peut être à l'origine des brusques variations des facteurs de production (travail, terre, capital) entre les secteurs (par exemple entre les secteurs minier, agricole, manufacturier et des services) qui s'accompagnent de coûts de transaction élevés. Elle peut aussi conduire au chômage, à une utilisation incomplète du stock de capital et à une sous-occupation des logements — qui représentent des pertes économiques et sociales importantes. Elle complique non seulement les décisions des ménages et des entreprises en matière d'épargne et d'investissement, mais aussi la conduite des politiques publiques dans le domaine des dépenses, de la fiscalité et de la monnaie. De plus, l'incapacité à agir sur la volatilité risque le plus souvent d'exacerber les cycles de forte expansion et de récession.

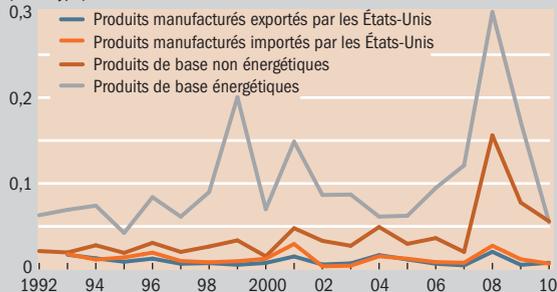
En l'absence d'un secteur financier national reposant sur une large assise et d'un accès aux marchés internationaux des capitaux, les pays en développement risquent d'être encore plus affectés par la volatilité des prix. Si les prix des produits de base sont vraiment plus instables que ceux des produits manufacturés, les graves conséquences économiques de la volatilité constituent

Graphique 1

#### Globalement

Quand ils sont considérés globalement, les prix des produits manufacturés paraissent bien moins volatils que les prix de l'ensemble des produits de base.

(écart-type)



Sources : FMI, tableaux des prix des produits primaires; Bureau américain du recensement, Division du commerce extérieur, indice des importations et des exportations américaines.

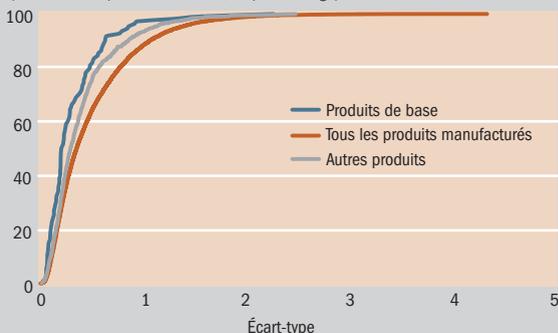
Note : L'écart-type est un indicateur de la volatilité.

Graphique 2

#### Séparément

Quand ils sont mesurés séparément plutôt que par des indices, les prix des produits manufacturés semblent être plus volatils que ceux des produits de base.

(fonction de répartition cumulée, en pourcentage)



Sources : Bureau américain du recensement, Division du commerce extérieur, Système harmonisé (SH) et Système de classification des industries d'Amérique du Nord.

Note : La fonction de répartition cumulée mesure la part de chaque produit dans la volatilité totale. L'écart-type est un indicateur de la volatilité. Les prix ont été mesurés chaque mois entre janvier 2002 et avril 2011. Le SH couvre environ 20.000 produits qui sont presque tous des produits manufacturés.

de solides arguments contre une spécialisation dans le secteur des produits de base.

### La source de la volatilité des prix des produits de base

La raison généralement avancée pour la volatilité des prix des produits de base est la faible élasticité de leur demande à court terme. Autrement dit, une hausse donnée des prix n'entraîne pas une baisse sensible de la demande à court terme, ni une hausse de l'offre. Cette résistance au changement tient en grande partie au fait qu'à tout moment le stock de capital est censé fonctionner avec un rapport donné entre les produits énergétiques ou les matières premières et la production. Par exemple, une hausse du prix du charbon n'entraînera pas à court terme une diminution de la quantité de charbon achetée par une entreprise de service public. L'élasticité de l'offre est aussi souvent faible à court terme, et pour la même raison : il faut du temps pour ajuster la production. De ce fait, en cas de grave perturbation résultant, par exemple, d'une mauvaise récolte (qui réduit l'offre de produits agricoles) ou d'un hiver froid (qui accroît la demande de produits énergétiques), le prix du produit correspondant doit beaucoup augmenter pour assurer l'équilibre du marché. Récemment, d'aucuns ont noté que l'innovation financière a permis à la spéculation de jouer un rôle important dans la volatilité des prix des produits de base. Ces facteurs peuvent expliquer pourquoi ces prix sont volatils en termes absolus. Mais sont-ils relativement plus volatils que les prix des produits manufacturés et d'autres biens ?

### Une idée fautive sur la volatilité des produits de base

Nous avons remis en question la prémisse selon laquelle les prix des produits de base seraient plus volatils que ceux des produits manufacturés et d'autres biens. À partir de prix mensuels de la période janvier 2002–avril 2011 tirés du Système harmonisé (une liste d'environ 20.000 produits établie par la Division du commerce extérieur du Bureau américain du recensement), nous avons constaté que les prix des machines et du matériel électrique étaient les plus volatils.

Nous avons ensuite classé les produits en deux catégories — produits de base et produits manufacturés — à l'aide du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (NAICS) du Bureau américain du recensement. À l'aide de méthodes statistiques courantes, nous avons établi quel groupe avait les prix les plus volatils. Le graphique 2 montre que les prix de produits manufacturés, tels que les machines qui fabriquent les moniteurs à écran plat, sont plus volatils que ceux des produits de base.

Ce résultat contredit le graphique 1. Pourquoi? Nous pensons que l'emploi d'indices globaux pour comparer les prix de différentes catégories de produits implique un *biais d'agrégation*. Autrement dit, les fluctuations de prix dans un sens contrebalancent celles qui ont lieu dans le sens opposé, ce qui se traduit par un indice global qui paraît plus stable que ses composantes. Cet effet joue, bien sûr, aussi dans le cas des indices des prix des produits de base, mais les produits de base étant moins nombreux que les produits manu-



facturés, moins de prix s'équilibrent. D'après le NAICS, les produits manufacturés représentent plus de 90 % des produits figurant dans notre ensemble de données. Il est trompeur de comparer la volatilité des prix à l'aide des données agrégées des indices globaux. Les données doivent être désagrégées et la volatilité être calculée pour chaque catégorie de produits.

### Autres théories

Il est possible que nos résultats n'aient nullement été liés au fait que les produits étaient des produits manufacturés ou des produits de base. Notre analyse montre toutefois le contraire.

Une explication de nos observations repose sur la question de savoir si les produits sont *homogènes*, comme la plupart des produits de base, ou *différenciés*, comme la plupart des produits manufacturés. La différenciation peut en effet expliquer pourquoi les prix des produits manufacturés sont plus volatils que ceux des produits de base. Dans notre échantillon, 95 % des produits manufacturés sont différenciés, contre seulement 35 % des produits de base. Dans l'ensemble, les prix des produits homogènes, qui sont facilement substituables entre eux, sont moins volatils que ceux des produits différenciés. Nous avons utilisé les catégories existantes de produits homogènes et de produits différenciés, et comparé la volatilité des prix des produits de base et des produits manufacturés séparément pour les groupes de produits homogènes et de produits différenciés. Pour un niveau constant de différenciation, la volatilité du prix est plus faible pour un produit de base que pour un produit manufacturé. Le fait qu'il s'agit d'un produit de base ou d'un produit manufacturé est donc important pour déterminer la volatilité relative.

Des catégories de produits disparaissent au fil du temps sous l'effet des reclassements : certains produits, surtout dans le cas des produits manufacturés, évoluent, parfois rapidement. Cela explique-t-il notre principale observation? Nos résultats pourraient en effet être faussés, à terme, par l'insuffisance d'informations sur les catégories qui disparaissent. Mais, si nous limitons notre analyse aux catégories qui ont survécu pendant toute la période couverte par notre échantillon, nous obtenons le même résultat, à savoir que les prix des produits de base sont moins volatils que ceux des produits manufacturés.

### Implications pour l'action des pouvoirs publics

Cette solide observation empirique reposant sur des statistiques désagrégées du commerce extérieur contredit une opinion qui revient souvent : les prix des produits de base sont relativement plus volatils que ceux des produits manufacturés. En gros, cette constatation appelle à réorienter le débat sur le développement des dangers constitués par les exportations de produits de base dont les prix sont relativement plus volatils vers les dangers d'une concentration de l'activité dans le secteur des produits de base. Il est possible que, comme certains auteurs le soutiennent, ce soit le manque de «connectivité» entre le secteur des produits de base et les autres secteurs qui handicape les pays exportateurs de produits de base

(Hausmann et Klinger, 2007). Autrement dit, il est plus difficile de réorienter les facteurs vers la production d'autres produits dans les pays exportateurs de produits de base. Cette difficulté découle peut-être du fait que les processus de production diffèrent ou que les échanges réciproques de savoir-faire sont insuffisants entre le secteur des produits de base et les autres secteurs, ou de ces deux facteurs à la fois.

Nos observations donnent à penser que la spécialisation dans le secteur manufacturier ne réduit pas nécessairement la volatilité des prix, mais qu'elle pourrait plutôt l'accroître. Elle peut en outre s'avérer plus difficile que la spécialisation dans les produits de base : les processus de production doivent être constamment améliorés face à la concurrence internationale. Même si une spécialisation dans les produits manufacturés ne doit pas être exclue, les autorités ne doivent pas perdre de vue qu'elle exige une forte capacité d'innovation et d'adaptation. La production locale de biens manufacturés pourrait toutefois être une protection utile contre la volatilité des prix des importations.

Presque tous les pays en développement ont une économie de beaucoup plus petite taille que les grands pays industrialisés et ils ont plus de chances de se spécialiser dans l'exportation de produits de base. Cette concentration dans leur panier d'exportations va de pair avec une instabilité des termes de l'échange : la gestion de la volatilité extérieure et la diversification de l'économie restent donc des enjeux importants à long terme pour ces pays, mais pas uniquement en raison de la volatilité des prix des produits de base. ■

*Rabah Arezki est économiste à l'Institut du FMI, Daniel Lederman est économiste en chef au Département du commerce international de la Banque mondiale et Hongyan Zhao est doctorant à l'université de Californie, à Berkeley.*

*Le présent article s'inspire du document de travail du FMI intitulé «The Relative Volatility of Commodity Prices: A Reappraisal» (à paraître), par Rabah Arezki, Daniel Lederman et Hongyan Zhao.*

#### Bibliographie :

Cashin, Paul, and John C. McDermott, 2002, "The Long-Run Behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability," IMF staff Papers, Vol. 49, No. 2 (Washington: International Monetary Fund), p. 175-99.

Frankel, Jeffrey, à paraître, "Natural Resource Curse: A Survey of the Literature," in Commodity Prices and Inclusive Growth in Low-Income Countries, ed. by Rabah Arezki, Catherine Pattillo, and Marc Quintyn (Washington: International Monetary Fund).

Hausmann, Ricardo, and Bailey Klinger, 2007, "The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage," CID Working Paper No. 146 (Cambridge, Massachusetts: Center for International Development).

Kuznets, Simon, 1966, Modern economic Growth: Rate, structure, and spread (New Haven, Connecticut: Yale University Press).

Prebisch, Raúl, 1950, The economic Development of Latin America and Its Principal Problems (New York: United Nations).

Singer, Hans W., 1950, "U.S. Foreign Investment in Underdeveloped Areas: The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries," American economic Review, Vol. 40, No. 2, p. 473-85.



COLUMBIA | SIPA

School of International and Public Affairs

## PROGRAM IN ECONOMIC POLICY MANAGEMENT (PEPM)

Confront global economic challenges with the world's leading economists, policymakers, and expert practitioners, including Jagdish Bhagwati, Guillermo Calvo, Robert Mundell, Arvind Panagariya, and many others.

A 14-month mid-career Master of Public Administration focusing on:

- rigorous graduate training in micro- and macroeconomics
- emphasis on the policy issues faced by developing economies
- option to focus on Economic Policy Management or International Energy Management
- tailored seminar series on inflation targeting, international finance, and financial crises
- three-month capstone internship at the World Bank, IMF, or other public or private sector institution

The 2012-2013 program begins in July of 2012. Applications are due by January 1, 2012.

pepm@columbia.edu | 212-854-6982; 212-854-5935 (fax) | www.sipa.columbia.edu/pepm  
To learn more about SIPA, please visit: www.sipa.columbia.edu