

**Notes pour la mise à jour des indices de prix et de termes
de l'échange des matières premières
(Pfaffenzeller et al, 2007 et de Grilli et Yang, 1988)**

Vincent Geronimi , Edem T. G. Anani , Armand Taranco

Cahier du CEMOTEV n°2017-02

23 novembre 2017

Centre d'Etudes sur la Mondialisation, les Conflits, les Territoires et les Vulnérabilités

Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines
47 Boulevard Vauban
78047 Guyancourt Cedex
www.cemotev.uvsq.fr
Tel : 01 39 25 57 00 / Mail : cemotev@uvsq.fr

**Notes pour la mise à jour des indices de prix et de termes
de l'échange des matières premières
(Pfaffenzeller et al, 2007 et de Grilli et Yang, 1988)**

Vincent Geronimi , Edem T. G. Anani , Armand Taranco

Cahier du CEMOTEV n°2017-02

23 novembre 2017

Introduction

Enzo Grilli et Maw Cheng Yang (Grilli et Yang, 1988) ont élaboré des indices de prix des matières premières (hors énergie) couvrant la période 1900-1986 à partir de la pondération des prix nominaux de 24 matières premières. L'indicateur de termes de l'échange des matières premières, qui fait l'objet de la présente note, considère l'indice de la valeur unitaire des biens manufacturiers appelé MUV (Manufacture Unit Value) comme déflateur. Cette base de données a été utilisée dans différents travaux (Cuddington et Urzua, 1989 ; Léon et Soto, 1997, Bleaney et Greenaway, 2001 ; Kim et al, 2003 ; Couharde et al, 2012...) ayant pour objet l'analyse des fluctuations à long terme des cours des matières premières et a été notamment mobilisée dans plusieurs tentatives de validation empirique de l'hypothèse de la dégradation séculaire des termes de l'échange des matières premières développée par Prebisch et Singer en 1950.

L'objectif de cette note est de présenter les solutions retenues pour mettre à jour les estimations de l'évolution des indices de prix de Grilli et Yang (Grilli and Yang Commodity Price Index ou GYCPI) par Pfaffenzeller (2103) jusqu'en 2016, avec les nouvelles données disponibles tout en restant au plus près des solutions retenues par Pfaffenzeller et al (2007). Ainsi, dans une première section nous présentons les sources utilisées dans la mise à jour des prix des matières premières sur la période 2014-2016. Dans une deuxième section nous présentons la méthodologie ayant permis la mise à jour avant de conclure, dans une troisième section, en présentant l'évolution de l'indice des termes de l'échange des matières premières sur la période 1900-2016. La présente note permet d'utiliser en transparence les données rassemblées dans le fichier Excel disponible sur le site du Cemotev (<http://www.cemotev.uvsq.fr/>).

1

^{1 1} Les auteurs tiennent à remercier Stefan Pfaffenzeller pour ses conseils et la mise en partage de ses estimations jusqu'en 2013.

¹ CEMOTEV, Université de Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines, vincent.geronimi@uvsq.fr

¹ CEMOTEV, Université de Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines, edem.anani@uvsq.fr

¹ Université Aix-Marseille

1. Présentation et sources des données

Dans la version originale, Grilli et Yang ont utilisé les prix nominaux de 24 matières premières. Dans le cadre de notre mise à jour, nous considérons également les prix des mêmes matières premières (tableau 1).

Sur les prix des 24 matières premières considérées, 18 (agneau, aluminium, argent, banane, cacao, café, caoutchouc, coton, cuivre, étain, huile de palme, maïs, plomb, riz, sucre, tabac, thé, zinc) sont issus de la base de données des prix des matières premières de la Banque mondiale (« *The Pink Sheet* »²). Les prix de 3 matières premières (bœuf, peaux et laine) sont issus de la base de données du Fonds monétaire international³ et les prix des 3 autres matières premières restantes (blé, bois et jute) font appel à d'autres sources. Le marché du jute est désormais limité à l'Inde et au Bangladesh.

Le tableau 1 ci-dessous récapitule les sources des prix des 24 matières premières considérées dans l'indice de Grilli et Yang.

Tableau 1: Présentation des données et des sources utilisées pour leur mise à jour

<i>Matières premières</i>	<i>Poids^a</i>	<i>Source : World Bank Commodity Price Data (Pink Sheet)</i>
Agneau¹	0,009	Prix de la viande de mouton (<i>Meat, sheep</i>), (<i>New Zealand</i>), <i>frozen whole carcasses Prime Medium (PM) wholesale, Smith field, London beginning January 2006; previously Prime Light (PL)</i> .
Aluminium	0,051	<i>London Metal Exchange (LME), unalloyed primary ingots, high grade, minimum 99.7 % purity, settlement price beginning 2005; previously cash price.</i>
Argent	0,017	<i>(UK), 99.9 % refined, London afternoon fixing; prior to July 1976 Handy & Harman. Grade prior to 1962 unrefined silver.</i>
Banane	0,009	<i>(Central & South America), major brands, US import price, free on truck (f.o.t.) US Gulf ports.</i>
Cacao	0,027	<i>(ICCO), International Cocoa Organization daily price, average of the first three positions on the terminal markets of New York and London, nearest three future trading months.</i>
Café	0,103	<i>(ICO), International Coffee Organization indicator price, other mild Arabicas, average New York and Bremen/Hamburg markets, ex-dock.</i>
Caoutchouc	0,028	Pour 2014-2016, application de l'évolution du prix Rubber, SGP/MYS (<i>Rubber (Asia), RSS3 grade, Singapore Commodity Exchange Ltd (SICOM) nearby contract beginning 2004; during 2000 to 2003, Singapore RSS1; previously Malaysia RSS1</i>) à la valeur 2013 donnée par Pfaffensteller.
Coton	0,043	<i>Cotton Outlook "Cotlook A index", middling 1-3/32 inch, traded in Far East, C/F beginning 2006; previously Northern Europe, c.i.f.</i>

² World Bank Commodity Price Data, "The Pink Sheet" annual prices, 1960 to present, nominal US dollars.

³ IMF Primary Commodity Prices

Cuivre	0,059	<i>(LME), grade A, minimum 99.9935 % purity, cathodes and wire bar shapes, settlement price</i>
Etain	0,022	<i>(LME), refined, 99.85 % purity, settlement price.</i>
Huile de palme	0,083	<i>(Malaysia), 5 % bulk, c.i.f. Rotterdam</i>
Maïs	0,068	<i>(US), no. 2, yellow, f.o.b. US Gull ports.</i>
Plomb	0,013	<i>(LME), refined, 99.97 % purity, settlement price.</i>
Riz	0,03	<i>(Thailand), 5 % broken, white rice (WR), milled, indicative price based on weekly surveys of export transactions, government standard, f.o.b. Bangkok.</i>
Sucre	0,073	<i>(World), International Sugar Agreement (ISA) daily price, raw, f.o.b. and stowed at greater Caribbean ports.</i>
Tabac	0,029	<i>(Any origin), unmanufactured, general import, cif, US.</i>
Thé	0,016	<i>Average three auctions, arithmetic average of quotations at Kolkata, Colombo and Mombasa/Nairobi.</i>
Zinc	0,016	<i>(LME), high grade, minimum 99.95 % purity, settlement price beginning April 1990; previously special high grade, minimum 99.995 %, cash prices.</i>
Matières premières	Poids	Source : IMF Primary Commodity Prices
Bovin	0,051	<i>Beef, Australian and New Zealand 85% lean fores, CIF U.S. import price, US cents per pound.</i>
Peaux	0,023	<i>Hides, Heavy native steers, over 53 pounds wholesale dealer's price, US, Chicago, fob Shipping Point, US cents per pound.</i>
Laine	0,027	<i>Wool, coarse, 23 micron, Australian Wool Exchange spot quote, US cents per kilogram.</i>
Matières premières	Poids	Autres sources
Blé	0,081	<i>Données douanières (Canada), no. 1, Western Red Spring (CWRS), in store, St. Lawrence, export price.</i>
Bois²	0,12	<i>Données reconstruites à partir des données de UK forestry, pour le bois de conifères scié, QJ2.</i>
Jute³	0,002	<i>Pour 2014 et 2015 basé sur le taux de croissance du prix à l'exportation du jute au Bangladesh. Pour 2016, application du taux de croissance du prix des sacs de jute au Bangladesh sur la valeur de 2015, en l'absence de données à jour.</i>

Sources: Grilli and Yang, 1988; Pfaffenzeller et al., 2007 et Pfaffenzeller, 2013. Voir le site internet du Cemotev pour une description détaillée des données et l'accès à celles-ci. Note: a- Pondération sur la base des parts relatives moyennes (1977-1979) de chaque matière première dans les exportations mondiales (Grilli et Yang, 1988). 1-écart de 9,2 % avec les données de Pfaffenzeller pour l'année 2013. Absence d'écarts pour les années antérieures. 2- Quelques écarts avec les estimations de Pfaffenzeller sur la période 2005-2013. 3- Plusieurs écarts avec les estimations de Pfaffenzeller sur la période 2004-2013.

2. Méthodologie de mise à jour de l'indice des termes de l'échange des matières premières

La mise à jour de GYCPI jusqu'en 2016 que nous proposons se fait conformément à la méthode utilisée par Pfaffenzeller et al (2007) lors de leur mise à jour des indices de Grilli et Yang jusqu'en 2007. Les séries de l'indice des prix des matières premières sont calculées de la même manière que dans les travaux antérieurs, en considérant les mêmes poids pour les 24 matières premières sur une base de moyenne annuelle pour les années 1977-1979 (Grilli et Yang, 1988 ; Cashin et Mc Dermott, 2002 ; Pfaffenzeller et al, 2007).

L'indice des termes de l'échange des matières premières à la date « t » considéré par Grilli et Yang (1988) et repris ici est noté GY_t . Il est défini comme étant le ratio de l'indice composite des prix des 24 produits de base ($GYCPI_t$) et de l'indice de valeur unitaire des produits manufacturés (MUV_t) :

$$GY_t = \frac{GYCPI_t}{MUV_t}$$

L'indice composite des prix des matières est défini comme suit :

$$GYCPI_t = \sum_{i=1}^{24} \alpha_i P_{t,i},$$

avec α_i représentant le poids de chaque produit dans l'indice $GYCPI_t$ et $P_{t,i}$ étant le prix nominal du produit de base.

L'indice de la valeur unitaire des exportations de biens manufacturés « MUV_t » est un indice pondéré des exportations de produits manufacturés des pays du G5 (France, Allemagne, Japon, Royaume-Uni et Etats-Unis) vers les pays en développement.

MUV_t n'est plus, à partir de 2011, calculé sur la base de 5 pays , mais sur la base de 15 pays par la Banque mondiale. Ainsi, lors de la mise à jour de cet indice, nous avons conservé les données des mises à jour de Pfaffenzeller jusqu'en 2013 et pour les années 2014-2016 nous avons appliqué le taux de croissance de l'indice des prix des biens manufacturés (15 pays) de la Banque mondiale à la donnée retenue par Pfaffenzeller pour l'année 2013.

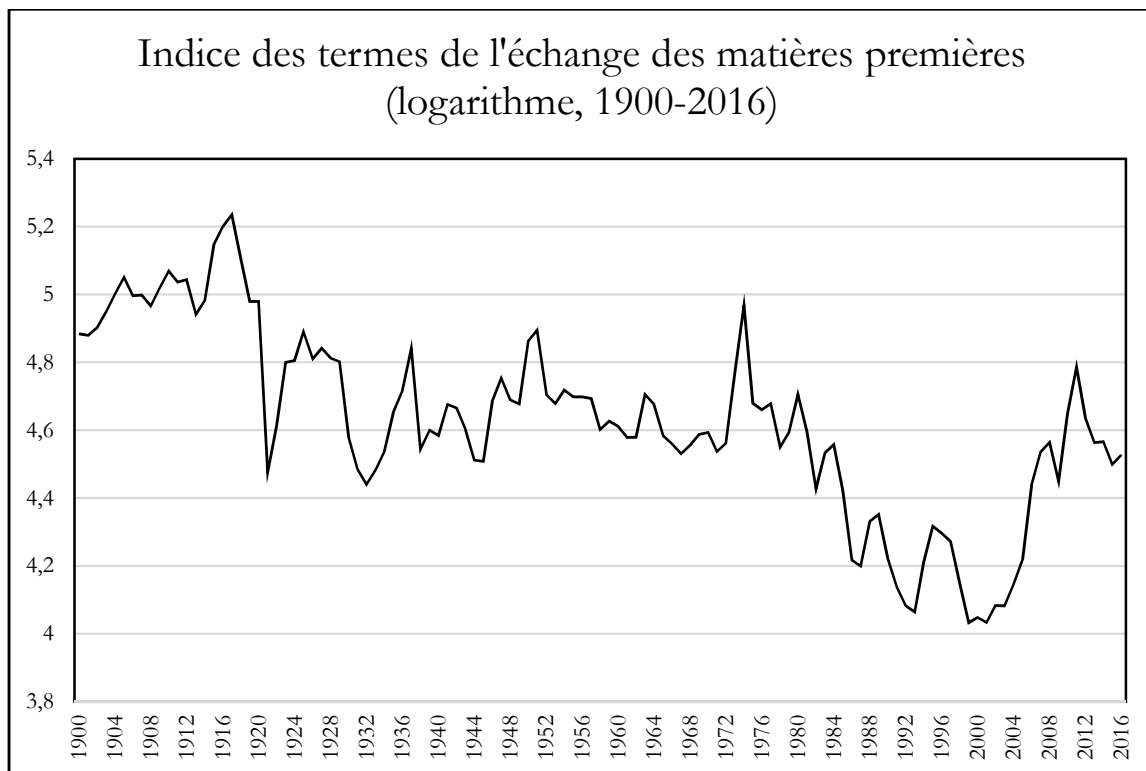
3. Présentation de l'indice des termes de l'échange des matières premières mis à jour 1900-2016

Cette section présente uniquement l'évolution des termes de l'échange des matières premières (GY_t) de Grilli et Yang mis à jour jusqu'en 2016.

Les divers indices de prix de chaque produit de base ainsi que « MUV_t » mis à jour sont disponible sous format Excel, sur le site du CEMOTEV (Centre d'études sur la mondialisation, les conflits, les territoires et les vulnérabilités) :

<http://www.cemotev.uvsq.fr/>

Figure 1: Les termes de l'échange des matières premières (GY_t) mis à jour jusqu'en 2016



Source : mise à jour des auteurs sur la période 2014-2016, à partir des données Pfaffenzeller (1900-2013) révisées partiellement. Notes : logarithme des termes de l'échange des matières premières ($\text{Log}(GY_t)$), voir texte pour de plus amples explications.

Références bibliographiques

- Bleaney M., Greenaway D., 1993, « Adjustment to External Imbalance and Investment Slumps in Developing Countries », *European Economic Review*, vol. 37, n° 2-3, pp. 577-585.
- Cashin P., McDermott C. J., 2002, « The Long-Run Behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability », *IMF Staff Papers*, vol. 49, n° 2, pp. 175-199.
- Couharde C., Geronimi, V., Taranco A., 2012, « Les évolutions récentes des cours des matières premières : Les hausses récentes des cours des matières premières traduisent-elles l'entrée dans un régime de prix plus élevés ? », *Revue Tiers Monde*, n° 211.
- Cuddington J. T., Urzua C., 1989, « Trends and Cycles in the Net Barter Terms of Trade: A New Approach », *Economic Journal*, vol. 99, pp. 426-442.
- Grilli E., Yang M. C., 1988, « Primary Commodity Prices, Manufactured Goods Prices, and the Terms of Trade of Developing Countries: What the Long Run Shows », *The World Bank Economic Review*, vol. 2, n° 1, pp. 1-47.
- Kim, Thae-Hwan, Stephan Pfaffenzeller, Anthony Rayner, and Paul Newbold., 2003, « Testing for Linear Trend with Application to Relative Primary Commodity Prices ». *Journal of Time Series Analysis* 24(5):539–51.
- León J., Soto R., 1997, « Structural Breaks and Long run Trends in Commodity Prices », *Journal of International Development*, vol. 9, n° 3, pp. 347-366.
- Pfaffenzeller, S., Newbold, P., Rayner, A., 2007, « A Short Note on Updating the Grilli and Yang Commodity Price Index ». *World Bank Economic Review*, vol. 21, n°1, pp. 151-163.
- Prebisch, R., 1950, « The Economic Development of Latin America and its Principal Problems ». *Economic Bulletin for Latin America*, 7, pp. 1-12.
- Singer, H. W., 1950, « Comments to the Terms of Trade and Economic Development ». *Review of Economics and Statistics*, vol. 40, n°1, pp. 84-89.