Compléments « taux de change d'équilibre de long terme »

- Un encadré issu d'un numéro ancien des perspectives économiques de l'OCDE qui montre le lien étroit qui unit les taux de change réels des différents pays et leur niveau de développement (« effet Balassa-Samuelson »). Il y a d'abord un petit rappel théorique bien fait, puis un graphique qui illustre ce lien. Dans ce graphique, les données sont exprimées en termes logarithmique, ce qui ne facilite pas la lecture… Par exemple, la Chine avait pour l'année prise en compte (2009) un PIB par tête égal à seulement 1/20 du PIB par tête américain (LOG(0.05)=-3 sur l'abscisse) et un change réel sous-évalué par rapport à la parité des pouvoirs d'achat de 45% (LOG(0.55)=-0,6 sur l'ordonnée).

- Les équations de commerce extérieur du modèle macroéconomique de l'INSEE (MESANGE). Où on voit que la compétitivité joue progressivement (modèle à correction d'erreur) avec un effet final présenté dans les deux relations de long terme. L'élasticité de long terme des exportations aux prix n'est seulement que de 0,80 et celle des importations de 0,56. Nous avons vu qu'à très long terme des niveaux aussi bas n'étaient pas crédibles, et que l'utilisation de ce type de modèles pouvait conduire à faire des bêtises en sous-estimant le rôle de la compétitivité…

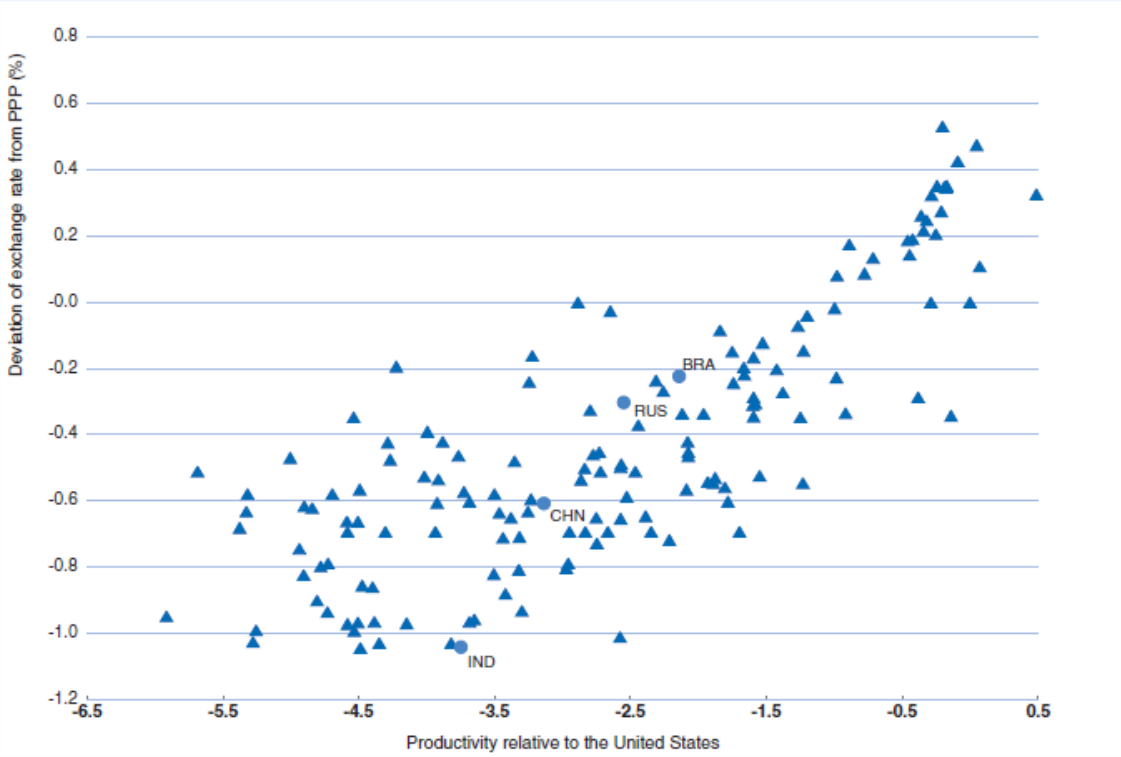
Eléments statistiques sur l'effet Balassa-Samuelson (Perspectives Economiques de l'OCDE, mai 2010).

Box 4.2. The Balassa-Samuelson effect and real exchange rate assumptions

The Balassa-Samuelson effect arises because the growth of productivity differs among sectors, while wages tend to be less differentiated. Typically, productivity growth is faster in the traded goods sector than in the non-traded goods sector. To the extent that the faster productivity growth in the traded goods sector pushes up wages in all sectors, the prices of non-traded goods relative to those of traded goods will rise so leading to a rise in the overall price index. Given that the growth of productivity is typically faster in developing countries which are catching-up to developed countries, this effect implies that, other things being equal, the real exchange rate of the former will tend to rise over time. Rogoff (1996) estimated that for every 1% increase in a country's real per capita income (relative to the United States), the real exchange rate increases by about 0.3%.

While the Balassa-Samuleson effect describes changes in exchange rate over time it has also been used to try to estimate the extent to which a currency is under- or over-valued. An example using World Development Indicator data is provided in the figure below, which shows the relationship between the deviation of exchange rates per US dollar from Purchasing Power Parity rates and real income per capita for 2008. Such estimates suggest that the Chinese currency may be undervalued, although the extent of the undervaluation is highly controversial as estimates in the literature range from 60% undervaluation to slight overvaluation, with a median value of about 20% undervaluation (Cheung *et al.*, 2009).*

Productivity convergence and exchange rate appreciation



Note: Real exchange rate and real productivity are expressed in log terms. The real exchange rate is obtained by dividing the price level of GDP for each country by that of USA.

Source: World Development Indicator database (2009) and OECD calculations for 152 countries.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932305133

Rappel : LOG(0.05) = -3, LOG(0.55) = -0.6.

L'élasticité des échanges internationaux à la compétitivité : le cas de la France

INSEE, Série des documents de travail, Décembre 2010
G 2010 / 17 : *Le modèle MÉSANGE réestimé en base 2000*

a) Exportations manufacturières

$$\Delta x_dim_t = -\underset{(-1,5)}{0,003} + \underset{(11,7)}{1,16}.\Delta dw_t + \underset{(3,1)}{0,14}.(\Delta compet_dim_t + 2.\Delta compet_dim_{t-1})$$
$$- \underset{(-3,2)}{0,34}.\Delta pdm_em$$
$$- \underset{(-3,4)}{0,15}.[x_dim_{t-1} - dw_{t-1} - \underset{(10,6)}{0,80}\cdot compet_dim_{t-1} + \underset{(-17,6)}{0,43}\cdot pdm_em_{t-1} - \underset{(1491,9)}{11,14}]$$

Relation de long terme déduite : $x_dim = dw + 0,80\cdot compet_dim - 0,43\cdot pdm_em$

Période d'estimation : 1980T2-2009T4 R^2 = 0,58 *DW* = 2,16 *SER* = 0,017.

x_dim	volume des exportations en produits manufacturés (en log)
dw	demande mondiale adressée à la France (en log)
compet_dim	compétitivité-prix à l'exportation de produits manufacturés (rapport entre le prix de référence étranger à l'exportation et le déflateur des exportations en biens manufacturés, en log). Le prix de référence étranger *Petx* est une moyenne géométrique pondérée par la structure géographique des exportations françaises des prix d'exportations de biens et services des 8 principaux pays de l'OCDE partenaires de la France
pdm_em	part de marché relative des pays émergents et en transition par rapport aux pays anciennement industrialisés (en log)

a) Importations manufacturières

$$\Delta m_dim_t = \underset{(2,1)}{0,002} + \underset{(20,8)}{1,41}.\Delta de_dim_t - \underset{(-3,1)}{0,27}.\Delta compit_dim_t$$
$$- \underset{(-4,8)}{0,28}.[m_dim_{t-1} - dint_dim_{t-1} + \underset{(-12,1)}{0,56}.compit_dim_{t-1} - \underset{(42,1)}{0,80}.ouv_{t-1} - \underset{(18,1)}{0,02}.trav88t3_{t-1}$$
$$+ \underset{(-314,1)}{1,09}\ ]$$

Relation de long terme déduite :

$$m_dim = dint_dim - 0,56.compit_dim + 0,80.ouv + 0,02.trav88t3$$

Période d'estimation : 1980T1-2009T4 R^2 = 0,81 *DW* = 2,07 *SER* = 0,011.

m_dim	volume des importations en produits manufacturés (en log)
dint_dim	demande intérieure en produits manufacturés (production totale, i.e. nationale et importée, nette des exportations) (en log)
de_dim	agrégat composé de la demande intérieure et des exportations en produits manufacturés (en log)
compit_dim	compétitivité-prix à l'importation de produits manufacturés (rapport entre le déflateur des importations de produits manufacturés et le déflateur de la production de produits manufacturés destinée au marché intérieur) (en log)
ouv	degré d'ouverture moyen des 20 principaux pays de l'OCDE (moyenne mobile sur 5 trimestres du logarithme du ratio des échanges rapportés au PIB)
trav88t3	tendance temporelle linéaire croissant de 1 point par an avant 1988T3 et se stabilisant à 0 à partir de 1988T3