

# Taux de change des pays exportateurs de matières premières

L'importance des termes de l'échange et de la monnaie d'ancrage

Virginie Coudert, Cécile Couharde, Valérie Mignon

DANS REVUE ÉCONOMIQUE 2010/3 Vol. 61, PAGES 499 À 509

ÉDITIONS PRESSES DE SCIENCES PO

ISSN 0035-2764

ISBN 9782724631784

DOI 10.3917/reco.613.0499

Date de mise en ligne : 01/06/2010

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-economique-2010-3-page-499?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...  
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour Presses de Sciences Po.**

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](http://cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

# Taux de change des pays exportateurs de matières premières

## L'importance des termes de l'échange et de la monnaie d'ancrage

Virginie Coudert\*  
Cécile Couharde\*\*  
Valérie Mignon\*\*\*

*L'objet de cet article est d'analyser l'impact des termes de l'échange sur les taux de change réels de deux groupes de pays : les pays exportateurs de matières premières et les pays exportateurs de pétrole. À cette fin, nous estimons une relation de long terme entre les taux de change effectifs réels et un certain nombre de fondamentaux, comprenant les termes de l'échange. L'estimation économétrique repose sur la cointégration en données de panel et couvre la période 1980-2007. Nos résultats confirment que les taux de change réels évoluent à long terme avec les prix des matières premières et répondent également au prix du pétrole avec toutefois une élasticité plus faible. Nous montrons, en outre, que certaines monnaies en changes fixes se sont éloignées de leur niveau d'équilibre en raison des fluctuations importantes enregistrées par les devises auxquelles elles sont ancrées.*

### COMMODITY EXPORTING COUNTRIES EXCHANGE RATES: THE IMPORTANCE OF TERMS OF TRADE AND ANCHOR CURRENCY

*The aim of this paper is to study the impact of terms of trade on real exchange rates for commodity exporters and oil exporters. To this end, we rely on panel cointegration techniques and estimate a long term relationship between the real effective exchange rate and economic fundamentals, including the commodity terms of trade, on the 1980-2007 period. Our findings show that there exists a long term relationship between real exchange rates and commodity prices, but that the former respond to oil price somewhat less than to commodity prices. Our results also indicate that the deviations of some pegged currencies to their equilibrium values mainly come from the wild fluctuations in the key currencies, on which they are anchored.*

Classification JEL : C23, F31, O13.

\* Banque de France, CEPII et EconomiX-CNRS, Université Paris Ouest. *Correspondance* : Banque de France, code 35-1537, 31 rue Croix-des-Petits-Champs, 75001 Paris. *Courriel* : virginie.coudert@banque-france.fr.

\*\* CEMOTEV, Université de Versailles Saint-Quentin. *Correspondance* : Université de Versailles Saint-Quentin, 47 boulevard Vauban, 78047 Guyancourt. *Courriel* : cecile.couharde@uvsq.fr.

\*\*\* EconomiX-CNRS, Université Paris Ouest et CEPII (auteure correspondante). *Correspondance* : Université Paris Ouest, EconomiX, 200 avenue de la République, 92001 Nanterre Cedex. *Courriel* : valerie.mignon@u-paris10.fr.

Les termes de l'échange des matières premières, définis par leurs prix relatifs par rapport à ceux des produits manufacturés, ont récemment attiré l'attention du fait de leurs importantes fluctuations. Alors qu'ils étaient sur le déclin depuis plusieurs décennies, ils se sont redressés au début des années 2000 avant de connaître une nouvelle baisse à la fin de l'année 2008, comme en témoigne notamment la violente chute du prix du pétrole à cette époque. Dans la mesure où les termes de l'échange sont souvent considérés comme un déterminant important des taux de change (De Gregorio et Wolf [1994]), ces fluctuations des prix des matières premières et du pétrole posent la question de leur impact sur les devises des pays exportateurs. En réalité, ces larges mouvements dans les termes de l'échange semblent bien se refléter dans l'évolution des taux de change effectifs réels des pays exportateurs de matières premières et de pétrole. La tendance à la baisse des termes de l'échange observée durant les décennies 1980 et 1990 s'est traduite par une dépréciation des taux de change des pays exportateurs ; leur remontée, au début des années 2000, s'est accompagnée d'une appréciation des taux de change effectifs réels au moins dans un certain nombre de ces pays.

L'objet de cet article est d'étudier le rôle des termes de l'échange dans la formation des taux de change réels des pays exportateurs de matières premières et de pétrole. Nous cherchons notamment à répondre à deux questions. La relation entre taux de change réel et termes de l'échange diffère-t-elle entre les pays exportateurs de pétrole et ceux qui exportent des matières premières ? Les mésalignements de taux de change sont-ils liés au régime de change et à la monnaie d'ancrage ? Cette dernière question est particulièrement importante pour les pays du Golfe. En effet, la forte hausse du prix du brut intervenue au cours des années 2000 aurait dû engendrer une appréciation de leurs devises. Dans la mesure où leurs taux de change sont fixes par rapport au dollar, l'ajustement s'est effectué par le biais de pressions inflationnistes, mais sans doute de manière incomplète. Afin de répondre à ces questions, nous recourons aux techniques de cointégration en panel et estimons une relation de long terme entre les taux de change effectifs réels et leurs fondamentaux économiques, incluant les termes de l'échange des matières premières.

La section 1 dresse une brève revue de la littérature sur les relations entre les termes de l'échange et les taux de change réels. La section 2 présente nos estimations de taux de change d'équilibre et de mésalignements. La section 3 met en évidence le lien entre les mésalignements des monnaies, leurs régimes de change, et les devises d'ancrage. La section 4 conclut l'article.

## TERMES DE L'ÉCHANGE ET TAUX DE CHANGE

Théoriquement, les termes de l'échange des matières premières ont un impact positif sur les taux de change réels : leur augmentation devrait induire une appréciation du taux de change réel du pays exportateur. Cet impact est fréquemment étudié dans le cadre de modèles à deux secteurs : l'un représentant les biens échangeables ou les matières premières, dont les prix se déterminent sur un marché mondial ; l'autre, les biens non échangeables (Neary [1988], De Gregorio et Wolf [1994], Chen et Rogoff [2003], Cashin *et al.* [2004]). Le modèle de Neary [1988] est suffisamment général pour appréhender l'ensemble

des effets induits par le prix des matières premières sur le taux de change réel. Ces effets dépendent des élasticités-prix de l'offre et la demande dans le secteur des biens non échangeables, ainsi que de l'élasticité-revenu de la demande. Une hypothèse simplificatrice consiste à supposer que la matière première est entièrement exportée, ce qui permet de ne pas prendre en compte l'impact de son prix sur la demande locale (De Gregorio et Wolf [1994], Cashin *et al.* [2004]). Dans ce cas, le prix des matières premières affecte les pays producteurs seulement à travers un effet offre. Une hausse de leur prix provoque une augmentation des salaires dans le secteur des matières premières sans perte de profitabilité. Sous l'hypothèse de mobilité du travail, la hausse peut s'étendre à d'autres secteurs, conduisant à un accroissement du niveau général des prix dans le pays considéré. On retrouve alors un mécanisme proche de l'effet Balassa-Samuelson, selon lequel les gains de productivité réalisés dans le secteur des biens échangeables déclenchent une hausse des salaires qui s'étend à l'ensemble de l'économie et conduit à une appréciation du taux de change réel.

Le pétrole étant une matière première particulière, le même type de mécanismes devrait s'appliquer. Cependant, la relation entre prix du brut et taux de change réel est généralement étudiée à l'aide de modèles plus complexes, qui mettent en évidence la possibilité d'un « syndrome hollandais ». Dans ce cadre, la hausse des prix du pétrole peut conduire à un processus de désindustrialisation dans les pays exportateurs, car l'appréciation du taux de change réel qu'elle suscite réduit la profitabilité relative du secteur manufacturier (Corden [1984]). L'existence du syndrome hollandais reste toutefois sujette à controverses (voir notamment Bayoumi et Mühleisen [2006] et Egert et Leonard [2007]). À titre d'exemple, lorsque le prix du brut s'est envolé au début des années 2000, les pays du Golfe ne paraissent pas avoir été affectés par un tel syndrome, au moins dans le court terme : l'appréciation de leurs taux de change réels a été modérée et leurs économies semblent avoir prospéré. Plusieurs raisons peuvent être évoquées. La première tient à l'ancrage de leurs monnaies qui a pu limiter leur appréciation réelle, au moins dans le court terme ; la deuxième à la création par ces pays de fonds souverains, investis dans l'ensemble du monde, qui ont permis de déconnecter quelque peu croissance de la richesse et prix du pétrole. Une troisième raison tient au fait que, même si les exportations des pays du Golfe restent majoritairement des produits pétroliers, certains de ces pays comme Bahreïn et les Émirats arabes unis ont commencé à diversifier leurs économies.

Les brusques fluctuations du prix du pétrole modifient la richesse des nations et sont susceptibles d'engendrer d'importants déséquilibres de soldes courants. Ces effets sont mis en évidence dans le cadre de modèles qui étudient les interactions des balances de paiements entre trois pays (Krugman [1983] et Golub [1983]). À la suite de l'envolée du prix du brut au début des années 2000, les pays exportateurs de pétrole sont devenus les premiers pourvoyeurs de l'épargne mondiale, puisqu'ils génèrent les excédents courants les plus importants. Cette situation montre l'importance de la relation entre prix du pétrole et déséquilibres mondiaux.

Au niveau empirique, les travaux mettent généralement en évidence un impact significatif des termes de l'échange des matières premières et du pétrole sur les taux de change des pays producteurs (Amano et van Norden [1995], Cashin [2004], Ricci *et al.* [2008]). Plus précisément, les estimations économétriques montrent que l'élasticité de long terme du taux de change effectif réel aux termes de l'échange des matières premières est de l'ordre de 0,5 ; en d'autres termes,

une hausse de 10 % des termes de l'échange se traduit par une appréciation du taux de change de l'ordre de 5 % à long terme. S'agissant du pétrole, l'élasticité estimée est légèrement plus faible. Cette différence peut s'expliquer par les plus amples fluctuations du prix du brut comparativement au prix des matières premières et par l'ancrage au dollar des taux de change des pays exportateurs de pétrole qui ralentit l'ajustement.

## ESTIMATION DES RELATIONS DE LONG TERME

Afin d'appréhender la relation entre les termes de l'échange et le taux de change, nous utilisons l'approche comportementale dite BEER (*Behavioral Equilibrium Exchange Rate*) (Clark et MacDonald [1998]), qui consiste à estimer une relation de long terme entre le taux de change réel et ses fondamentaux économiques. Deux modèles sont considérés de façon à isoler le rôle spécifique joué par les termes de l'échange. Dans le modèle (1), nous retenons trois fondamentaux économiques : une mesure de productivité relative représentant l'effet Balassa-Samuelson, la position extérieure nette et les termes de l'échange :

$$reer_{it} = \gamma_0^{(1)} + \gamma_1^{(1)} y_{it} + \gamma_2^{(1)} nfa_{it} + \gamma_3^{(1)} tot_{it} + \eta_{it}^{(1)} \quad (1)$$

où *reer* désigne le taux de change effectif réel du pays *i* ; *y* est sa productivité relative (mesurée par le PIB par tête en parité de pouvoir d'achat (PPA) du pays *i* par rapport à ses partenaires commerciaux), *nfa* désigne sa position extérieure nette en pourcentage du PIB et *tot*, ses termes de l'échange (toutes les variables sont prises en logarithme, sauf *nfa*).

Dans le modèle (2), les termes de l'échange sont les seules variables explicatives du taux de change réel :

$$reer_{it} = \gamma_0^{(2)} + \gamma_3^{(2)} tot_{it} + \eta_{it}^{(2)}. \quad (2)$$

### Les données

Nous utilisons deux panels de pays : un panel constitué des 52 principaux pays exportateurs de matières premières et un panel regroupant 16 pays exportateurs de pétrole<sup>1</sup>. Les données sont annuelles et couvrent la période 1980 à 2007. Les taux de change effectifs réels sont calculés en utilisant 132 pays partenaires, pondérés par leurs PIB PPA moyens sur la période 1980-2007. Les termes de l'échange des matières premières sont construits comme dans Cashin *et al.* [2004] en tenant compte du prix des trois principales matières premières exportées pour chacun des 52 pays, déflaté par un indice des exportations manufacturières de l'OCDE. Pour les 16 pays exportateurs de pétrole, les termes de l'échange tiennent compte du seul prix du pétrole, déflaté par le même indice<sup>2</sup>.

1. La liste des pays qui constituent ces deux panels se trouve dans le tableau 2.

2. Les taux de change et les PIB PPA par tête sont issus de la base de données WEO du FMI ; les prix à la consommation et ceux des matières premières, de la base IFS (FMI) ; les positions extérieures nettes, de la base en ligne de Lane et Milesi-Ferretti. Pour plus de détails sur la construction des données, voir Coudert *et al.* [2008].

L'application des tests de racine unitaire et de cointégration en panel montre que toutes les séries utilisées dans les équations (1) et (2) sont intégrées d'ordre 1 et cointégrées<sup>1</sup>.

## Les estimations

Les équations (1) et (2) sont estimées par la méthode des moindres carrés dynamiques (DOLS). Les résultats obtenus, reportés dans le tableau 1, sont conformes aux attentes, à savoir qu'une hausse des termes de l'échange, de la position extérieure nette et de la productivité relative conduit à une appréciation du taux de change réel pour les deux panels de pays. Pour les pays exportateurs de matières premières, les termes de l'échange constituent le déterminant le plus important du taux de change. Toutes choses égales par ailleurs, une hausse de 10 % des termes de l'échange se traduit par une appréciation réelle du change de l'ordre de 4 à 6,5 % pour les pays exportateurs de matières premières. S'agissant des pays exportateurs de pétrole, une hausse du prix du brut engendre également une appréciation réelle du taux de change, bien que l'élasticité soit légèrement plus faible, entre 0,2 et 0,3. Concernant les autres déterminants, la principale différence se situe au niveau de la variable de productivité relative, l'effet Balassa-Samuelson étant nettement plus faible pour les pays exportateurs de matières premières que pour les pays exportateurs de pétrole.

Tableau 1. Estimation des relations de cointégration en panel entre le taux de change effectif réel et les variables fondamentales

	<i>y</i>	<i>nfa</i>	<i>tot</i>
Panel de 52 pays exportateurs de matières premières			
Modèle (1)	0,0425	0,0028	0,4010
Modèle (2)			0,6484
Panel de 16 pays exportateurs de pétrole			
Modèle (1)	0,4746	0,0002	0,2237
Modèle (2)			0,2624

Estimation des équations (1) et (2). *y* est la productivité relative, mesurée par le PIB PPA par tête relatif ; *nfa*, la position extérieure nette en pourcentage du PIB ; *tot*, les termes de l'échange.

## Les mésalignements

Sur la base de ces estimations, il est possible de calculer les mésalignements de change, définis comme l'écart entre la valeur observée du taux de change effectif réel et sa valeur d'équilibre donnée par l'estimation de la relation de long terme. Globalement, les deux modèles conduisent à des résultats à peu près similaires, les termes de l'échange étant une variable déterminante dans le modèle (1).

1. Les tests ainsi que les résultats sont détaillés dans Coudert *et al.* [2008].

En 2007, dernier point de notre échantillon, la moitié des devises des pays exportateurs de matières premières apparaît sous-évaluée (tableau 2). Quant aux devises surévaluées, elles peuvent être regroupées en deux catégories bien distinctes : la première regroupe les pays développés de l'échantillon : le dollar australien, la couronne islandaise et le dollar néo-zélandais (seul le dollar canadien est proche de l'équilibre) ; la seconde est constituée des pays de la zone franc CFA, à l'exception du Niger.

Tableau 2. *Pays exportateurs de matières premières. Mésalignements en 2007*

(en %)

Pays	Modèle (1)	Modèle (2)	Pays	Modèle (1)	Modèle (2)
Afrique du Sud	- 24,2	- 22,6	Maroc	- 7,1	0,8
Argentine	- 17,6	- 13,0	Mauritanie	- 34,5	- 40,8
<i>Australie</i>	10,3	6,4	Mozambique	- 24,8	- 13,7
Bangladesh	- 7,1	- 5,7	Myanmar	- 49,8	- 46,5
Bolivie	- 34,1	- 30,2	Niger	- 26,6	- 27,7
Brésil	1,8	2,9	<i>Nouvelle-Zélande</i>	21,9	19,5
Burundi	- 18,9	- 33,9	Pakistan	- 17,8	- 15,2
Cameroun	13,4	22,4	Papouasie N. Guinée	- 38,2	- 32,2
<i>Canada</i>	2,1	5,9	Paraguay	- 25,8	- 24,0
Chili	- 23,9	- 22,4	Pérou	- 15,8	- 11,5
Colombie	10,6	10,7	Philippines	- 22,4	- 19,4
Costa Rica	3,5	5,2	Rép. Centre africaine	21,5	24,8
Côte d'Ivoire	14,4	32,3	Sénégal	11,0	19,1
Dominique	13,6	- 16,4	Soudan	39,2	54,3
Éthiopie	3,1	6,4	Sri Lanka	5,5	3,6
Ghana	- 49,6	- 53,6	St. Vincent & G.	19,5	- 9,0
Guatemala	20,3	24,0	Suriname	4,6	3,6
Honduras	17,2	25,2	Tanzanie	- 40,2	- 32,8
Île Maurice	- 12,8	- 9,4	Thaïlande	- 14,3	- 12,6
Inde	- 0,9	- 0,95	Togo	25,4	30,4
<i>Islande</i>	35,6	26,6	Tunisie	- 10,6	- 11,8
Kenya	42,5	50,2	Turquie	52,4	49,4
Madagascar	- 4,9	- 0,2	Uganda	- 18,3	- 16,0
Malaisie	- 38,2	- 27,7	Uruguay	5,1	8,0
Malawi	- 43,0	- 44,1	Zambie	12,0	36,7
Mali	9,9	17,1	Zimbabwe	- 36,4	- 25,1

Un signe positif (resp. négatif) correspond à une surévaluation (resp. sous-évaluation). En italique : pays industrialisés.

Les pays exportateurs de pétrole ont des devises sous-évaluées dans huit cas sur seize, proches de l'équilibre dans cinq cas ; trois d'entre elles sont surévaluées (tableau 3). La sous-évaluation est plus prononcée dans le cadre du modèle (2) car le coefficient estimé sur les termes de l'échange est plus grand dans ce modèle (tableau 1). Les monnaies des pays du Golfe sont lourdement sous-évaluées, de

plus de 40 % pour Bahreïn, Oman et l'Arabie Saoudite, et de 11 à 19 % pour le Koweït. Les seules exceptions sont les monnaies du Qatar et des Émirats arabes unis. Ce résultat rejoint les travaux de Kamar et Ben Naceur [2007] montrant que ces deux pays se distinguent de leurs voisins du Golfe : alors que les taux de change de Bahreïn, du Koweït, d'Oman et de l'Arabie Saoudite sont positivement corrélés, le riyal qatari et le dirham des Émirats sont, respectivement, faiblement et négativement corrélés avec ces quatre devises.

Tableau 3. *Pays exportateurs de pétrole. Mésalignements en 2007*

(en %)

Pays	Modèle (1)	Modèle (2)	Pays	Modèle (1)	Modèle (2)
Algérie	-32,2	-43,4	Libye	-66,6	-85,2
Angola	58,3	43,6	Mexique	-0,1	-5,6
<b>Arabie Saoudite</b>	-40,3	-48,8	Nigeria	5,8	1,3
<b>Bahreïn</b>	-41,4	-43,3	<i>Norvège</i>	-1,3	-5,5
<b>Émirats arabes unis</b>	10,3	3,0	<b>Oman</b>	-39,7	-43,3
Indonésie	11,8	1,6	<b>Qatar</b>	3,1	2,7
Iran	-33,9	-39,4	Syrie	-9,3	-23,0
<b>Koweït</b>	-11,4	-18,9	Venezuela	5,1	-3,2

Un signe positif (resp. négatif) correspond à une surévaluation (resp. sous-évaluation). En italique : pays industrialisés. En gras : pays membres du Conseil de Coopération du Golfe (CCG).

## RÉGIMES DE CHANGE ET MONNAIE D'ANCRAGE

### L'impact du régime de change

Les régimes de change sont-ils à même d'expliquer une partie des mésalignements constatés ? D'un côté, les changes flottants peuvent s'écarter des fondamentaux en raison de spéculations sur le marché des changes. D'un autre côté, un régime de change fixe peut empêcher ou ralentir le retour du taux de change effectif réel à sa valeur d'équilibre, dans la mesure où l'ajustement doit se réaliser au travers des prix qui sont rigides à court terme. Ceci est particulièrement vrai à la baisse : les prix étant rigides à la baisse, les devises des pays en changes fixes sont plus sujettes à la surévaluation (Coudert et Couharde [2009]).

Pour répondre à ces questions, nous identifions les taux de change fixes dans l'échantillon, comme ceux dont les variations mensuelles sont restées dans l'intervalle [-1 %, 1 %] dans plus de 90 % des cas au cours de l'année, ainsi que leur monnaie d'ancrage. Nous calculons ensuite les mésalignements moyens constatés en 2007 selon le régime de change des pays (tableau 4). La comparaison des deux premières colonnes du tableau montre une sous-évaluation plus faible des pays à taux de change fixes. Cependant, les monnaies à taux de change fixes sont dans une situation bien différente selon qu'elles sont ancrées à l'euro

ou au dollar. Celles qui sont ancrées au dollar sont sous-évaluées (de 4,2 à 8,2 % selon le modèle considéré), alors que celles ancrées sur l'euro sont surévaluées (de 7,7 à 14,9 %).

Tableau 4. *Mésalignements moyens en 2007 par régime de change*

	Taux de change flottant ou intermédiaire	Taux de change fixe		
		Total	USD	EUR
Modèle (1)	- 10,2	- 0,9	- 4,2	7,7
Modèle (2)	- 9,9	- 1,8	- 8,2	14,9
<i>Nombre de pays</i>	39	29	21	8

Les mésalignements sont les moyennes des modèles (1) et (2). Les pays de notre échantillon à taux de change fixes en 2007 sont les suivants. Contre dollar : Bangladesh, Bolivie, Costa Rica, Dominique, Guatemala, Honduras, Malawi, Pakistan, Pérou, St. Vincent et Grenadines, Soudan, Suriname ; Angola, Arabie Saoudite, Bahreïn, Émirats arabes unis, Iran, Oman, Qatar, Syrie, Venezuela. Contre euro : Cameroun, Côte d'Ivoire, Mali, Maroc, Niger, République Centre africaine, Sénégal, Togo.

## Les fluctuations des monnaies d'ancrage

Les devises d'ancrage seraient ainsi susceptibles de jouer un rôle dans les mésalignements des pays à taux de change fixes. Ceci peut s'expliquer par les larges fluctuations de ces devises, qui entraînent dans leur sillage les monnaies ancrées. Par exemple, la valeur de l'euro a doublé par rapport au dollar entre 2000 et 2007 : le taux de change nominal de toute devise ancrée sur l'euro s'est donc apprécié de 100 % face au dollar sur cette période. Dans la mesure où la majeure partie des mouvements des taux de change réels provient de la valeur nominale, être ancré au dollar ou à l'euro introduit une différence importante au niveau du taux de change effectif réel.

Une hypothèse à vérifier est donc la suivante. Les monnaies ancrées au dollar seraient sous-évaluées dans les périodes où le dollar est faible, et, inversement, surévaluées dans les périodes où il est fort. La même hypothèse peut être posée pour les devises ancrées sur l'euro. Pour confirmer cette hypothèse, il faut au préalable identifier des périodes durant lesquelles le dollar a été fort (ou faible). Nous le faisons en nous basant sur l'écart à la moyenne de son taux de change effectif réel calculé sur longue période (1980-2007). Nous calculons ensuite les mésalignements moyens des devises ancrées sur le dollar au cours de ces différentes périodes (tableau 5)<sup>1</sup>. Les résultats montrent que chaque période de dollar fort est associée à une surévaluation des monnaies ancrées sur la devise américaine ; l'inverse est observé pour les périodes de dollar faible. En moyenne, sur l'ensemble des sous-périodes, les devises ancrées sur le dollar sont surévaluées de 7 % lorsque le dollar est fort et sous-évaluées de 4,5 % lorsqu'il est faible. La sous-évaluation est particulièrement forte en 2004-2007, car le dollar s'est beaucoup déprécié à cette époque.

1. Nous considérons ici seulement les pays ayant maintenu durablement sur l'ensemble de la période un taux de change fixe par rapport au dollar.

Tableau 5. *Mésalignements moyens des devises ancrées sur le dollar par sous-périodes*

(en %)

Période	Taux de change effectif réel du dollar	Devises ancrées sur le dollar	Tous les pays de l'échantillon
1980-1981	faible	- 3,4	4,3
1982-1986	fort	13,9	11,0
1987-1997	faible	- 1,1	- 0,1
1998-2003	fort	1,2	- 3,6
2004-2007	faible	- 14,5	- 10,2
Total 1980-2007	faible	- 4,5	- 2,0
Total 1980-2007	fort	7,0	3,1

Les mésalignements sont la moyenne des modèles (1) et (2). Les périodes de dollar fort (faible) sont celles où le taux de change effectif réel du dollar est au-dessus (au-dessous) de sa moyenne sur la période 1980-2007. Les pays ancrés sur le dollar sont : l'Arabie Saoudite, Bahreïn, Dominique, Émirats arabes unis, Oman, Qatar, St. Vincent et Grenadines.

Cette configuration générale de sous-évaluation ou surévaluation des monnaies selon la force du dollar se retrouve pour l'ensemble pays de notre échantillon, 68 pays exportateurs de matières premières ou de pétrole (dernière colonne du tableau), mais dans une moindre mesure. Ceci tient au rôle *leader* de monnaie internationale joué par le dollar. Même si peu de pays fixent strictement leur parité au dollar, la plupart d'entre eux (hormis ceux de la zone franc CFA) gèrent leurs taux de change *de facto* de façon à en stabiliser les cours par rapport au billet vert. C'est pourquoi les mésalignements de l'ensemble de notre échantillon présentent la même tendance à suivre les fluctuations du dollar.

Le même type de phénomène est observé pour les pays dont les devises sont ancrées sur l'euro, soit les pays de la zone franc CFA (tableau 6). Leurs monnaies sont sous-évaluées lorsque l'euro est faible (en moyenne de 8,8 %) ; surévaluées (de 4,9 %) lorsque l'euro est fort. Nous vérifions que, contrairement à ce que nous avons observé pour le dollar, l'ensemble des devises de notre échantillon ne suit pas l'évolution de l'euro (dernière colonne). En effet, en dehors de la zone franc CFA, très peu de pays exportateurs de matières premières cherchent à stabiliser leur parité contre l'euro.

Tableau 6. *Mésalignements moyens des devises ancrées sur l'euro par sous-périodes*

(en %)

Période	Taux de change effectif réel de l'euro	Devises ancrées sur l'euro	Tous les pays de l'échantillon
1980	fort	1,2	6,0
1981-1986	faible	- 15,5	7,2
1987-1998	fort	2,3	0,1
1999-2002	faible	1,1	- 4,5
2003-2007	fort	12,3	- 6,5
2007	fort	13,4	- 3,4
Total 1980-2007	faible	- 8,8	2,5
Total 1980-2007	fort	4,9	- 6,5

Les pays ancrés sur l'euro sont : Cameroun, République Centre africaine, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal, Togo.

Au total, l'ancrage sur le dollar ou sur l'euro ressort comme un facteur déterminant pour expliquer les mésalignements dans les pays exportateurs de matières premières et de pétrole. Les termes de l'échange sont une variable explicative des taux de change réels à long terme, mais le résidu non expliqué, le mésalignement, est important. Dans le cas des taux de change fixes, le comportement de la monnaie d'ancrage semble expliquer ce résidu. En réalité, les fluctuations des devises clés que sont l'euro et le dollar sont si rapides et de si grande ampleur qu'elles sont de nature à affecter les taux de change réels des monnaies ancrées, car les prix ne s'ajustent pas si rapidement.

## CONCLUSION

Cet article s'intéresse aux liens entre les prix des matières premières et les taux de change effectifs réels en étudiant un grand échantillon de 68 pays sur la période 1980-2007. En recourant aux techniques de cointégration en panel, nous montrons que les termes de l'échange constituent un déterminant majeur à long terme de l'évolution des taux de change réels, tant pour les pays exportateurs de matières premières que pour ceux qui exportent du pétrole ; la productivité relative et les actifs extérieurs nets jouent aussi un rôle dans cette évolution. Cependant, les estimations laissent généralement un résidu inexpliqué d'assez grande ampleur.

Afin d'étudier de façon approfondie cette partie des taux de change réels, appelée « mésalignement », qui reste inexpliquée par les fondamentaux économiques, nous envisageons deux hypothèses. Premièrement, les régimes de change fixes pourraient favoriser les surévaluations en ralentissant les ajustements des taux de change réels. Nous vérifions cette hypothèse en identifiant les monnaies à changes fixes dans notre échantillon et en comparant leurs mésalignements avec ceux des monnaies flottantes. Deuxièmement, la dépréciation d'une monnaie d'ancrage, le dollar ou l'euro, aurait tendance à entraîner dans son sillage l'ensemble des monnaies ancrées, favorisant leurs sous-évaluations, et inversement en cas d'appréciation. Ainsi, les mésalignements des monnaies à changes fixes reproduiraient les fluctuations de leur monnaie d'ancrage. Nous vérifions cette hypothèse en montrant que les monnaies ancrées sur le dollar ont tendance à être surévaluées lorsque le dollar est fort, et sous-évaluées sinon. Le même phénomène est observé pour les monnaies liées à l'euro. Ce résultat s'explique par une certaine rigidité des prix qui rend les taux de change réels à court terme plus sensibles aux variations des taux de change nominaux que des prix. Comme beaucoup de pays exportateurs de matières premières (hormis ceux de la zone franc CFA) lient plus ou moins leur taux de change au dollar, les mésalignements de ces pays ont aussi tendance à suivre les fluctuations du billet vert.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMANO R., VAN NORDEN S. [1995], « Terms of trade and real exchange rates: the Canadian evidence », *Journal of International Money and Finance*, 14 (1), p. 83-104.
- BAYOUMI T., MÜHLEISEN M. [2006], « Energy, the Exchange Rate, and the Economy: Macroeconomic Benefits of Canada's Oil Sands Production », *IMF Working Paper* 06/70, International Monetary Fund.
- CASHIN P., CESPEDES L., SAHAY R. [2004], « Commodity Currencies and the Real Exchange Rate », *Journal of Development Economics*, 75, p. 239-268.
- CHEN Y.-C., ROGOFF K. [2003], « Commodity Currencies », *Journal of International Economics*, 60 (1), p. 133-160.
- CLARK P., MACDONALD R. [1998], « Exchange rates and economic fundamentals: a methodological comparison of BEERS and FEERS », *IMF Working Paper* 98/00, International Monetary Fund.
- CORDEN W.M. [1984], « Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation », *Oxford Economic Papers*, 36, p. 359-380.
- COUDERT V., COUHARDE C. [2009], « Currency misalignments and exchange rate regimes in emerging and developing countries », *Review of International Economics*, 17 (1), p. 121-136.
- COUDERT V., COUHARDE C., MIGNON V. [2008], « Do terms of trade drive real exchange rates? Comparing oil and commodity currencies », *Document de travail CEPII*, n° 2008-32.
- DE GREGORIO J., WOLF H.C. [1994], « Terms of trade, productivity and the real exchange rate », *NBER Working Paper* 4807, Cambridge (Mass.).
- EGERT B., LEONARD C.S. [2007], « Dutch disease scare in Kazakhstan: Is it real? », *BOFIT Discussion Paper*, 9, Bank of Finland.
- GOLUB S. [1983], « Oil prices and exchange rates », *The Economic Journal*, 93, p. 576-593.
- KAMAR B., BEN NACEUR S. [2007], « GCC Monetary Union and the Degree of Macroeconomic Policy Coordination », *IMF Working Paper* 07/249, International Monetary Fund.
- KRUGMAN P. [1983], « Oil and the Dollar », *NBER Working Papers*, 0554, Cambridge (Mass.).
- NEARY P. [1988], « Determinants of the Equilibrium Real Exchange Rate », *American Economic Review*, 78 (1), p. 210-215.
- RICCI L., MILESI-FERRETTI G.M., JAEWOO L. [2008], « Real Exchange Rates and Fundamentals: A Cross-Country/Perspective », *IMF Working Paper*, 08/013, International Monetary Fund.

