

Relations monétaires internationales

Cours de Mr Christian Bordes

Correction du TD2

Les taux de change à long terme

La loi du prix unique et l'indice Big Mac

Le franc surévalué de 26 % par rapport au dollar, selon l'indice Big Mac

Les Échos, 15 avril 1997

La dixième livraison de l'indice Big Mac, calculé chaque année par « The Economist », fait une fois encore apparaître la surévaluation des monnaies européennes par rapport au dollar. S'inspirant de la théorie de la parité des pouvoirs d'achat qui veut que les parités de changes doivent, à long terme, égaliser le prix des biens dans tous les pays, la « Burgernomics » de l'hebdomadaire veut prédire les mouvements de devises. Concrètement, il suffit de convertir le prix local du Big Mac en dollars (au cours en vigueur à la date d'analyse) et de diviser ce chiffre par le prix du hamburger américain (2,42 dollars) : on obtient alors la parité dollar-devise locale en termes de pouvoir d'achat, qu'il suffit de comparer aux cours sur le marché. « The Economist » fait ce calcul pour 100 pays, l'avantage du Big Mac étant d'être devenu un produit quasi universel. Il apparaît que le pouvoir d'achat de 1 dollar en Allemagne est de 2,02 marks, contre une parité de 1,72 mark actuellement. Le mark est donc surévalué de 18 % par rapport au dollar. Le même calcul pour la France donne une surévaluation du franc de 26 %, le record étant, sans surprise, détenu par le franc suisse (66 %, soit le Big Mac à 4,02 dollars). La lire, en revanche, n'est surévaluée que de 13 %. La plupart des autres monnaies sont sous-évaluées face au dollar : le dollar canadien (14 %), le peso mexicain (22 %), et, surtout, le yuan chinois (52 %). « The Economist » reconnaît que sa méthode n'est « pas parfaite », mais qu'elle a prédit « mieux que certains prévisionnistes forts coûteux » les récents mouvements de change.

Questions

1. Comment calcule-t-on le taux de surévaluation ou de sous-évaluation à partir de l'indice Big Mac ? Quelles sont les hypothèses sur lesquelles repose cette méthode et quelles sont ses limites ?
2. Si, toutes choses égales par ailleurs, le prix moyen d'un Big Mac dans la zone euro augmente de 5% comparativement à son prix observé aux Etats-Unis, que conclut la loi du prix unique quant à l'évolution à venir de l'euro par rapport au dollar ?

Éléments de réponse Question 1

Le taux de surévaluation ou de sous-évaluation s'obtient en convertissant le prix local du Big Mac en dollars (au cours en vigueur à la date d'analyse) et en divisant ce chiffre par le prix du hamburger américain (2,42 dollars). Cette méthode repose sur l'hypothèse de la PPA (Parité de Pouvoir d'Achat). Ce taux de conversion peut être différent du « taux de change » ; en effet, le taux de change d'une monnaie par rapport à une autre reflète leurs valeurs réciproques sur les marchés financiers internationaux et non leurs valeurs intrinsèques pour un consommateur.

Il y a deux versions de la PPA : la version absolue et la version relative, moins restrictive.

La PPA absolue

Sous sa forme absolue, la PPA pose qu'il existe un taux de change d'équilibre entre deux monnaies qui assure l'égalité des pouvoirs d'achat entre les pays concernés. Par exemple, si la parité franc-dollar est fixée à 5 francs pour 1 dollar et qu'elle respecte la PPA, un consommateur français peut acquérir avec 100 francs le même panier de biens que le consommateur américain avec 20 dollars. Si on appelle P l'indice des prix domestiques et P^* l'indice des prix étrangers alors le taux de change nominal, coté à l'incertain, qui réalise la parité des pouvoirs d'achat est donné par :

$$(3.1) \quad E_{PPA} = k \cdot \frac{P}{P^*}$$

k est un facteur de proportionnalité constant positif. Le plus souvent, on admet que $k=1$. En fait, lorsque l'on rapproche (3.1) de la définition générale du taux de change réel, on s'aperçoit que k n'est ni plus ni moins que le taux de change réel. La PPA suppose donc que le taux de change réel n'évolue pas.

La PPA absolue tend à se confondre avec la loi du prix unique : exprimés dans la même monnaie, les prix (hors taxes et coûts de transport) de produits identiques tendent à s'égaliser n'importe où dans le monde. En effet, une trop forte divergence de prix inciterait à acheter les produits dans les régions où ils sont les moins coûteux pour les revendre dans les régions où leurs prix sont les plus élevés. Cet arbitrage devrait finir par égaliser les prix d'une région du monde à l'autre.

Dans les faits, la version absolue de la PPA est difficile à vérifier pour plusieurs raisons :

- L'existence de coûts de transport et d'assurance limite les arbitrages géographiques nécessaires à l'obtention d'un seul prix pour chaque marchandise sur le marché international.
- Les biens produits dans tous les pays ne sont pas parfaitement substituables, c'est-à-dire directement comparables entre eux sur la seule base des prix. Les différences qualitatives entre biens limitent donc les possibilités d'arbitrage nécessaires à la convergence des prix.
- Dans les secteurs imparfaitement concurrentiels, les entreprises pratiquent souvent la discrimination des prix d'un pays à l'autre en fonction du degré de concurrence qui y règne.
- Il existe dans tous les pays des biens et des services locaux qui ne font pas l'objet d'échanges internationaux et qui interviennent dans l'indice des prix à la consommation. Or, les prix de ces biens et services, très souvent produits à l'aide de techniques intensives en travail, dépendent de la productivité du travail local et non de la concurrence internationale. Ainsi, plus la productivité du travail est forte, plus les salaires et les prix de ces biens non échangés sont élevés. Le niveau observé des prix est donc systématiquement plus élevé dans les pays riches que dans les pays pauvres. C'est l'effet Balassa-Samuels.

La PPA relative

Sous sa forme relative, la PPA pose que l'évolution du change nominal reflète l'évolution des prix relatifs. L'écriture (3.1) devient alors :

$$(3.2) \quad \frac{\Delta E_{PPA}}{E_{PPA}} = \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*}$$

La PPA relative n'impose plus une proportionnalité entre taux de change et rapport des prix mais seulement entre variation du taux de change nominal et variation du différentiel d'inflation.

Eléments de réponse Question 2

Si, toutes choses égales par ailleurs, le prix moyen d'un Big Mac dans la zone euro augmente de 5% comparativement à son prix observé aux Etats-Unis, la loi du prix unique conclut en une baisse du taux de change €\$ de 5%.

Loi du Prix unique

Lorsque les échanges sont libres (pas de droits de douane) et sans coûts (transports...), des biens identiques doivent s'échanger au même prix, indépendamment de l'endroit d'où ils sont venus, et on a :

$$E_{\text{€}\$} = \frac{P_{\$}}{P_{\text{€}}}$$

Avec $E_{\text{€}\$}$ = Taux de change EURUSD au certain.

Définitions

Cotation au certain : prix d'une unité de monnaie nationale en terme d'unités de devise étrangère.

Exemple : 1€ = 1.31\$

Cotation à l'incertain : prix d'une unité de devise étrangère en termes d'unités de monnaie nationale.

Exemple: 1\$ = (1/1.31) €

En savoir plus

Deux conventions existent quant à la façon d'exprimer le taux de change : la cotation au certain, qui définit le taux de change comme la quantité de devise pour avoir une unité de monnaie nationale (1€ = 1,31\$), et la cotation à l'incertain, qui définit le taux de change comme la quantité de monnaie nationale pour avoir une unité de devise (1\$ = 0,82€). La cotation à l'incertain était la plus usuelle jusqu'à l'arrivée de l'Euro.

C'est cette convention qui est adoptée dans la plupart des manuels de macroéconomie ouverte. C'est celle qui sera donc retenue dans le cours. Remarquons que le taux de change coté à l'incertain augmente en cas de baisse de la valeur de la monnaie nationale relativement à la devise, et diminue en cas d'augmentation de sa valeur.

Exercice

Un tableau figurant ci-dessous donne les valeurs de l'indice Big Mac au 1er février 2007.

1. Quelle est, à l'heure actuelle, la monnaie la plus surévaluée ? la monnaie la plus sous-évaluée ?
2. Sur la base de cet indice, l'euro est-il, aujourd'hui, sous-évalué / surévalué par rapport au yen ?
3. Classez les économies en deux catégories - les économies développées ; les économies émergentes ou en voie de développement – et regardez si leurs monnaies sont sous-évaluées ou surévaluées par rapport au dollar. Une « régularité » empirique se dégage-t-elle de cette observation ? Comment peut-on l'expliquer ?

Eléments de réponse Question 1 & 2

The Big Mac index

Feb 1st 2007

From Economist.com

The Economist's Big Mac index is based on the theory of purchasing-power parity (PPP), according to which exchange rates should adjust to equalise the price of a basket of goods and services around the world. Our basket is a burger: a McDonald's Big Mac.

The table below shows by how much, in Big Mac PPP terms, selected currencies were over- or undervalued at the end of January. Broadly, the pattern is such as it was last spring, the previous time this table was compiled. The most overvalued currency is the Icelandic krona: the exchange rate that would equalise the price of an Icelandic Big Mac with an American one is 158 kronur to the dollar; the actual rate is 68.4, making the krona 131% too dear. The most undervalued currency is the Chinese yuan, at 56% below its PPP rate; several other Asian currencies also appear to be 40-50% undervalued.

The index is supposed to give a guide to the direction in which currencies should, in theory, head in the long run. It is only a rough guide, because its price reflects non-tradable elements—such as rent and labour. For that reason, it is probably least rough when comparing countries at roughly the same stage of development. Perhaps the most telling numbers in this table are therefore those for the Japanese yen, which is 28% undervalued against the dollar, and the euro, which is 19% overvalued. Hence European finance ministers' beef with the low level of the yen.

Big Mac Index

Burgernomics is based on the theory of purchasing-power parity, the notion that a dollar should buy the same amount in all countries. Thus in the long run, the exchange rate between two countries should move towards the rate that equalises the prices of an identical basket of goods and services in each country. Our "basket" is a McDonald's Big Mac, which is produced in about 120 countries. The Big Mac PPP is the exchange rate that would mean hamburgers cost the same in America as abroad. Comparing actual exchange rates with PPPs indicates whether a currency is under- or overvalued.

A feast of burgernomics

The Big Mac index

	Big Mac prices		Implied PPP* of the dollar	Actual dollar exchange rate Jan 31st	Under (-)/over (+) valuation against the dollar, %
	In local currency	in dollars			
United States†	\$3.22	3.22			
Argentina	Peso 8.25	2.65	2.56	3.11	-18
Australia	A\$3.45	2.67	1.07	1.29	-17
Brazil	Real 6.4	3.01	1.99	2.13	-6
Britain	£1.99	3.90	1.62‡	1.96‡	+21
Canada	C\$3.63	3.08	1.13	1.18	-4
Chile	Peso 1,670	3.07	519	544	-5
China	Yuan 11.0	1.41	3.42	7.77	-56
Colombia	Peso 6,900	3.06	2,143	2,254	-5
Costa Rica	Colones 1,130	2.18	351	519	-32
Czech Republic	Koruna 52.1	2.41	16.2	21.6	-25
Denmark	DKr27.75	4.84	8.62	5.74	+50
Egypt	Pound 9.09	1.60	2.82	5.70	-50
Estonia	Kroon 30	2.49	9.32	12.0	-23
Euro area§	€2.94	3.82	1.10**	1.30**	+19
Hong Kong	HK\$12.0	1.54	3.73	7.81	-52
Hungary	Forint 590	3.00	183	197	-7
Iceland	Kronur 509	7.44	158	68.4	+131
Indonesia	Rupiah 15,900	1.75	4,938	9,100	-46
Japan	¥280	2.31	87.0	121	-28
Latvia	Lats 1.35	2.52	0.42	0.54	-22
Lithuania	Litas 6.50	2.45	2.02	2.66	-24
Malaysia	Ringgit 5.50	1.57	1.71	3.50	-51
Mexico	Peso 29.0	2.66	9.01	10.9	-17
New Zealand	NZ\$4.60	3.16	1.43	1.45	-2
Norway	Kroner 41.5	6.63	12.9	6.26	+106
Pakistan	Rupee 140	2.31	43.5	60.7	-28
Paraguay	Guarani 10,000	1.90	3,106	5,250	-41
Peru	New Sol 9.50	2.97	2.95	3.20	-8
Philippines	Peso 85.0	1.74	26.4	48.9	-46
Poland	Zloty 6.90	2.29	2.14	3.01	-29
Russia	Rouble 49.0	1.85	15.2	26.5	-43
Saudi Arabia	Riyal 9.00	2.40	2.80	3.75	-25
Singapore	S\$ 3.60	2.34	1.12	1.54	-27
Slovakia	Crown 57.98	2.13	18.0	27.2	-34
South Africa	Rand 15.5	2.14	4.81	7.25	-34
South Korea	Won 2,900	3.08	901	942	-4
Sri Lanka	Rupee 190	1.75	59.0	109	-46
Sweden	SKr32.0	4.59	9.94	6.97	+43
Switzerland	SFr6.30	5.05	1.96	1.25	+57
Taiwan	NT\$75.0	2.28	23.3	32.9	-29
Thailand	Baht 62.0	1.78	19.3	34.7	-45
Turkey	Lire 4.55	3.22	1.41	1.41	nil
UAE	Dirhams 10.0	2.72	3.11	3.67	-15
Ukraine	Hryvnia 9.00	1.71	2.80	5.27	-47
Uruguay	Peso 55.0	2.17	17.1	25.3	-33
Venezuela	Bolivar 6,800	1.58	2,112	4,307	-51

Sources: McDonald's; *The Economist*

*Purchasing-power parity: local price divided by price in United States
 †Average of New York, Atlanta, Chicago and San Francisco ‡Dollars per pound
 §Weighted average of prices in euro area **Dollars per euro

Éléments de réponse Question 3

La monnaie des pays développés est, en général, surévaluée par rapport au dollar. Prenons le cas de l'Angleterre (Britain dans le tableau ci avant).

On a $3,22\$/1,99\text{£} = 1,62 = \text{PPA induite du dollar}$

De plus, $3,90\$/1,99\text{£} = 1,96 = \text{Taux de change } \text{£}/\text{\$}$

Donc $(1,96-1,62)/1,62 = +21\%$

Si le prix en £ était plus faible que 1,99£, la surévaluation aurait été moindre. Cette surévaluation de la £ par rapport au dollar est due en partie à un ajustement entre les prix et le pouvoir d'achat des citoyens anglais en Angleterre. Du fait qu'il s'agisse d'un pays développé, ce pouvoir d'achat d'un anglais en Angleterre est plus élevé que celui d'un citoyen d'un pays moins développé.

Exercices sur Internet

1. Sur Amazon.fr, le « Monnaie, banque et marchés financiers » est affiché au prix de 42,75 euros. La version originale est affichée au prix de 112,86 dollars sur le site d'Amazon.com Quel serait le taux de change EURUSD vérifiant la loi du prix unique ? Un tel calcul est-il pertinent ? (justifiez votre réponse)
2. Allez sur le site de la Direction de la concurrence de la Commission européenne (http://ec.europa.eu/comm/competition/sectors/motor_vehicles/prices/archive.html) où vous trouverez les prix auxquels sont commercialisés les différents modèles automobiles dans la zone euro. Comparez le prix de vente de la Mégane dans les différents pays membres de l'Union européenne ? La loi du prix unique est-elle vérifiée dans la zone euro ? dans l'union européenne ? Comment peut-on expliquer la situation observée ?
3. Reportez-vous maintenant à la page : <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1027&format=HTML&aged=1&language=FR&guiLanguage=en> Quelles sont les évolutions en cours ? Comment peut-on les expliquer ?

Eléments de réponse Question 1

Le taux de change EURUSD vérifiant la loi du prix unique est égal à 2,64 ($=112,86/42,75$). La loi du prix unique s'inscrit dans un cadre théorique très particulier : les échanges se font librement puisque les coûts de transport et les barrières commerciales sont négligeables ; les biens comparés doivent être homogènes et s'échanger au même prix, cela indépendamment du pays d'origine. Ce calcul ne semble pas pertinent car d'une part, il ne permet pas de savoir si le manuel vendu en euros en France est plus cher comparé à celui vendu en dollars aux Etats-Unis. D'autre part, pour mieux apprécier ce taux, il faudrait le rapprocher aux taux de change spot pour être en mesure de savoir si la monnaie est sur ou sous évaluée.

Eléments de réponse Question 2

On se place en 2005 par exemple. Selon la théorie de la loi du prix unique, les pays membres ayant adopté la monnaie unique, devraient enregistrer des prix de vente similaires. Or, on observe que le prix de vente de la Mégane dans de tel pays diffère. Ainsi, on note que la loi du prix unique n'est pas vérifiée pour ce type de bien dans la zone euro. Quant à l'union européenne, la conclusion reste la même ; en effet, une Renault Mégane coûte au Royaume Uni 15 018 euros alors qu'en Pologne elle ne coûte que 12 731 euros. Par ailleurs, on remarque que les prix dans la zone euro sont tout de même relativement plus proches que ceux observés dans l'Union Européenne.

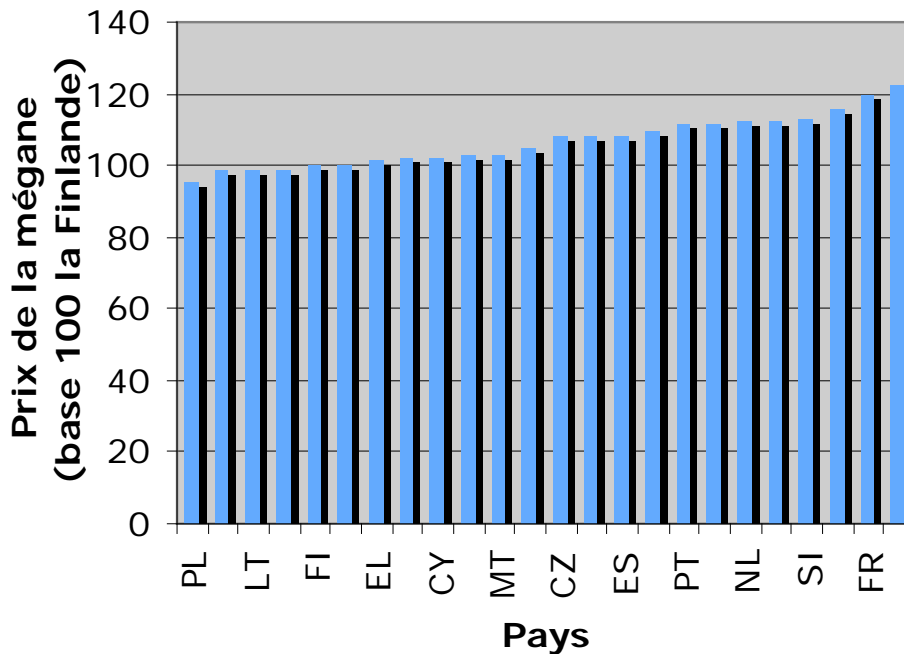
Le secteur de l'automobile est très particulier. Le produit Mégane peut être sensiblement différent d'un pays membre à l'autre (par exemple : options proposées) qui renvoie à un certain problème d'homogénéité des produits.

Le dernier rapport de Bruxelles de mai 2005 sur les prix des voitures neuves confirme la stabilisation de la convergence des prix des véhicules neufs sur les marchés de la zone euro. Ce rapport couvre également l'Union Européenne élargie où les évolutions en cours observées sont la convergence des prix des voitures neuves.

Cependant des disparités persistent sur certains modèles, par exemple, le prix de la Fiat Punto en Allemagne coûte 30 % de plus qu'en Finlande ; et enfin d'un point de vue géographique, les voitures sont, en moyenne, moins chères aux Danemark et en Pologne. On remarque que dans la zone euro, c'est généralement en Finlande que les prix hors taxes sont les plus bas et en Allemagne qu'ils sont les plus élevés.

La diminution des écarts de prix enregistrée en 2004 *pourrait* s'expliquer, tout d'abord, par l'entrée des nouveaux Etats membres dans l'UE. En effet, depuis leur adhésion, l'écart type moyen entre les 25 marchés nationaux est tombé de 6,9 % en mai 2004 à 6,4% en novembre 2004 puis à 6,3 % selon le rapport le plus récent. En outre, Bruxelles a adopté le règlement n° 1475/95 concernant l'application des règles de concurrence sur les accords de distribution et de service de vente et d'après-vente de véhicules automobiles, permettant de réduire les différentiels de prix pour les voitures dans l'UE. Ainsi, l'UE tente de renforcer la compétitivité de l'industrie automobile européenne, ce qui semble conduire à une certaine harmonisation des prix.

Prix de la mégane suivant les pays de l'Union Européenne



Nous remarquons que les prix de la Renault Mégane sont généralement plus élevés dans la zone euro que dans l'ensemble des pays de l'Union Européenne. Cependant, on ne peut pas dégager une uniformité dans le prix de la Mégane entre ces pays. Ainsi la loi du prix unique n'est pas vérifiée au sein de l'UE.

La théorie de la parité des pouvoirs d'achat

Questions

1. Quelle est la différence entre la parité des pouvoirs d'achat relative et la parité des pouvoirs d'achat absolue ? De ces deux versions, quelle est celle qui repose sur les hypothèses les plus restrictives ?
2. La loi du prix unique est-elle une condition nécessaire à la vérification de la PPA absolue ? Une condition suffisante ? Une condition nécessaire et suffisante ? (Dans votre réponse, vous supposerez que deux biens interviennent dans le calcul de l'indice du niveau général des prix et que celui-ci est une moyenne arithmétique simple).

Eléments de réponse Question 1

Voir encadré page 2

Eléments de réponse Question 2

En tant que théorie de détermination du taux de change, la PPA, dans sa forme la plus simple est la PPA absolue. On l'obtient en appliquant la loi du prix unique à un panier de biens dans le cadre de comparaisons internationales. Mais la PPA absolue ne se réalise que sous l'effet des forces du marché. Il est alors certain que la loi du prix unique est donc nécessaire à la PPA absolue. La théorie de la parité des pouvoirs d'achat est simplement une application de la loi du prix unique au niveau général des prix plutôt qu'au prix d'un bien spécifique. Il y'a donc réciprocité.

Conditions d'hypothèses nécessaires de la loi du prix unique

Cette loi ne se réalise que sous certaines conditions :

- Tous les biens doivent être échangeables avec des coûts de transport nuls
- Il n'existe pas d'obstacle aux échanges (tarifs douaniers, contingents, restrictions volontaires à l'exportation, protection non tarifaire)
- Les biens domestiques et étrangers doivent être parfaitement homogènes
- Il ne doit pas y avoir de pratiques monopolistiques ou oligopolistiques faisant que des biens identiques seraient vendus à des prix différents selon les pays.

Avec ces quatre conditions réunies le prix du bien i sera le même au taux de change près dans les deux pays.

Lire obligatoirement les articles en fin de ce document:

- « **Finances & Développement** » de **Tim Callen**.
- « **Cahiers Statistiques** » de **Paul Schreyer et Francette Koechlin**.

Exercice sur Internet

Allez sur le site de l'Union des banques suisses à l'adresse suivante :

http://www.ubs.com/1/f/ubs_ch/wealth_mgmt_ch/research/rates.html

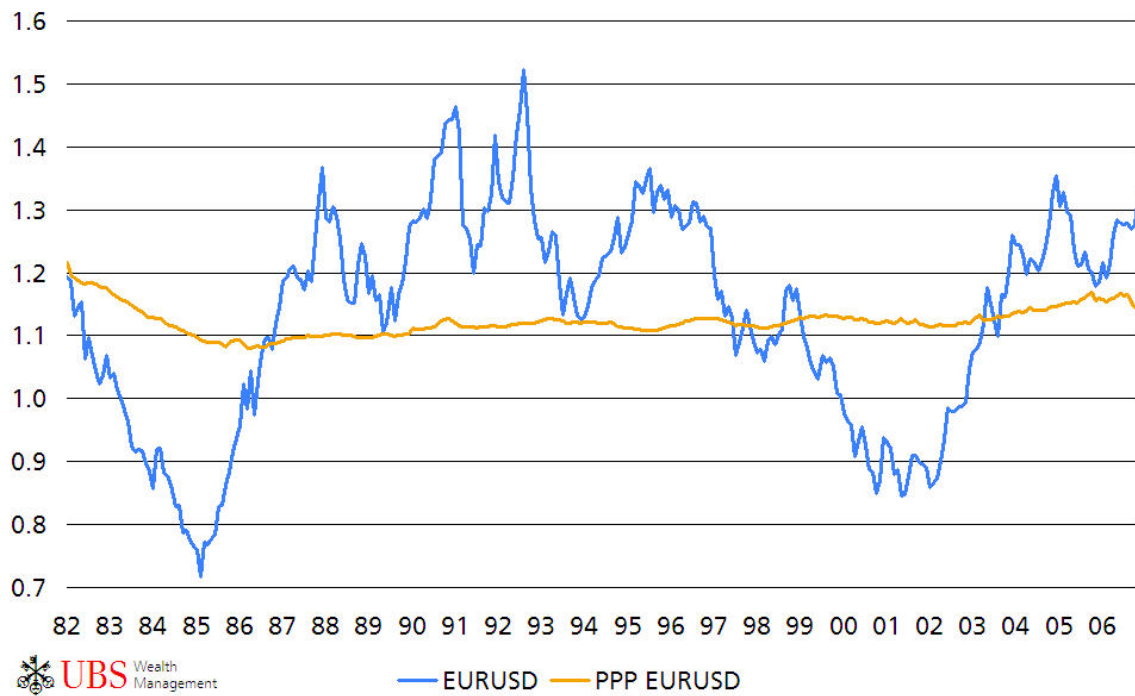
1. Qu'est-ce qu'un taux de change d'équilibre vérifiant la parité des pouvoirs d'achat ?
2. Soit le taux de change EURUSD. Comparez sa valeur observée à sa valeur d'équilibre correspondant à la PPA depuis 1982 jusqu'à aujourd'hui en mettant bien en évidence les différentes phases selon que le taux de change observé est supérieur ou inférieur à sa valeur d'équilibre ? Quelle est la situation actuelle ?
3. Mêmes questions pour les taux de change EURGBP et EURJPY.
4. Quelles sont les hypothèses sous-jacentes au calcul de ces taux de change d'équilibre et ses limites ?

Eléments de réponse Question 1

Un taux de change d'équilibre vérifiant la Parité des Pouvoirs d'Achat (PPA) est un taux de change qui reflète les différences de prix entre les pays. Selon la théorie de la PPA, les différences de prix entre deux pays doivent être compensées à long terme par le taux de change entre les monnaies des deux pays, de telle sorte que les pouvoirs d'achat dans les deux pays soient les mêmes.

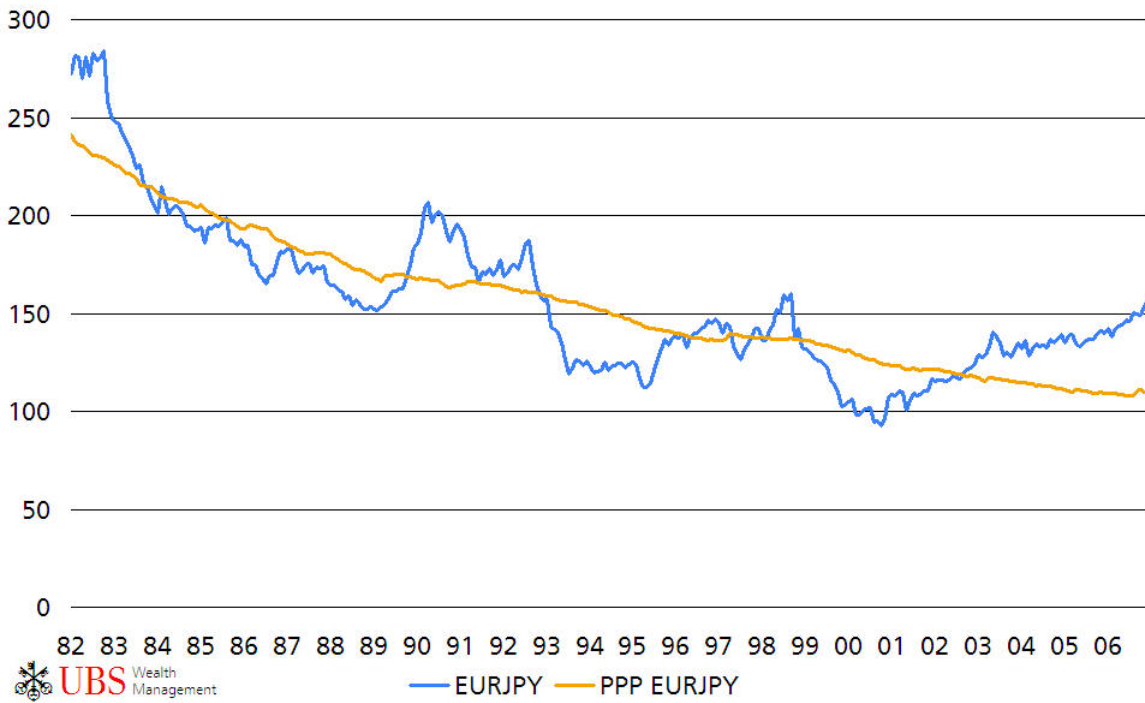
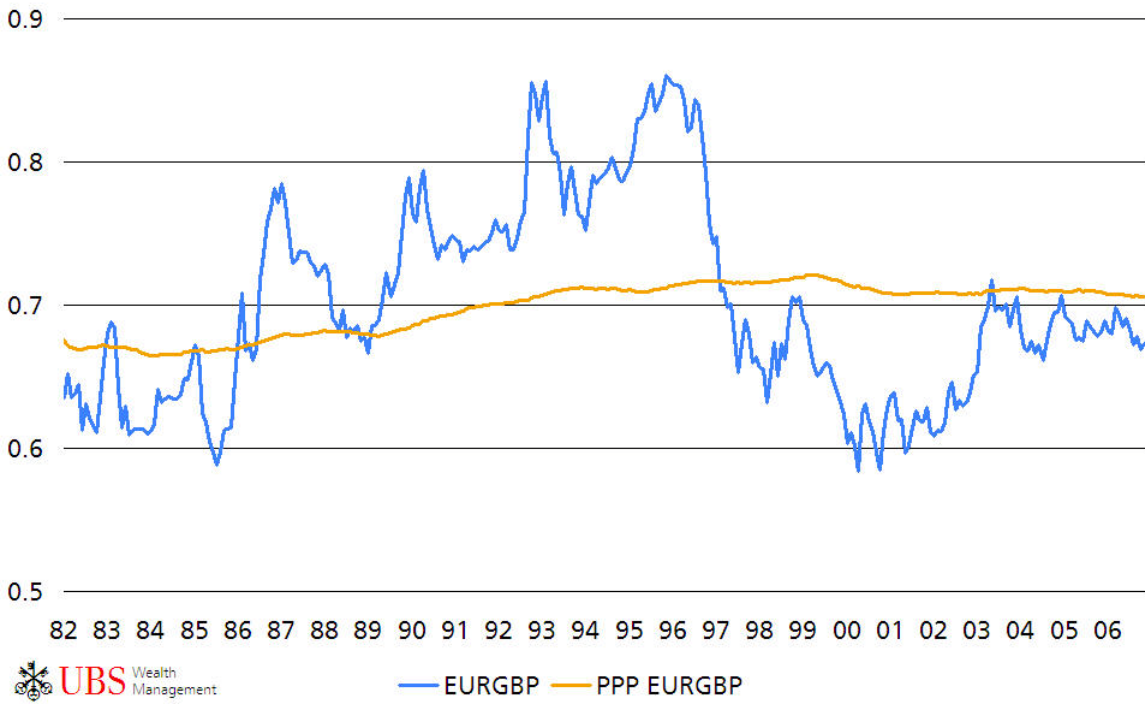
Eléments de réponse Question 2

Ci-dessous le graphique représentant le taux de change EURUSD depuis 1982 (avant l'apparition de l'euro, le taux de change est calculé à partir des différentes monnaies européennes en pondérant par le poids respectif de chaque pays).



Éléments de réponse Question 3

Ci-dessous les taux de change EURGBP et EURJPY.



Dans les deux cas, on remarque que le taux de change PPA donne une tendance qui est suivie par le taux de change observé. Des écarts à la PPA sont observés par périodes, mais on voit tout de même que l'évolution du différentiel d'inflation donnée par la PPA permet d'expliquer assez bien les variations de long-terme du taux de change de l'euro par rapport aux monnaies les plus importantes.

Eléments de réponse Question 4

Les hypothèses de la PPA absolue sont : homogénéité des biens, pas de coûts de transaction / commerce, mêmes structures de demandes, etc.... Le fait que ces hypothèses ne soient pas souvent vérifiées engendre des écarts structurels à la PPA absolue.

Par ailleurs, la PPA ne prend pas en compte les variables permettant d'expliquer les variations de change à court terme (chocs externes, autres variables macro, effets d'annonce). C'est pour cette raison que la PPA relative est mieux observée : elle permet des différences structurelles, et donc des écarts par rapport à la PPA absolue ; selon la PPA relative, c'est le différentiel d'inflation entre deux pays et non pas le différentiel de prix à une date donnée qui explique la variation de change à long-terme.

On voit avec ces graphiques que la PPA relative est assez bien observée pour l'euro. La principale limite de l'approche provient de son incapacité à expliquer les variations de change à court-terme.

Exercice 1

Supposons que surviennent les événements suivants:

- Japon : élimination de barrières commerciales sur les produits européens et stabilité de la croissance de la masse monétaire qui reste égale à 6% ;
- Etats-Unis : renforcement des barrières commerciales sur les produits européens et accélération de la croissance de l'offre de monnaie qui passe de 3% à 6% ;
- Zone Euro : aucune modification de la politique commerciale et de la croissance de l'offre de monnaie.

Quelles devraient être les conséquences de ces changements sur les taux de change entre l'euro, le yen et le dollar ?

Eléments de réponse Exercice 1

€/\$: L'accélération de la croissance de l'offre de monnaie entraîne, en général, un affaiblissement du dollar. Les barrières d'entrée entraîne une hausse de la demande aux USA ce qui a tendance à renforcer le dollar. De plus, tout cela ne nous permet pas de nous référer à la loi du prix unique, dont l'une de ses hypothèses est l'hypothèse des échanges libres et sans coût. Cela ne nous permet pas non plus de préjuger des variations du taux spot €/\$.

€/¥ : On peut se placer dans le cadre de la loi du prix unique et donc dans le cadre du PPA. Le taux de change €/¥ devrait donc s'ajuster à son niveau d'équilibre après l'élimination des barrières commerciales. L'élimination des barrières commerciales aura tendance à faire diminuer la demande nipponne et à augmenter la demande de produit européens. Le yen aura donc tendance à se déprécier et l'euro aura tendance à s'apprécier. On en déduit donc que le taux spot €/¥ aura tendance à s'apprécier.

\$/¥ : Le renforcement des barrières commerciales vis-à-vis de l'Europe auront tendance à renforcer la demande américaine ce qui aura tendance à renforcer le dollar. L'élimination des barrières nipponne aura tendance à dévaluer le Yen. On en déduit donc que le taux spot \$/¥ aura tendance à augmenter. Cela dit, la hausse de la croissance de l'offre de monnaie peut minimiser cette hausse si elle impact positivement l'inflation (hausse de l'inflation).

Exercice 2

Les taux de variation annuels (*% change on year ago*) des agrégats monétaires (*money supply*) étroits (*narrow*) et larges (*broad*) se trouvent dans un tableau donné en annexe.

1. Quelle est selon la relation théorique entre les taux de variation de la masse monétaire dans l'économie nationale et à l'étranger et le taux de change entre les deux monnaies ? Sur quelle période d'analyse cette relation doit-elle être vérifiée ?
2. On s'attache au taux de change entre le dollar canadien et le dollar des États-Unis figurant dans le tableau de la page 16. En supposant : a) vérifiée la relation énoncée à la question précédente ; b) identique la croissance du PIB au Canada et aux États-Unis ; c) que les valeurs observées des taux de variation de la masse monétaire ne changent pas, indiquez comment devrait évoluer ce taux de change entre les deux monnaies.

Money and interest rates

	Money supply*		Interest rates % p.a. (Feb 7th 2007)	
	% change on year ago		2-year gov't bonds	corporate bonds
	narrow	broad		
Australia	+13.2	+13.0 Dec	6.11	6.90
Britain	+5.5	+12.8 Dec	5.47	5.91
Canada	+14.1	+10.2 Dec	4.06	5.28
Denmark	+8.7	+10.9 Dec	3.99	5.25
Japan	-0.1	+1.0 Jan	0.78	1.86
Sweden	+0.4	+10.9 Dec	3.75	4.11
Switzerland	-3.7	+3.4 Dec	2.52	2.82
United States	-0.8	+5.4 Dec	4.88	5.74
Euro area[†]	+7.5	+9.7 Dec	3.94	4.58

*Narrow: M1 except Britain notes and coin and Sweden M0, broad: M2 or M3 except Britain M4. †Germany for bonds. Benchmarks: US 30-year 4.84%, Japan No. 284 1.74%. Central bank rates: US fed funds 4.96%, ECB refinancing 3.50%, BOJ overnight call 0.25%, BOE repo 5.25%. Sources: Bank of Canada, Commerzbank, Danske Bank, Global Insight, Stockholmsbörsen, UBS, Westpac, Thomson Datastream. Rates cannot be construed as banks' offers.

Théorie Quantitative de la Monnaie (TQM) et PPA

D'après la TQM, le revenu nominal est relié à la quantité de monnaie en circulation et la vitesse de circulation de la monnaie par l'équation des échanges.

$$M \cdot V = P \cdot Y$$

M est l'offre de monnaie

P est le niveau général des prix

Y le produit global

V la vitesse de circulation de la monnaie

V et *Y* sont supposés constants à court terme. Selon la TQM, les mouvements du niveau des prix sont déterminés uniquement par la variation de la quantité de monnaie. Conclusion : si l'offre de monnaie augmente, le niveau des prix augmente.

D'après la PPA, les biens sont supposés homogènes dans les deux pays, les barrières commerciales et les coûts de transport inexistantes.

Eléments de réponse Exercice 1

On considère une augmentation de l'offre de monnaie nationale, toute chose égale par ailleurs.

Sur le marché des biens

En supposant vérifiée la TQM, la hausse de M entraîne une augmentation du niveau des prix national relativement au niveau des prix étrangers. Il en résulte une augmentation de la demande de biens étrangers qui se traduit par une hausse de la demande de devises. Ceci aboutit à une dépréciation de la monnaie nationale conformément à la PPA.

Sur le marché des capitaux

En rejetant la TQM et adoptant les hypothèses « keynésiennes », la hausse de M entraîne une baisse du taux d'intérêt national. Ceci provoque une sortie des capitaux de l'économie domestique, se traduisant en une augmentation de la demande devises. La monnaie nationale se déprécie alors conformément à la PPA.

« Tout facteur qui influence la rentabilité anticipée d'un dépôt, en monnaie nationale ou en devises, influence le taux de change à court terme. Parmi ces facteurs, peuvent être cités les variations du taux d'intérêt sur les dépôts en monnaie nationale et en devises ainsi que tous les facteurs qui affectent le taux de change à long terme. Une variation de l'offre de monnaie peut causer une sur réaction du taux de change. » MBHLL

On considère une diminution de l'offre de monnaie, toute chose égale par ailleurs.

En appliquant le raisonnement inverse, on obtient qu'une diminution de M se traduit par une appréciation de la monnaie nationale.

On peut formaliser cette relation par la formule suivante :
$$e = \frac{M}{M^*} \frac{L(Y^*, i^*)}{L(Y, i)}$$

Avec,

e le taux de change de la monnaie domestique coté à l'incertain

L la demande de monnaie qui dépend du revenu Y et du taux d'intérêt i .

Période d'analyse

A long terme

Le raisonnement quantitativiste prévaut, les prix sont parfaitement flexibles donc ajustement par les prix.

A court terme

Conformément à la théorie keynésienne, les prix sont fixés et une variation de M a un impact sur le taux d'intérêt et le produit national.

Conclusion

Si M augmente, la monnaie nationale se déprécie par rapport aux monnaies étrangères.

Si M diminue, la monnaie nationale s'apprécie par rapport aux monnaies étrangères.

Eléments de réponse Exercice 2

<i>Canada</i>	Pourcentage de variation de MI : + 14.1%
	Pourcentage de variation de M3 : + 10.2%
<i>USA</i>	Pourcentage de variation de MI : - 0.8%
	Pourcentage de variation de M3 : + 5.4%

Que ce soit au niveau de l'agrégat monétaire large ou de l'agrégat monétaire étroit, on constate que l'offre de dollars canadiens (CAD) augmente plus vite que l'offre de dollars US (USD).

D'après la TQM

Le niveau général des prix canadien devrait donc augmenter relativement plus vite que le niveau général des prix américain. La demande de biens américains va augmenter au détriment de la demande de biens canadiens. La demande de dollar US s'accroît alors, relativement à la demande de dollars canadiens. Le dollar US devrait donc s'apprécier relativement au dollar CAD.

Selon la PPA relative

Soient P le niveau des prix canadien et P^* le niveau général des prix américain.

Soit E le taux de change nominal du dollar CAD coté à l'incertain : $E = \text{USD/CAD}$

$$\frac{\Delta E_{PPA}}{E_{PPA}} = \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*}$$

On sait que $\frac{\Delta P}{P} > \frac{\Delta P^*}{P^*}$, donc $\frac{\Delta E_{PPA}}{E_{PPA}} > 0$

Donc le dollar US s'apprécie par rapport au dollar CAD

Rudiger Dornbusch a identifié de façon plus claire la corrélation entre *hausse de l'offre de monnaie* et *dépréciation de la monnaie nationale*. Il parle notamment de surajustement ou surréaction du taux de change : la dépréciation de la monnaie nationale serait supérieure à la hausse de M en raison de rigidités nominales sur le marché des biens et services.

En supposant vérifiée la relation précédente, identiques les niveaux de croissance Canadienne et Américaine et une variation monétaire inchangée dans les deux pays, le taux de change CAD/USD coté à l'incertain correspond au rapport entre la variation de la masse monétaire au Canada et la variation de la masse monétaire américaine :

$$E = +0,102 / +0,054 = +1,8 \%$$

Le taux de change entre ces deux monnaies va varier de +1,8%

Exercice 3

Soit une situation initiale où le taux de change ¥/€ est voisin de 115.

1. Supposons que les investisseurs internationaux anticipent que, au cours des dix années suivantes, la croissance de l'offre de monnaie au Japon sera supérieure de 25 % à la croissance observée dans la zone euro. S'ils se fondent sur la théorie de la PPA, quelle est alors leur prévision relative au taux de change entre les deux monnaies dans dix ans ?
2. Supposons maintenant que ces mêmes investisseurs anticipent aussi que la croissance de la demande de monnaie au Japon sera, sur la même période, supérieure de 25 % à sa croissance en Europe. En supposant à nouveau le recours à la PPA, quelle est alors leur nouvelle prévision sur la valeur du taux de change ¥/€ dans dix ans ?

Eléments de réponse Question 1

On se place dans le cadre de l'approche monétaire des taux de change. On a la relation suivante :

$$e = \frac{M}{M^*} \frac{L(Y^*, i^*)}{L(Y, i)}$$

Où e est le taux de change de la monnaie domestique (une augmentation signifie une dépréciation – taux de change à l'incertain), M et M^* les masses monétaires / offre de monnaie domestique et étrangère, et L une fonction de demande de monnaie qui dépend du revenu (Y et Y^*) et du taux d'intérêt (i et i^*). On demande plus de monnaie lorsque le revenu est élevé (motif de transaction) et moins de monnaie lorsque le taux d'intérêt est élevé (motif de spéculation).

On voit que le taux de change ici ne dépend que des offres et demandes relative des deux monnaies.

Si la masse monétaire croît plus au Japon, on s'attend à une dépréciation du Yen par rapport à l'euro d'après ce modèle. La PPA conduit au même résultat : hausse de l'offre de monnaie au Japon impliquant une hausse des prix au Japon qui engendrera une dépréciation du Yen pour garder la PPA.

Eléments de réponse Question 2

Au Japon, l'offre et la demande de monnaie se compensent ; il n'y a donc que l'offre de monnaie européenne qui fait varier leur taux de change ; l'euro se déprécie par rapport au Yen. Plus précisément, l'offre et la demande de monnaie au Japon augmentent toutes les deux de 25% de plus qu'en Europe. Il n'y a donc pas de variations de prix au Japon (hausse d'offre de monnaie = hausse de demande de monnaie). Si la demande de monnaie n'augmente pas en Europe, l'augmentation de la l'offre de monnaie entraîne une hausse des prix qui, même si elle est faible, engendre une dépréciation de l'euro à long terme.



Le marché ou Quelle base

Tim Callen

QUEL est le rythme de croissance de l'économie mondiale? La Chine y contribue-t-elle davantage que les États-Unis? Un citoyen ordinaire est-il plus riche au Canada qu'en Suisse? Les questions de ce type intéressent beaucoup les économistes, entre autres, et à première vue il semble raisonnable de supposer que chacun peut y apporter une réponse claire et nette. Pourtant, comme c'est souvent le cas en économie, la réalité est toute autre.

Pour répondre à ces questions, il faut comparer la valeur de la production de différents pays. Or, chacun de ces pays enregistre ses données dans sa propre monnaie. Pour permettre des comparaisons, il faut donc que les statistiques de chaque pays soient converties en une monnaie commune. Mais il y a plusieurs manières d'opérer cette conversion et chacune peut donner des résultats très différents. Nous nous efforcerons ici d'expliquer la différence entre les deux principales méthodes permettant de comparer au niveau international les variables économiques.

Deux mesures différentes

Les institutions financières internationales telles que le FMI produisent une grande quantité de statistiques régionales et mondiales, dont beaucoup, telles que la croissance réelle du produit intérieur brut (PIB), l'inflation et les soldes courants, sont publiés deux fois par an dans les *Perspectives de l'économie mondiale*. Ces statistiques rassemblent, ou «agrègent» les résultats de nombreux pays sous forme de moyenne. L'importance, ou le poids, des données de chaque pays dans le résultat global dépend de la taille relative de son économie. Pour calculer ces pondérations, on convertit le PIB du pays exprimé en monnaie nationale en une monnaie commune (en pratique, le dollar des États-Unis).

L'une des deux principales méthodes de conversion considère les taux de change du marché, c'est-à-dire les taux en vigueur sur le marché des changes (en utilisant le taux constaté en fin de période ou une moyenne pour toute la période). L'autre méthode repose sur le taux de change à parité de pouvoir d'achat (PPA), c'est-à-dire le taux auquel la monnaie d'un pays devrait être convertie dans celle d'un autre pays pour acheter la même quantité de biens et de services dans les deux pays.

Pour illustrer la notion de PPA, prenons un exemple souvent cité : celui du hamburger. Si un hamburger se vend à Londres pour 2 livres et à New York pour 4 dollars, cela impliquerait un taux de change PPA d'une livre pour deux dollars. Ce taux de

change peut être différent de celui des marchés financiers (de sorte que le coût effectif en dollars d'un hamburger à Londres peut être inférieur ou supérieur aux 4 dollars qu'il coûte à New York). C'est sur ce type de comparaison internationale que repose le célèbre indice «Big Mac» publié par le magazine *The Economist*, qui calcule les taux de change des pays par référence au fameux sandwich de McDonald vendu sous une forme pratiquement identique dans de nombreux pays du monde.

Naturellement, pour avoir un sens, la comparaison des prix entre différents pays doit prendre en compte un large éventail de biens et de services. C'est là une tâche ardue en raison de la quantité de données à recueillir et de la complexité du processus de comparaison. Pour faciliter les comparaisons de prix entre pays, les Nations Unies et l'université de Pennsylvanie ont créé en 1968 le Programme de comparaison internationale (PCI). Les PPA produites par le PCI sont fondées sur un relevé mondial des prix. Pour la période en cours (2003-06), chaque pays participant (il y en a environ 147) fournit les prix moyens nationaux de plus de 1.000 produits définis avec précision.

Taux PPA ou taux du marché?

Quelle est la meilleure méthode? Tout dépend de ce que l'on cherche à savoir. *Les taux de change du marché sont le choix logique lorsqu'il s'agit des flux financiers*. Par exemple, le

solde courant représente un flux de ressources financières entre pays. Il convient d'utiliser le taux de change du marché pour convertir ces flux en dollars afin d'obtenir des chiffres régionaux ou de calculer les déséquilibres des transactions courantes au niveau mondial. Mais *pour les autres variables, le choix n'est pas aussi clair*. Prenons l'exemple de la croissance du PIB réel. Les organisations internationales n'utilisent pas toutes la même méthode. La Banque mondiale se sert des taux du marché pour déterminer le poids relatif des pays dans le PIB réel aux niveaux régional et mondial. En revanche, le FMI et l'Organisation de coopération et de développement économiques utilisent des taux PPA (encore que le FMI publie aussi dans les *Perspectives* un chiffre mondial de la croissance fondé sur les taux du marché). Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients.

Avantages des taux PPA. L'un des principaux avantages des taux de change PPA est leur relative stabilité dans le temps. Les taux du marché sont plus volatils, de sorte que leur utilisation peut provoquer d'amples variations des chiffres globaux de la croissance même lorsque les taux de croissance des pays concer-

«Le choix de la méthode entraîne de grandes différences quand il s'agit de calculer la croissance mondiale, mais les écarts sont minimes dans le cas de la croissance globale des pays avancés.»

la PPA :

de comparaison choisir?

nés sont stables. Un autre inconvénient des taux du marché est qu'ils ne sont pertinents que pour les biens faisant l'objet des échanges internationaux. Les autres biens et services sont en général moins chers dans les pays à faible revenu que dans les pays à revenu élevé. Une coupe de cheveux à New York est plus chère qu'à Lima, le prix d'une course en taxi pour la même distance est plus élevé à Paris qu'à Tunis, et un ticket d'entrée à un match de cricket coûte davantage à Londres qu'à Lahore. En effet, comme les salaires sont en général plus faibles dans les pays pauvres et que les services emploient souvent une proportion relativement plus élevée de main-d'œuvre, on peut s'attendre à ce qu'une coupe de cheveux coûte moins cher à Lima qu'à New York même si le coût de fabrication de biens échangeables tels que des machines est le même dans les deux pays. Toute analyse qui négligerait ces différences de prix entre pays pour les biens non échangeables sous-estimerait le pouvoir d'achat des consommateurs des pays émergents et des pays en développement et, partant, leur niveau de vie global. C'est la raison pour laquelle

on considère généralement que la PPA permet de mieux mesurer le bien-être global.

Inconvénients des taux PPA. Le principal inconvénient des taux PPA est qu'ils sont plus difficiles à mesurer que les taux du marché. Le PCI est une vaste entreprise statistique et les nouvelles comparaisons de prix ne sont disponibles que tous les cinq ans. Entre-temps, les taux PPA doivent faire l'objet d'estimations, avec les risques d'inexactitude que cela comporte. De plus, le PCI ne couvre pas tous les pays, ce qui oblige à procéder par estimation pour les pays restants.

La différence entre les deux est-elle importante?

Cela dépend. L'écart entre le taux du marché et le taux PPA est considérable dans les pays émergents et les pays en développement. Pour la plupart de ces pays, il va de 2 à 4 pour ce qui concerne le taux de change du dollar. En revanche, pour les pays avancés, les deux méthodes tendent à donner des résultats beaucoup plus proches l'un de l'autre. De ce fait, les calculs attribuent un poids bien plus élevé aux pays en développement s'ils sont basés sur les taux de change PPA que si ce sont les taux du marché qui sont utilisés. Ainsi, le poids de la Chine dans l'économie mondiale dépasse 15 % selon les taux de change PPA, mais il est inférieur à 5 % si l'on considère les taux du marché. Dans le cas de l'Inde, les chiffres sont respectivement de 6 % et 1,5 %.

On le voit, le choix de la méthode entraîne de grandes différences quand il s'agit de calculer la croissance mondiale, mais les écarts sont minimes dans le cas de la croissance globale des pays avancés. L'utilisation des taux de change PPA ne réduit que légèrement l'écart de revenu par habitant entre le pays le plus pauvre et le pays le plus riche (même s'il reste exceptionnellement prononcé) et certains pays accusent d'amples variations du revenu selon le taux de change utilisé.

Quel est donc le rythme de croissance de l'économie mondiale?

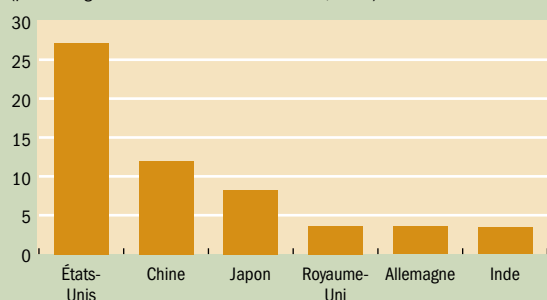
La dernière édition des *Perspectives* l'estime à 5,1 % en 2006 si l'on se fonde sur les taux de change PPA, mais à seulement 3,8 % si l'on se réfère aux taux du marché.

La Chine y contribue-t-elle davantage que les États-Unis? Oui, selon les taux de change PPA. Non, selon les taux de change du marché (voir graphique).

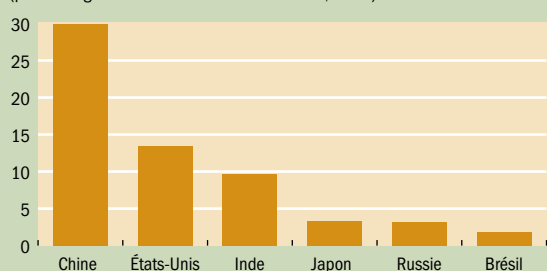
Quel pays est le plus riche, le Canada ou la Suisse? Même parmi les pays avancés, le choix de la méthode a son importance. D'après les taux du marché, le revenu par habitant en Suisse dépasse celui du Canada, mais c'est l'inverse qui est vrai si l'on considère les taux de change PPA. ■

Qui contribue le plus à la croissance mondiale?

Les États-Unis, sur la base des taux de change du marché ...
(pourcentage de la croissance du PIB mondial, 2006)



... mais la Chine, sur la base des taux de change PPA.
(pourcentage de la croissance du PIB mondial, 2006)



Source : FMI, base de données des *Perspectives de l'économie mondiale* (septembre 2006).

Tim Callen est Chef de la Division des études économiques internationales du Département des études du FMI.



Parités de pouvoir d'achat : mesure et utilisations

par Paul Schreyer et Francette Koechlin

Comment procéder à des comparaisons internationales de données économiques exprimées dans des monnaies différentes ? En particulier, comment convertir des mesures de production et de produit intérieur brut (PIB) dans une unité commune ? Une solution consiste à utiliser les taux de change du marché. Si elle a le mérite d'être simple, cette formule se révèle toutefois peu satisfaisante pour diverses raisons. La raison principale est que les taux de change sont déterminés par bien d'autres facteurs que les simples comparaisons directes de prix qui sont nécessaires pour effectuer des comparaisons en volume. Les parités de pouvoir d'achat (PPA) permettent ces comparaisons de prix, et c'est pourquoi l'OCDE et d'autres organisations internationales en ont fait un axe essentiel de leurs travaux dans ce domaine (voir le graphique 1). L'OCDE publie tous les trois ans un ensemble de PPA pour une nouvelle année de référence en s'appuyant sur des comparaisons détaillées des prix observés dans les différents pays. De ce nouveau jeu de parités sont dérivées des comparaisons entre les différents pays du PIB et du bien-être économique.

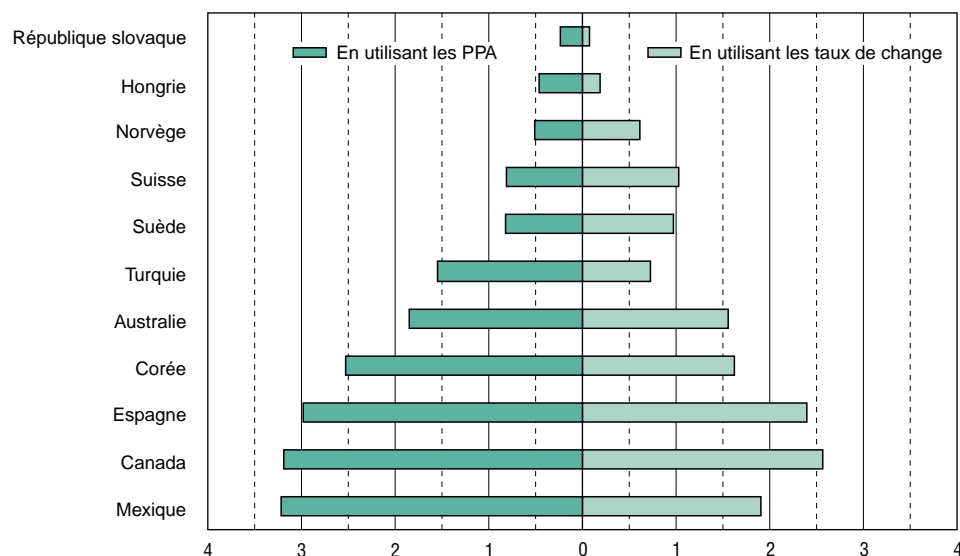
Dans ce numéro

- 1 **Que sont les PPA ?**
- 2 **Qui les utilise ?**
- 3 **Comment mesurer le niveau de bien-être économique...**
- 3 **... la taille des économies, ...**
- 4 **... la productivité ?**
- 5 **Comparer les niveaux de prix**
- 5 **Comparaisons dans le temps : PPA courantes ou constantes**
- 7 **Glossaire**
- 8 **Données de l'OCDE sur les PPA**
- 8 **Pour plus d'informations**

Que sont les PPA ?

Dans leur forme la plus simple, les PPA sont des prix relatifs, ou autrement dit des rapports de prix en monnaie nationale d'un même bien ou service dans différents pays. L'indice BigMac de *The Economist* est un exemple bien connu de comparaison portant sur un seul produit : en vertu du modèle «burgernomique» inventé par le journal, la PPA du BigMac est le taux de conversion qui signifierait que le coût du hamburger est le même aux États-Unis et en dehors. L'OCDE et Eurostat calculent des PPA non seulement au

Graphique 1. **Taille des économies**
Pourcentage du PIB total de l'OCDE, 1999, sélection de pays



Source : OCDE, Parités de pouvoir d'achat – résultats 1999, 2002.

niveau des produits, mais également au niveau des groupes de produits et de tous les agrégats composant le PIB et du PIB lui-même.

L'objectif n'en reste pas moins le même : obtenir des taux de conversion entre monnaies qui éliminent les différences de niveau de prix entre les pays afin de permettre des comparaisons en volume.

Le calcul des PPA s'effectue en trois étapes : d'abord au niveau des produits, puis des groupes de produits en faisant une moyenne des prix relatifs pour obtenir des PPA non pondérées, et finalement, aux niveaux agrégés, par la moyenne pondérée des PPA des groupes de produits. Les pondérations utilisées dans la dernière étape sont basées sur les dépenses associées à chaque groupe de produits. Une description beaucoup plus détaillée de l'ensemble de la procédure est présentée dans la publication de l'OCDE intitulée *Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles - Année de référence 1999*.

Les PPA sont des comparaisons de prix dans l'espace, et se rapprochent à de nombreux égards des comparaisons

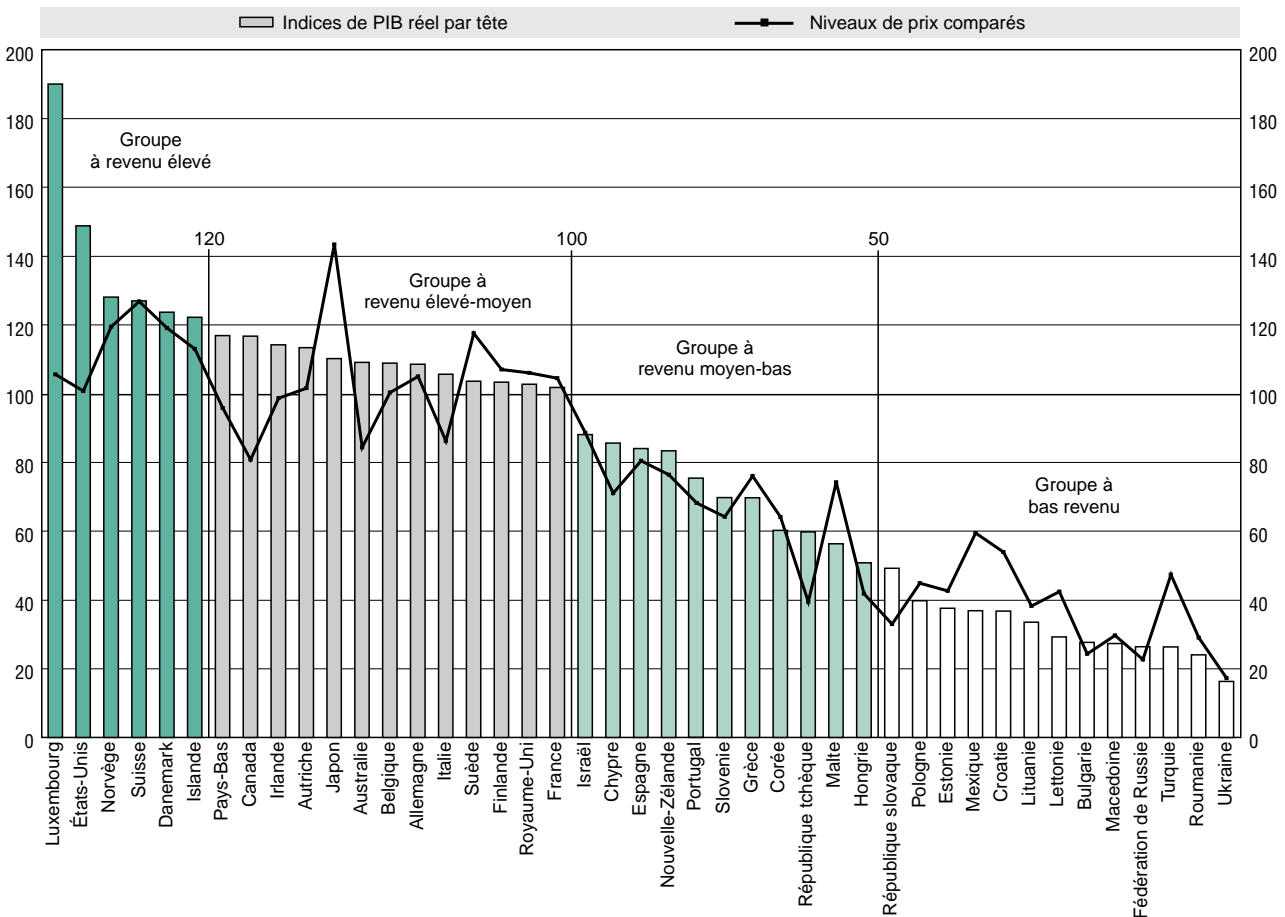
de prix dans le temps. Les comparaisons dans le temps se heurtent souvent aux problèmes du changement des produits et des modes de consommation, surtout lorsqu'elles portent sur des années très éloignées l'une de l'autre. Le vrai défi des comparaisons dans l'espace vient de ce que l'on doit comparer des volumes ou des prix dans des économies parfois très différentes. Des biens et services qui sont caractéristiques d'un pays peuvent ne pas l'être d'un autre, mais il faut pourtant trouver une base commune pour permettre des comparaisons ayant un sens.

Qui utilise les PPA ?

Les organisations internationales, notamment Eurostat, le Fonds monétaire international, l'OCDE, les Nations unies et la Banque mondiale sont souvent perçues comme les seuls utilisateurs des PPA. C'était sans doute vrai lorsque les PPA ont commencé à être disponibles, mais on observe aujourd'hui un intérêt croissant pour les PPA de la part d'un large éventail d'utilisateurs nationaux.

Les organisations internationales, les instances gouvernementales, les universités, les instituts de recherche et les

Graphique 2. PIB par tête et niveaux de prix comparés
1999, OCDE 30 = 100



Source : OCDE, Parités de pouvoir d'achat – résultats 1999, 2002.

journalistes utilisent les PPA comme instrument pour la recherche économique et l'analyse politique dans les comparaisons internationales. Dans ce cadre, les PPA servent soit de taux de conversion pour générer des mesures de volume qui comparent les niveaux de performance économique, de croissance et de productivité, soit d'indicateurs de la convergence des prix et de la compétitivité.

Les entreprises publiques et privées emploient elles aussi les PPA, pour mener des analyses comparatives concernant les prix, les ventes, les parts de marché et les coûts de production. De leur côté, les banques tendent à utiliser les PPA pour estimer les taux de change d'équilibre, et les particuliers eux-mêmes y ont recours pour négocier leurs salaires lorsqu'ils changent de pays.

L'utilisation des PPA faite par la Commission européenne revêt une importance particulière. La Commission se fonde en effet sur le PIB en PPA par habitant pour répartir l'essentiel des crédits alloués à ses fonds structurels, lesquels absorbent plus de 25 pour cent de son budget total, et visent à réduire progressivement les disparités existant au plan économique entre États membres de l'Union européenne (UE) et à l'intérieur de ces derniers.

Mesurer le bien-être économique

Une des utilisations les plus fréquentes des PPA est le calcul du PIB et du PIB par habitant par pays. Même si le PIB par habitant est souvent critiqué comme étant une mesure incomplète du bien-être économique, il n'en reste pas moins un indicateur essentiel de la performance économique d'un pays. L'utilisation croissante de cet indicateur dans l'analyse économique et politique explique pour beaucoup l'importance prise par les PPA en tant qu'outil statistique.

Il faut noter que les taux de change du marché sont particulièrement mal adaptés à la comparaison des niveaux de vie. Ils tendent en effet à subir des fluctuations importantes sur de courtes périodes, de sorte que leur utilisation se traduit par des variations des niveaux de vie relatifs trop rapides pour être vraisemblables. Par conséquent, les comparaisons du PIB par habitant de l'OCDE sont généralement basées sur les PPA.

Pour présenter les résultats du PIB par habitant, l'OCDE préfère distinguer des groupes de pays (souvent au nombre de quatre). Utiliser des groupes et non un classement par pays permet d'éviter des interprétations erronées (voir l'encadré « Le classement est parfois trompeur ») lorsque les indices affichent des valeurs proches. Le graphique 2 indique la composition des différents groupes de revenu (les indices par pays ont pour base OCDE 30 = 100¹, soit un revenu moyen de 21 500 \$ par habitant), obtenue lors de l'exercice de comparaison utilisant 1999 comme année de référence.

Les résultats de cet exercice apportent quelques exemples parlants des différences qu'on peut observer entre le produit d'une comparaison fondée sur les PPA et celui d'une comparaison s'appuyant sur les taux de change (voir le

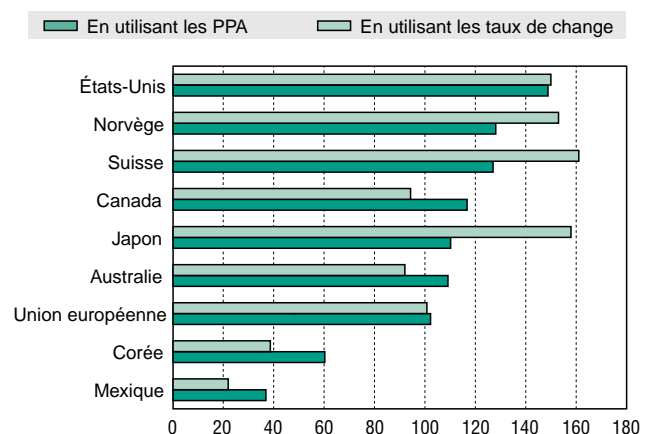
graphique 3). Prenons par exemple le PIB par habitant du Japon, de la Norvège ou de la Suisse rapporté à la moyenne de la zone de l'OCDE. Lorsqu'on utilise les taux de change, on obtient pour ces pays un revenu par habitant supérieur à celui des États-Unis. Par contre, lorsqu'on se fonde sur les PPA, leur PIB par habitant est inférieur à celui des États-Unis. Cela tient au fait que le niveau des prix est plus élevé dans ces pays qu'aux États-Unis. Dès lors qu'on élimine l'effet du niveau des prix, le volume de biens et services achetés par habitant est plus important aux États-Unis que dans tous les autres pays participant à la comparaison, à l'exception du Luxembourg².

En règle générale, l'écart entre pays à haut et à bas revenu diminue lorsqu'on remplace les taux de change par les PPA. Par conséquent, les indices du PIB par habitant obtenus pour le Mexique, la Grèce, la Hongrie, la Pologne, le Portugal, la Turquie et la Fédération de Russie sont plus proches de celui des États-Unis lorsqu'ils se fondent sur les PPA que lorsqu'ils s'appuient sur les taux de change. À nouveau, l'explication vient du fait que le niveau des prix est moins élevé dans ces pays que dans les pays plus riches.

Mesurer la taille des économies

Les PPA servent également à mesurer la taille relative des économies. Si l'on considère la part du PIB de chaque pays dans le PIB total de l'ensemble des pays pris en compte dans l'exercice, les dix qui viennent en tête par la taille de leur économie sont les États-Unis, le Japon, l'Allemagne, la France, l'Italie, le Royaume-Uni, la Fédération de Russie, le Mexique, le Canada et l'Espagne. On constate en outre, ce qu'avaient déjà montré d'autres études, que

Graphique 3. Deux mesures du PIB par tête
1999, OCDE 30 = 100



Source : OCDE, Parités de pouvoir d'achat – résultats 1999, 2002.

1. L'expression OCDE 30 renvoie à l'ensemble des 30 pays Membres de l'OCDE.

2. Le Luxembourg est un cas un peu particulier en raison du nombre important de travailleurs frontaliers qu'il accueille, lesquels contribuent au PIB mais ne sont pas inclus dans la population des résidents.

l'économie des 15 pays de l'UE pris dans leur ensemble, a une taille à peu près identique à celle des États-Unis.

Habituellement, la taille des économies apparaît très différente selon qu'on utilise les PPA ou les taux de change pour comparer les PIB ; l'écart est particulièrement important pour les pays à bas revenu. A titre d'exemple, sur la base des taux de change, la Fédération de Russie représente moins d'un pour cent du PIB total de la zone de l'OCDE. Une fois corrigé des écarts imputables au niveau des prix, ce chiffre se trouve porté à 3.5 pour cent.

Mesurer la productivité

Si les comparaisons du PIB par habitant retiennent largement l'attention des analystes, elles ne constituent toutefois pas la seule utilisation intéressante des PPA. Un autre indicateur utile, qui nécessite aussi une comparaison en volume au moyen des PPA, est le niveau de la

productivité de la main-d'œuvre, c'est-à-dire de la production par personne salariée. Les niveaux relatifs de productivité donnent une idée des gains futurs possibles de productivité et de compétitivité. Ils permettent aussi d'apprécier la croissance d'un pays au regard de ses niveaux actuels de revenu et de sa productivité. Pour procéder à une comparaison internationale des niveaux de productivité de la main-d'œuvre, les PPA sont indispensables : par définition, toute mesure de productivité met en effet en relation un indicateur en volume de la production et un indicateur *en volume* des moyens mis en œuvre pour cette production. Lorsqu'on utilise les taux de change pour convertir la valeur de la production dans une monnaie commune, on biaise considérablement les indicateurs en volume de la production.

Dans le tableau qui suit, on a utilisé les PPA et les indicateurs en volume du PIB pour établir des mesures de la productivité relative de la main-d'œuvre dans différents

Le classement est parfois trompeur

Lorsque les résultats obtenus pour divers pays se situent dans une fourchette très étroite, utiliser les indices du PIB par habitant en volume calculés sur la base des PPA pour établir un classement strict peut conduire à des conclusions erronées. Comme c'est souvent le cas en statistique, un certain degré d'incertitude est associé aux sources de données et aux procédures sur lesquelles repose le calcul des PPA. Des variations relativement minimes dans le niveau mesuré du PIB par habitant peuvent aboutir à un classement différent des pays qui ne se justifie pas pour autant au plan statistique ou économique.

A titre d'exemple, le tableau qui suit montre les valeurs de l'indice du PIB par habitant obtenues en 1999 pour les pays de l'UE, avec le classement qui en découle. Supposons maintenant que l'indice relatif d'un pays, par exemple l'Autriche, augmente d'1 pour cent. Dès lors que les indices de tous les autres pays restent inchangés, l'Autriche passerait alors de la cinquième à la quatrième place. De la même manière, l'Allemagne pourrait tout aussi bien se classer sixième que septième.

L'important, en l'occurrence, c'est qu'une différence aussi faible qu'un pour cent dans les résultats obtenus peut entraîner une modification notable du classement lorsque les pays présentent autant de similitudes que, par exemple, les grandes économies européennes. En fait, un rien suffit à changer l'ordre dans lequel se situent les pays à *revenu moyen-élevé*, et il serait difficile d'expliquer par des facteurs

économiques l'attribution de rangs différents à la Suède, à la Finlande, au Royaume-Uni, à l'Italie et à la France. Par contre, les pays de l'UE qui appartiennent au groupe des pays à *revenu élevé* se distinguent nettement, de même que ceux entrant dans le groupe des pays à *revenu moyen-bas*.

PIB par habitant, 1999

UE 15 = 100	Indice	Rang
<i>Revenu élevé</i>		
Luxembourg	186	1
Danemark	121	2
<i>Revenu moyen-élevé</i>		
Pays-Bas	114	3
Irlande	112	4
Autriche	111	5
Belgique	107	6
Allemagne	106	7
Italie	103	8
Suède	101	9
Finlande	101	9
Royaume-Uni	101	9
France	100	12
<i>Revenu moyen-bas</i>		
Espagne	82	13
Portugal	74	14
Grèce	68	15

Source : OCDE, *Comptes nationaux des pays de l'OCDE*, 2002.

pays. En rapprochant ces indices de la productivité de ceux du PIB par habitant (également fondés sur les PPA), on constate des divergences considérables. Celles-ci traduisent des différences dans l'utilisation de la main-d'œuvre et les structures démographiques (et peut-être aussi des problèmes statistiques de mesure des apports en main-d'œuvre), et ont donné lieu à des analyses approfondies, par exemple dans le *Rapport de l'OCDE sur la croissance* (Voir page 8, « *La nouvelle économie : mythe ou réalité ?* »).

Comparer les niveaux de prix

Les PPA permettent aussi de calculer un autre indicateur clé : les niveaux de prix comparés ou le rapport entre les PPA et les taux de change. Lorsque la PPA est identique au taux de change, on peut en conclure qu'en moyenne, le pouvoir d'achat d'une unité de monnaie nationale est la même dans le pays considéré que dans le pays de référence. Si elle est supérieure au taux de change, cela signifie que le pouvoir d'achat d'une unité de la monnaie considérée est inférieur dans le pays que dans le pays de référence, et inversement si la PPA est inférieure au taux de change.

L'effet du niveau des prix est particulièrement marqué dans les pays à bas revenu par habitant. Dans ces pays, les taux de change excèdent souvent les PPA dans des proportions considérables, ce qui laisse penser que le niveau des prix y est comparativement faible. Cela s'explique, en partie, par l'importance, dans l'économie de ces pays, des biens et services ne faisant pas l'objet d'échanges internationaux et accessibles à relativement bas prix sur le marché intérieur. On a depuis longtemps constaté qu'il existe une corrélation positive entre les niveaux de prix comparés et les PIB par habitant : plus un

pays est riche, plus le niveau de prix comparés tend à y être élevé, et inversement. Les résultats de l'exercice de comparaison 1999 confirment cette observation. Dans le graphique 2, la courbe rendant compte des niveaux de prix comparés suit d'assez près le profil des barres représentant les indices du PIB par habitant. Globalement, il en résulte qu'en utilisant les taux de change, on risque de sous-estimer dans une large mesure le PIB et le revenu en volume dans les comparaisons internationales.

Comparaisons dans le temps : PPA courantes ou PPA constantes ?

Jusqu'ici, on s'est intéressé aux PPA en tant que taux de conversion monétaire à *une date donnée* – elles donnent une mesure instantanée des prix relatifs. Les dépenses imputées au PIB converties à l'aide des PPA permettent d'obtenir, de même, un instantané des volumes relatifs pour l'année considérée. D'un point de vue analytique, il est intéressant d'observer l'évolution du PIB en volume entre pays, mais aussi dans le temps. Il existe au moins deux méthodes pour ce type de comparaison, chacune d'elles correspondant à des interprétations et des utilisations différentes.

La première possibilité pour combiner des données spatiales et temporelles consiste à utiliser une série de PPA courantes ou de 'référence' (des parités pour le PIB et ses composantes sont calculées pour les pays membres à partir d'un nouvel ensemble de données de prix pondérées et agrégées). Cela signifie que les prix et les structures de prix peuvent varier dans le temps. Pour comparer les niveaux de PIB en volume, on applique alors ces PPA courantes à des mesures du PIB en monnaie nationale exprimées aux prix courants. Les comparaisons (spatiales) entre pays pour une

Du PIB par habitant à la productivité de la main-d'œuvre

Divers pays de l'OCDE, 1999, sur la base des PPA utilisant 1999 comme année de référence

Pays	PIB par habitant	PIB par travailleur
États-Unis = 100		
Allemagne	73	81
Australie	73	78
Canada	78	81
États-Unis	100	100
France	68	87
Italie	71	97
Japon	74	72
Mexique	25	32
Royaume-Uni	69	74

Sources : OCDE, *Comptes nationaux des pays de l'OCDE*, 2002; OCDE, *Statistiques de la population active*, 2001.

année donnée ne soulèvent aucun problème, les volumes étant tous exprimés à partir d'une même structure de prix. Par contre, les comparaisons dans le temps sont influencées par plusieurs facteurs : les variations des volumes relatifs, les variations des prix relatifs entre pays et, éventuellement, les changements apportés aux définitions et méthodologies. Si ce calcul est répété pour toutes les périodes, on peut considérer que les comparaisons du PIB entre pays sont faites aux *prix courants internationaux*.

Une deuxième approche pour établir une série chronologique de PPA consiste à choisir une année 'de base', puis à extrapoler les PPA pour les autres années de la période étudiée. A cet effet, on applique les taux relatifs d'inflation observés dans les différents pays aux PPA de l'année de base. Pour prendre un exemple simple, considérons deux pays avec une PPA égale à 1 pour l'année 1, ce qui

implique qu'une unité de la monnaie du pays A permet, en moyenne, d'acquérir la même quantité de biens et services qu'une unité de la monnaie du pays B. Supposons maintenant qu'entre les deux périodes étudiées, le niveau des prix du PIB ait augmenté de 20 % dans le pays A, tandis que les prix sont, en moyenne, restés inchangés dans le pays B. Pour extrapoler la PPA, on applique alors un coefficient $120/100 = 1.2$ à la PPA initiale. Autrement dit, la PPA de l'année 2 est égale à $1 \times 1.2 = 1.2$.

On peut alors convertir, au moyen de ces PPA, les séries du PIB exprimées en monnaies nationales aux prix courants, afin d'obtenir des mesures en volume comparables entre pays. Le résultat de ce calcul sera une série d'indices du PIB en volume à *prix et PPA constants*. On aboutirait au même résultat en appliquant les taux de croissance en volume du PIB aux niveaux relatifs du PIB dans l'année de base.



PPA courantes et constantes : ce que l'OCDE publie et recommande

L'OCDE a adopté une double stratégie face à la question du choix entre l'utilisation de séries de référence et celle de séries extrapolées pour les comparaisons internationales.

D'un côté, dans *Comptes nationaux des pays de l'OCDE, Volume 1*, l'OCDE publie des séries chronologiques s'appuyant aussi bien sur des PPA courantes que sur des PPA constantes. Dans le texte d'accompagnement, il est recommandé d'utiliser les données du PIB par habitant basées sur les prix et PPA constants pour les comparaisons dans le temps. Ce genre de données permet donc de répondre à la question : *comment la position relative du PIB par tête d'un pays a évolué compte tenu de sa performance mesurée par la croissance ?*

Les PPA courantes (de référence) sont, quant à elles, présentées comme les plus appropriées pour comparer les niveaux de PIB pour la période la plus récente, car elles reflètent la structure des prix à ce moment précis. Ce type de données vise à répondre à la question : *comment se situe un pays en terme du PIB (par habitant) compte tenu du niveau actuel des prix internationaux ?*

D'un autre côté, l'OCDE est confrontée au fait que des PPA de référence sont établies chaque année — par Eurostat — pour les pays Membres européens, mais tous les trois ans seulement pour les autres pays Membres. Elle a donc le choix entre diffuser des PPA de référence tous les trois ans, au prix d'une

perte d'information concernant les pays européens, ou produire des estimations pour les années intermédiaires pour les autres pays. C'est cette dernière solution qu'elle a retenue. Les estimations relatives pour les années intermédiaires sont des projections à un an obtenues, respectivement, par extrapolation et rétropolation des données relatives aux deux années de référence encadrant la période considérée. Cette procédure ne doit bien sûr être appliquée que pour les pays qui ne sont pas couverts par l'exercice annuel d'Eurostat. Les résultats comparatifs présentés dans *Principaux indicateurs économiques* de l'OCDE s'appuient sur cette méthode.

L'OCDE devait en outre trouver un moyen d'actualiser les dernières données de référence disponibles. Pour le moment, la dernière année de référence pour laquelle on dispose de données pour tous les pays est 1999. Les PPA pour 2000 et 2001 résultent d'une extrapolation sur la base des indices des prix relatifs du PIB. D'un point de vue conceptuel, extrapoler les PPA à partir de leur niveau de 1999 afin de les appliquer aux données sur le PIB, revient à exprimer ces dernières en prix et PPA constants de 1999.

Enfin, il est à noter qu'une totale cohérence est assurée entre les données sur les PPA courantes publiées par Eurostat et par l'OCDE pour les pays européens. Quelques écarts peuvent survenir lorsque les dates de publication diffèrent ou en raison de petites divergences dans les données relatives au PIB ou à la population.



Quelle que soit la méthode de calcul retenue, ces séries chronologiques présentent une propriété bien commode : elles reproduisent exactement les évolutions relatives de la croissance du PIB en volume, pour chaque pays, au fil des ans. Cela facilite l'interprétation et l'utilisation des PPA pour des comparaisons dans le temps mais n'évite pas l'inconvénient commun à tous les indices utilisant une année de base fixe, à savoir l'hypothèse sous-jacente que les *structures* de prix ne varient pas dans le temps. Or, la réalité économique est ainsi faite que les prix *relatifs* se modifient au fil du temps, et il est bien connu que le fait d'ignorer ces fluctuations, dans une étude portant sur une période relativement longue, fausse la représentation que donne cette étude des évolutions économiques. Rendre la structure des prix fixe par rapport à une année de base a, en outre, pour conséquence que les résultats dépendent du choix de l'année de base.

Au plan conceptuel, la principale différence entre les PPA courantes et les PPA constantes est que les premières saisissent aussi bien les fluctuations en volume que celles des prix relatifs, tandis que les secondes rendent compte uniquement des variations en volume. Même si le volume des biens et services reste inchangé dans le temps, une comparaison des niveaux de PIB s'appuyant sur les PPA courantes peut aboutir à des résultats différents dès lors que les prix, ou leur structure, se sont modifiés entre les périodes considérées. Cela peut jouer lorsque des pays sont de gros producteurs ou exportateurs de produits sujets à de grandes fluctuations de prix, comme on a pu le constater pour la Norvège avec le pétrole.

Une autre source de divergence entre les deux approches réside dans les modifications méthodologiques survenues entre deux exercices successifs de collecte de prix. C'est ainsi que la mise en place du *Système de comparabilité nationale* 1993 a affecté le calcul des PPA, du fait

des modifications dans la classification des produits. Si de tels changements contribuent, à terme, à améliorer la comparabilité entre pays, ils réduisent la comparabilité avec les observations antérieures, et provoquent des ruptures dans les séries. Une simple modification des méthodes de collecte de prix a parfois des effets similaires et réduit la comparabilité des données dans le temps. L'OCDE a entrepris d'étudier les conséquences de certaines ruptures de séries sur les résultats d'ensemble.

Il existe aussi des différences dans la façon dont les offices statistiques construisent leurs indices implicites de prix pour les séries du PIB. Ces différences méthodologiques influent directement sur le calcul des PPA extrapolées et contribuent donc à expliquer certains écarts entre les niveaux de PIB calculés sur la base des PPA courantes et des PPA constantes.

Même en l'absence de changement des procédures, des biais méthodologiques systématiques interviennent. Les variations des prix des importations et des exportations, par exemple, sont dérivées dans les comptes nationaux des indices des prix à l'importation et à l'exportation. Pour le calcul des PPA, les prix relatifs des exportations et des importations entre pays sont simplement représentés par les taux de change bilatéraux. De même, pour les comparaisons de prix effectuées dans le cadre du programme sur les PPA, un produit est considéré comme étant toujours le même quels que soient le lieu et le type d'établissement où il est vendu. Or, par principe, dans les comptes nationaux, des produits vendus à des endroits différents doivent être considérés par ailleurs les mêmes caractéristiques physiques. Enfin, il ne faut pas oublier les simples erreurs de mesure. Celles-ci peuvent résulter de la taille restreinte des échantillons utilisés ou du fait qu'il est parfois difficile de trouver des produits semblables dans des pays différents.

Glossaire

Niveaux de prix comparés : Ils se définissent comme le rapport entre les PPA et les taux de change. Ils donnent une indication des écarts dans le niveau des prix entre pays, en indiquant, pour un groupe de produits donné, le nombre nécessaire d'unités monétaires communes pour acheter le même volume de produits de ce groupe dans chaque pays. C'est ainsi qu'en 1999, un volume donné de PIB coûtait en moyenne 106 dollars au Royaume-Uni, 68 dollars au Portugal et 143 dollars au Japon. En d'autres termes, le niveau général des prix était plus élevé au Japon qu'au Royaume-Uni et au Portugal.

Taux de change d'équilibre : C'est le niveau du taux de change qui à long terme, est égal à la PPA dans un monde où tous les biens font l'objet d'échanges internationaux, et où tous les marchés fonctionnent parfaitement. Une telle convergence, émanant de la « théorie PPA des taux de change », impliquerait que le niveau des prix soit le même dans tous les pays.

Produit intérieur brut – sur la base de dépenses : C'est le total des dépenses de consommation finale aux prix d'acquisition (y compris la valeur fab des exportations de biens et services), déduction faite de la valeur fab des importations de biens et services.

Données de l'OCDE sur les PPA

- **PARITÉS DE POUVOIR D'ACHAT ET DÉPENSES RÉELLES – ANNÉE DE RÉFÉRENCE 1999**, OCDE (2002, à paraître). Cette publication contient des informations détaillées sur les parités de pouvoir d'achat et les dépenses réelles pour 43 pays, dont les 30 pays Membres de l'OCDE, les 13 pays candidats à l'adhésion à l'Union européenne, Israël et la Fédération de Russie. Ces chiffres reposent sur les données relatives aux prix et aux dépenses pour l'année 1999 et ont été calculés au moyen de la méthode d'agrégation EKS. Les mesures de volume et de prix présentées dans cette publication permettent des comparaisons internationales des niveaux de prix et des PIB réels.
- Principaux indicateurs économiques (mensuel), « Parités de pouvoir d'achat, Niveaux de prix comparés », OCDE. Disponible sur papier et par voie électronique (CD-ROM et en ligne à l'adresse www.SourceOECD.org).
- Comptes nationaux des pays de l'OCDE, volume 1 : Principaux agrégats, « Tableaux comparatifs basés sur les PPA ». Disponible sur papier et par voie électronique (CD-ROM et en ligne à l'adresse www.SourceOECD.org).

Des données et des informations complémentaires sur les PPA peuvent aussi être obtenues gratuitement à l'adresse www.oecd.org/std/ppp.

Pour plus d'informations

- R. Dornbusch (1987), « Purchasing Power Parity », dans Eatwell *et al.* (dir. pub.), *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*.
- OCDE (2001), « La nouvelle économie : mythe ou réalité ? », Paris.
- D. Pilat et P. Schreyer (2002), « Mesurer la productivité », *Revue économique de l'OCDE* n° 33, 2001/2.

Les Cahiers statistiques sont publiés par la Direction des statistiques de l'OCDE

Rédacteur en Chef : Enrico Giovannini

Rédacteur : Andreas Lindner

Equipe rédactionnelle : Benoit Arnaud, Eileen Capponi, Lydia Deloumeaux, Brian Finn, Joscelyn Magdeleine

Pour plus d'informations contactez :

Le Rédacteur

CAHIERS STATISTIQUES

Direction des statistiques

OCDE

2, rue André-Pascal

75775 Paris France

email STD.STATBRIEF@oecd.org

Voulez-vous vous abonner à Cahiers statistiques ?

Enregistrez-vous maintenant sur le site www.oecd.org/ocddirect et sélectionnez *Cahiers statistiques* ou envoyez un courrier électronique ou écrivez au Rédacteur.

OCDE dans le monde

OCDE EN AMERIQUE DU NORD

Centre OCDE de Washington
2001 L Street N.W., Suite 650
Washington, DC 20036-4922, USA
N°: gratuit : +1 (800) 456-6323
Fax : +1 (202) 785-0350
Information générales :
+1 (202) 785-6323
E-mail: washington.contact@oecd.org
Internet: www.oecdwash.org

OCDE AU JAPON

Centre OCDE de Tokyo
3rd Floor, Nippon Press Center
Building
2-2-1 Uchisaiwaicho
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0011 Japan
Tél : +81 3 5532 0021
Fax: +81 3 5532 0035
E-mail : center@oecdtokyo.org
Internet : www.oecdtokyo.org

OCDE EN ALLEMAGNE

Centre OCDE de Berlin
Albrechtstrasse 9, 3. OG
10117 Berlin-Mitte
Tél : +49 30 288 8353
Fax: +49 30 288 83545
E-mail : berlin.contact@oecd.org
Internet : www.oecd.org/deutschland

Centre OCDE de Bonn
August Bebel Allee 6
53175 Bonn
Tél : +49 228 959 12 15
Fax : +49 228 959 12 18
E-mail : bonn.contact@oecd.org
Internet : www.oecd.org/deutschland

OCDE AU MEXIQUE

Centre OCDE de Mexico
Av. Presidente Mazaryk 526
Colonia: Polanco
C.P. 11560
Mexico D.F., Mexico
Tél. : +52 52 81 38 10
Fax : +52 52 80 04 80
E-mail : mexico.contact@oecd.org
Internet : rtn.net.mx/ocde/

OCDE PARIS

Centre OCDE de Paris
2, rue André-Pascal
75775 Paris Cedex 16, France
Tél : +33 1 45 24 81 67
Fax : +33 1 45 24 19 50
E-mail : sales@oecd.org
Internet : www.oecd.org/bookshop