

## AU-DELÀ DU PIB, MAIS JUSQU'OU ?

*Si les économistes ont depuis longtemps souligné les limites de l'évaluation des niveaux de vie par le PIB, le débat a récemment rebondi avec la publication du rapport Stiglitz. En 2006, le CEPII a proposé un indicateur qui intègre, en termes d'équivalents revenus, certaines données sociales telles que le temps de loisir, la précarité liée au chômage, la longévité de la population et la taille des ménages ; l'indicateur tient compte aussi des inégalités, de l'épuisement des ressources naturelles, de la dégradation de l'environnement et de la consommation de capital fixe. Nous proposons dans cette Lettre d'actualiser cet indicateur et surtout de l'élargir aux grands pays émergents. Nos calculs font apparaître d'importantes corrections. Mais de manière générale, hormis la prise en compte de la taille des familles, les différentes corrections apportées ne bouleversent guère le classement des pays. Ce sont globalement les mêmes pays qui souffrent d'un revenu par habitant faible, de graves inégalités, d'un fort taux de mortalité, de peu de temps consacré aux loisirs.*

1

### ■ Produit intérieur brut et bien-être

Le Produit intérieur brut (PIB) est une mesure globale de l'activité économique dont l'évolution à prix constants retrace la croissance réelle. Rapportée au nombre d'habitants et corrigée des écarts de prix entre pays, cette mesure est souvent interprétée comme un indicateur de niveau de vie. En dépit de ses nombreuses limites, c'est de loin l'indicateur le plus utilisé pour comparer les performances économiques des Nations. Le succès de cet indicateur tient à son caractère cohérent hérité de la comptabilité nationale et à sa grande disponibilité.

L'usage du PIB par habitant comme indicateur de bien-être est cependant exagéré. Le rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social publié en 2009, plus connu sous le nom de rapport Stiglitz, a relancé ce débat<sup>1</sup>. Ce rapport contient douze propositions pour intégrer des éléments de la vie économique et sociale qui

ne sont pas suffisamment pris en compte par la comptabilité nationale. Sans renoncer à l'usage d'un indicateur synthétique prenant en compte ces différents aspects<sup>2</sup>, les auteurs commencent par séparer les indicateurs de soutenabilité à long terme de la croissance, des indicateurs de bien-être. Il s'agit là de deux problèmes de nature différente. La soutenabilité de la croissance à long terme (fondée sur le concept de croissance durable) suppose que l'on prenne notamment en compte l'impact économique du réchauffement climatique et l'épuisement des ressources naturelles, ce qui nécessite de construire des modèles complexes afin de simuler différents profils de croissance de l'économie mondiale à long terme et évaluer leurs implications. Une toute autre question est de savoir comment comparer les niveaux de bien-être entre pays à une date donnée. C'est ce que nous nous proposons de faire ici.

1. Pour un état des lieux de la recherche voir, à l'initiative de la Commission européenne, "Beyond GDP" <http://www.beyond-gdp.eu/>. Voir aussi M. Fleurbaey (2009), "Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare", *Journal of Economic Literature*, 47(4) ou Ch. Jones & P. Klenow (2010), "Beyond GDP? Welfare Across Countries and Time", *NBER Working Paper*, n° 16352.

2. Une des solutions proposées par Amartya Sen dans les années 1970 est l'indicateur de développement humain qui est un indice composite c'est-à-dire un indice d'indices, agrégeant par des moyennes simples des données très hétérogènes. Calculé et mise à jour par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

## ■ La construction d'un indicateur de bien-être

Les premiers travaux du CEPII sur les indices de bien-être remontent à 2006<sup>3</sup>. L'idée est essentiellement de tenir compte des composantes non monétaires du bien-être ; de manière générale, les corrections correspondent assez bien aux recommandations du rapport Stiglitz.

Une première correction, simple à mettre en œuvre, consiste à ajouter au PIB par habitant (en parité de pouvoir d'achat) le solde extérieur des revenus des facteurs (revenu des travailleurs migrants et revenu des investissements à destination ou en provenance de l'étranger) pour obtenir le Revenu National Brut (RNB). Cette première correction a généralement un impact peu important (de l'ordre de 2% du PIB), sauf pour certains petits pays qui accueillent de nombreuses multinationales qui rapatrient une part importante de leurs profits, notamment en période de crise. Ainsi, en 2009, le RNB du Luxembourg, de l'Irlande et de l'Islande est respectivement inférieur de 28%, 18% et 10% à leur PIB.

Les autres corrections font appel à certaines composantes non monétaires qui ont un impact important sur le bien-être. Notre problème est de valoriser ces composantes. À cet égard, notre méthode qui convertit les indicateurs non monétaires en équivalent-revenu se distingue des indices synthétiques, tel que l'indicateur de développement humain, qui agrègent de manière arbitraire plusieurs indices sans pouvoir justifier de leur poids dans l'indicateur final.

Quatre corrections font appel à ce qu'il est convenu d'appeler les équivalents revenus<sup>4</sup> :

- ◆ La prise en compte du temps libre. L'idée sous-jacente est que nous ne sommes pas prêts à sacrifier tout notre temps libre pour un supplément de revenu. L'arbitrage entre les deux dépend des préférences de chacun, que l'on peut estimer à partir des choix observés. À cette fin, nous calculons le temps de travail individuel sur l'ensemble de la vie active dans les différents pays de l'échantillon, puis on estime le temps de travail moyen qui sert de norme et calculons les écarts de chaque pays à cette norme qui est alors valorisée au salaire moyen du pays.

- ◆ La précarité liée au chômage. Son coût est apprécié en fonction du taux chômage observé et de la générosité de l'assurance chômage, augmentée d'un taux de 20% reflétant la stigmatisation sociale liée au statut de chômeur.

- ◆ La longévité. Son impact est calculé par rapport au Japon qui sert de référence avec une espérance de vie moyenne de 82,5 ans. La différence avec les autres pays est valorisée selon le prix à payer pour allonger sa durée de vie telle qu'elle a été évaluée pour les États-Unis<sup>5</sup>.

- ◆ La taille des ménages est une des contributions les plus importantes à la mesure de l'indice de bien-être. Les dépenses d'un ménage ne s'accroissent pas en proportion du nombre de personnes qui le compose : il y a des économies d'échelle en termes de dépenses de logement, d'équipement ménager ou de chauffage par exemple. L'échelle des revenus équivalents retenue est celle utilisée par l'OCDE<sup>6</sup>. Elle consiste à rapporter le revenu des ménages à la racine carrée de leur taille. Ainsi, un revenu total donné procurerait le même pouvoir d'achat par individu pour un ménage de quatre personnes ou deux individus isolés.

Quatre autres corrections relèvent de logiques spécifiques.

- ◆ Les inégalités internes : en supposant que les individus ont une aversion pour les inégalités, on agrège les situations individuelles en valorisant moins chaque euro gagné par une personne riche que chaque euro gagné par une personne pauvre (indice de Kolm-Atkinson). En pratique, nous considérons comme équivalente la situation où un individu pauvre reçoit un euro à celle où un individu deux fois plus riche reçoit trois euros. Les données sur la répartition des revenus proviennent de la Banque mondiale.

- ◆ L'épuisement des ressources naturelles non renouvelables est mesuré par la consommation énergétique primaire par habitant de chaque pays, quelle qu'en soit l'origine<sup>7</sup>. Par ailleurs, les émissions de gaz à effet de serre sont valorisées à 41,50 \$ la tonne-équivalent CO<sub>2</sub><sup>8</sup>.

- ◆ L'usure du capital. Nous tenons compte de l'usage du capital physique, en déduisant la consommation de capital fixe du revenu national brut (données de la comptabilité nationale).

Ces corrections sont appliquées à 34 pays dont 10 grands pays émergents et les indicateurs ont été calculés jusqu'en 2009<sup>9</sup>.

3. M. Fleurbaey & G. Gaulier (2006), "Les champions du PIB par tête et ceux du niveau de vie", *La Lettre du CEPII*, n° 260, octobre. M. Fleurbaey & G. Gaulier (2009), "International comparisons of living standards by equivalent incomes", *Scandinavian Journal of Economics*, n° 111(3), p. 597-624. M. Fleurbaey & G. Gaulier (2010), "Mesurer et comparer les niveaux de vie", Chapitre 7, "L'économie mondiale 2011", CEPII, Collection Repères n° 561, La Découverte.

4. L'approche par le revenu équivalent se réfère à une notion de base de l'économie du bien-être : les *variations compensatoires*. L'idée est qu'il existe un arbitrage entre les différentes composantes, monétaires et non-monétaires, du niveau de vie et que la variation de l'une de ces composantes peut être compensée par la variation d'une autre. Le revenu équivalent est la variation de revenu qui compenserait, pour une population, une variation donnée d'une composante non monétaire de son bien-être (loisir, santé, etc.). le revenu qui donnerait à la population une situation équivalente à sa situation effective si les aspects non-monétaires (temps de travail, santé, etc.) étaient, en contrepartie, remis à leur niveau de référence. À revenu effectif observé égal, une plus faible espérance de vie, par exemple, correspond à un revenu équivalent plus bas.

5. Voir G. Becker, T. Philipson & R. Soares (2005), "The quantity and quality of life and the evolution of world inequality", *American Economic Review*, 95(1), 277-291.

6. OCDE (2008), *Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries*, Paris.

7. Plutôt que de répartir le prélèvement sur les stocks en fonction de la production de chaque pays (méthode adoptée par la Banque mondiale), nous choisissons de l'imputer aux différents pays en fonction de leur consommation.

8. "La valeur tutélaire du carbone" page 87, Rapports et documents n° 16, La Documentation Française, 2009.

9. On peut être tenté d'utiliser l'indicateur de bien-être pour apprécier l'impact de la crise, mais il convient de noter que la plupart des corrections considérées (la taille des familles, l'espérance de vie, etc.) font preuve d'une grande inertie. Ce sont donc surtout les revenus qui ont réagi à la crise. Trois pays enregistrent des pertes supplémentaires sensibles : l'Islande (-30%), le Luxembourg (-19%), et la Suisse (-14%), auxquels s'ajoute l'Espagne (-10%) du fait d'un chômage qui explose de 8% à plus 18% en 2009.

## ■ Les deux principales corrections : la taille des ménages et les inégalités

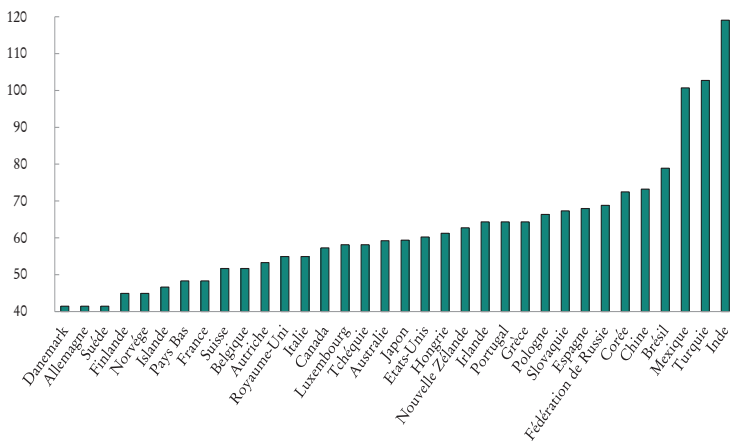
La principale correction – relativement simple à mettre en œuvre – est la prise en compte de la taille des ménages. Sans surprise, on vérifie bien (Graphique 1) que ce sont les pays les plus pauvres qui ont les familles les plus étendues et pour qui donc la correction est la plus importante : elle peut ainsi atteindre plus de 100% du RNB/hab. Cette relation, entre PIB/hab. et taille des familles, n'est pas linéaire : par exemple, bien que la Turquie ait un niveau de PIB/hab. quatre fois plus élevé environ que celui de l'Inde, la taille moyenne des familles turques est proche de celle des familles indiennes.

Cette correction tend à réduire considérablement la mesure des inégalités entre pays. Cependant on assiste aussi à une réduction rapide de la taille des ménages dans les pays émergents. En Chine on est passé d'une famille moyenne de 4,8 en 1973 à 3,1 en 2009, tandis que la taille des familles indiennes passait de 5,3 dans les années 1980 à 4,5 en 2009.

Dans les pays développés, la taille des ménages est évidemment beaucoup plus réduite. Ce sont les pays du Nord de l'Europe, France incluse, qui ont les plus petites familles, alors que les pays anglo-saxons Royaume-Uni, États-Unis, Australie, Canada, Nouvelle-Zélande, Irlande se maintiennent en position moyenne.

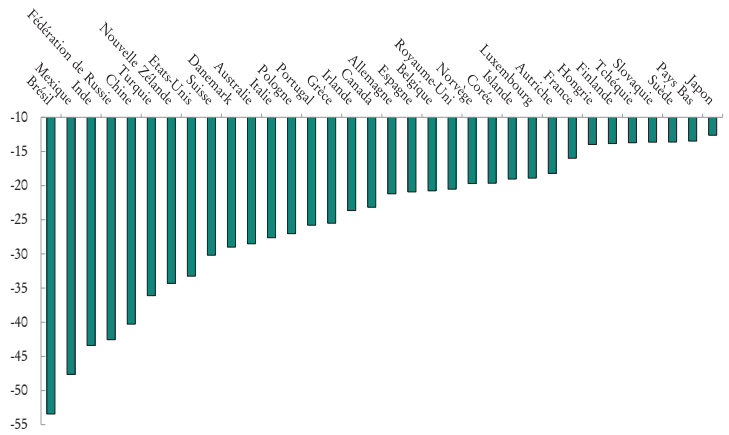
La deuxième correction la plus importante tient à la prise en compte des inégalités internes. Par construction, cette correction est négative pour tous les pays. Elle est surtout marquée pour les pays émergents qui sont fortement inégalitaires : le Brésil (correction équivalente à -53% du RNB/hab.), le Mexique (-48%),

Graphique 1 – Correction du revenu par tête par la taille des familles (en % du RNB/hab.)



Source : OCDE Family database, Eurostat et sources nationales. Calculs des auteurs.

Graphique 2 – Correction du revenu par tête par un facteur d'inégalité (en % du RNB/hab.)



Source : Banque mondiale. Calculs des auteurs

l'Inde (-43%)<sup>10</sup>, la Fédération de Russie (-43%), la Chine (-40%). Elle affecte aussi négativement les pays anglo-saxons, les États-Unis (-33%) notamment. À l'opposé, parmi les treize pays qui subissent des corrections inférieures à 20%, on trouve notamment le Japon (-13%), la France (-16%), les Républiques tchèque et slovaque ainsi que les pays scandinaves.

Les autres corrections sont de bien moindre importance.

◆ Les émissions de gaz à effet de serre n'introduisent qu'un coût équivalent à 1,6 % du RNB en moyenne pour tous les pays considérés. Bien sûr, on pourrait avoir une tout autre image en prenant une valeur du carbone plus élevée. Il conviendrait également de tenir compte d'autres formes de dégradation de l'environnement, mais celles-ci sont généralement difficiles à évaluer ; ici aussi, probablement, les corrections seraient plus importantes dans les pays émergents que dans les pays avancés.

◆ L'épuisement des ressources naturelles se traduit, en moyenne, par une baisse de 3,5% du RNB.

◆ La prise en compte du chômage (au-delà de la perte de production prise en compte dans le PIB) représente au plus 5% du RNB.

◆ La consommation de capital fixe est assez peu différenciée par pays et atteint en moyenne 14,9% du RNB. Les pays émergents comme l'Inde et la Chine ont en général un capital plus récent, tandis que les pays de l'Europe centrale et le Japon possèdent un stock important et vieillissant.

◆ La santé, abordée sous l'angle de l'espérance de vie, est favorable au Japon, qui sert ici de référence, et aux pays du Nord de l'Europe. Elle est très défavorable aux pays émergents, en particulier à la Russie qui souffre de graves problèmes de santé publique.

10. Dans le cas de la Chine et de l'Inde, les données de la Banque mondiale concernent la répartition des dépenses de consommation et non celle, plus inégalitaire, des revenus. Nous avons donc corrigé l'indicateur d'inégalité indien à partir des données de "Notes on Inequality and Poverty" de Surjit S. Bhalla préparé pour la conférence du NBER du 10-13 janvier 2009, et pour la Chine de Sutherland and Yao, "Income inequality in China over 30 Years of reforms", *Cambridge Journal of Regions*, 1<sup>er</sup> février 2011.

♦ Les loisirs donnent un grand avantage aux pays d'Europe du Nord tandis que les pays anglo-saxons et les pays émergents ont en moyenne beaucoup moins de temps libre.

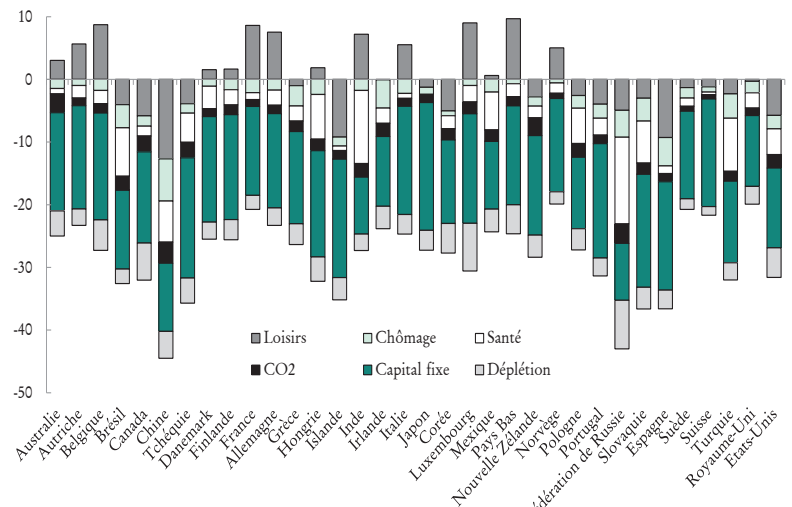
## Conclusion

L'intégration de données sociales en termes d'équivalent revenu et de données environnementales modifie sensiblement la vision des niveaux de vie que nous donne le PIB par habitant. De manière générale, cependant, hormis la prise en compte de la taille des familles, les différentes corrections apportées ne bouleversent guère le classement des pays<sup>11</sup>. Ce sont globalement les mêmes pays qui souffrent d'un revenu par habitant faible, de graves inégalités, d'un fort taux de mortalité, de peu de temps consacré aux loisirs.

Nous avons dans cette Lettre proposés quelques corrections à la mesure du PIB pour mieux appréhender le niveau de bien-être moyen à l'échelle nationale. Ces corrections ne visent évidemment pas l'exhaustivité et de nombreuses améliorations sont souhaitables :

♦ La fiabilité des données est très inégale notamment entre pays développés et pays émergents. À deux reprises au moins nous avons choisi de rectifier les données officielles (pour la mesure des inégalités en Inde et en Chine et pour le chômage en Chine) en nous appuyant certes sur des sources académiques de qualité, mais ces corrections ne seraient sans doute pas acceptables pour les statisticiens de ces pays.

Graphique 3 – Effet des émissions de gaz à effet de serre, de l'épuisement des ressources naturelles, du chômage, de la consommation de capital fixe et du temps de loisir sur le bien-être (en % du RNB/hab.)



Source : Banque mondiale. Calculs des auteurs.

♦ Nous n'avons rassemblé de données que pour 34 pays. En limitant nos corrections à trois variables (inégalités, mortalité, loisir) comme le font par exemple Jones et Klenow (*op. cit.*), on pourrait élargir l'échantillon à 134 pays.

♦ À l'inverse, on pourrait souhaiter élargir notre indicateur à d'autres données, notamment sur le travail domestique, la démographie, la qualité des relations sociales ou la sécurité ; ou bien chercher à améliorer celles qui ont été retenues (par exemple substituer l'espérance de vie en bonne santé à l'espérance moyenne de vie), mais l'échantillon de pays observés serait encore réduit.

Marc Fleurbaey, Michel Fouquin & Guillaume Gaulier\*  
michel.fouquin@cepii.fr

11. Nous n'avons d'ailleurs pas présenté de classement des pays. Certains pays sont trop proches les uns des autres comme par exemple les pays d'Europe de l'Ouest pour que leur classement individuel soit significatif compte tenu des erreurs de mesure des différents indicateurs. Les données détaillées sont toutefois disponibles sur le site du CEPII ([http://www.cepii.fr/francgraph/bdd/bien\\_etre.htm](http://www.cepii.fr/francgraph/bdd/bien_etre.htm)).

\* Marc Fleurbaey est Directeur de recherche au CNRS (CERSES), Michel Fouquin est Conseiller au CEPII, Guillaume Gaulier est économiste à la Banque de France et chercheur associé au CEPII.

### LA LETTRE DU CEPII

© CEPII, PARIS, 2011  
RÉDACTION  
Centre d'études prospectives  
et d'informations internationales  
113, rue de Grenelle  
75700 Paris SP 07  
Tél. : 33 (0)1 53 68 55 14  
Fax : 33 (0)1 53 68 55 03

DIRECTEUR DE LA  
PUBLICATION :  
Agnès Bénassy-Quéré

RÉDACTION EN CHEF :  
Gunther Capelle-Blancard

RÉALISATION :  
Laure Boivin

DIFFUSION :  
DILA  
Direction de l'information  
légitime et administrative

ABONNEMENT (11 numéros)

France 60 € TTC  
Europe 62 € TTC  
DOM-TOM (HT, avion éco.)  
60,80 € HT  
Autres pays (HT, avion éco.)  
61,90 € HT  
Suppl. avion rapide 0,90 €

Adresser votre commande à :

**Direction de l'information légale et  
administrative (DILA)**  
23, rue d'Estrées - 75345 Paris cedex 07  
commande@ladocumentationfrancaise.fr  
tél. : 01 40 15 70 01

Le CEPII est sur le WEB  
son adresse : [www.cepii.fr](http://www.cepii.fr)  
ISSN 0243-1947  
CCP n° 1462 AD

30 juin 2011  
Imprimé en France par le  
Centre d'Analyse Stratégique

Cette lettre est publiée sous la responsabilité  
de la direction du CEPII. Les opinions qui y  
sont exprimées sont celles des auteurs.