

**Marc Fleurbaey et Guillaume Gaulier**  
**Comparaisons internationales de niveau de vie**  
**Un nouvel indicateur**

En matière de comparaisons internationales de richesse, le PIB par habitant est l'indicateur qui retient encore le plus l'attention. Pourtant, le PIB par habitant n'est guère comparable d'un pays à l'autre. Deux pays au même niveau de PIB par habitant peuvent être très différents en matière de temps de travail, de précarité, de santé, de consommations de biens collectifs, d'inégalités et de perspectives de croissance future. Pour illustrer ce problème, considérons deux individus qui ont le même revenu. Leur situation peut être néanmoins très différente si l'un travaille deux fois plus que l'autre, a une probabilité deux fois plus élevée d'être au chômage l'année suivante, a deux fois plus de risque de mourir avant soixante ans, vit dans un environnement dégradé et dépourvu de biens collectifs, et a des perspectives d'évolution future de son revenu qui sont défavorables. Le problème est analogue dans les comparaisons entre pays. Nous proposons une méthode permettant de faire des corrections sur le PIB pour tenir compte de différents éléments qui affectent le niveau de vie et qui ne sont pas enregistrés dans les statistiques de la comptabilité nationale.

**La méthode du « revenu équivalent »**

La méthode que nous proposons s'appuie sur la théorie économique du bien-être. Que dit cette théorie ? Chacun de nous accorde des degrés divers de priorité aux différents aspects de son niveau de vie : nous ne sommes pas prêts à sacrifier tout notre temps libre ou toute notre santé, par exemple, pour un peu de revenu supplémentaire.

## Richesse, bonheur, niveau de vie, bien-être social ?

Le PIB est souvent critiqué pour être partiel, mais il faut distinguer les différents points de vue d'où peut provenir cette critique.

- *La richesse* : le PIB mesure un flux, la valeur ajoutée totale des agents résidents. Il ignore le stock de capital, qui donne des possibilités de production et de consommation futures.
- *La production* : le PIB ignore une bonne partie de la production domestique non-marchande de biens et services, c'est donc un indicateur incomplet même dans le simple registre de la valeur ajoutée totale.
- *Le bonheur* : le PIB est un indicateur de ressources matérielles, il ignore l'état subjectif de la population. L'argent ne fait pas nécessairement le bonheur.
- Il est aussi souvent dit que le PIB ignore les *nuisances de l'activité économique* et les compte même parfois de façon positive. Ce genre de critique peut se rattacher aux différentes approches du « bien-être social ».

Le « bien-être social » est une notion attrape-tout de la théorie économique, qui englobe tout indicateur que l'on peut juger pertinent pour évaluer l'état social et économique d'une population. On peut distinguer deux grands courants, un courant « subjectiviste », qui s'intéresse au bonheur proprement dit (« utilité subjective »), et un courant « objectiviste », qui s'intéresse aux ressources matérielles ou plus largement aux possibilités offertes à la population, dans une conception qui est assez proche de l'expression courante de « niveau de vie ». Le premier courant s'inspire de la philosophie utilitariste, qui a fortement influencé l'économie mais a aujourd'hui moins de succès. Le second courant a également des racines anciennes et est soutenu par les théories philosophiques plus récentes de John Rawls et Amartya Sen.

Pour l'approche objectiviste, le niveau de vie ne se mesure pas par la production ou la valeur ajoutée, mais par les possibilités de consommation et de loisir dont bénéficie la population. Dans cette perspective, le PIB est un mauvais indicateur de niveau de vie (Fleurbaey 2006) non pas parce qu'il ignore une partie de la production domestique, mais parce qu'il se concentre sur la production et ignore le loisir et les autres dimensions de qualité de vie liées à la consommation (santé, etc.).

Les mesures en termes de PIB font implicitement l'hypothèse inverse, justifiant la critique selon laquelle nous sommes imprégnés d'une « religion » de la croissance, à laquelle tout peut être sacrifié. Un peu moins de revenu contre un peu plus de loisir ou de santé, voici le genre d'arbitrage que nous pouvons faire, et que nous faisons parfois de façon effective lorsque nous acceptons ou refusons de faire des heures supplémentaires ou de prendre un travail plus ou moins pénible. Nous n'avons certes pas toujours le choix, mais même dans les cas où le choix nous est imposé, nous pouvons au moins comparer différentes alternatives, qu'elles soient réalisables ou non, en fonction de cet ordre de priorité. Sur la base de ces comparaisons que nous sommes tous capables de faire, il est

possible de calculer *quel supplément de revenu serait équivalent, à nos yeux, à une réduction du temps de travail ou à une amélioration de l'espérance de vie*. D'autres éléments de la qualité de vie, tel que le risque de chômage ou la jouissance de biens collectifs, peuvent faire l'objet du même calcul de revenu équivalent : par exemple, on peut évaluer quel supplément de revenu serait équivalent à une baisse du risque de chômage dans le futur.

### **La mesure du bien-être social est-elle impossible ?**

Une idée fautive mais très répandue est que la mesure du bien-être social se heurte à une impossibilité radicale. L'approche subjectiviste doit comparer l'utilité subjective, le bonheur, d'un individu à l'autre (ou d'une population à l'autre), et de telles comparaisons ont depuis longtemps suscité un grand scepticisme. L'approche objectiviste, quant à elle, se heurterait au théorème d'Arrow (1973). Ce théorème, in abstracto, énonce qu'il n'existe pas de classement d'options diverses, par ordre de préférence, qui respecte les préférences individuelles (si toute la population préfère une option à une autre, elle doit être jugée meilleure) et qui soit impartial (on ne doit pas toujours suivre l'opinion du même individu), tout en utilisant très peu d'information sur les préférences (la comparaison de deux options ne doit dépendre que du classement de ces deux seules options dans les préférences individuelles). On peut appliquer ce résultat formel à la recherche d'une mesure objectiviste du bien-être social qui respecte les préférences de la population sur les différents aspects de la consommation et de la qualité de la vie. Mais ce théorème a peu d'intérêt dans ce cas car il interdit, de par la restriction qu'il impose sur l'information utilisée, de prendre en considération les consentements à payer comme on le fait avec la méthode du revenu équivalent. Or il est difficile de défendre une telle restriction.

Il n'y a donc aucune impossibilité radicale. On peut mesurer le bien-être social en tenant compte des préférences de la population et sans procéder à des comparaisons délicates d'utilités subjectives. La méthode du revenu équivalent en est une illustration. (Pour de plus amples développements sur cette question, V. Fleurbaey 2003.)

Dans différents pays, on observe différents niveaux de revenu, de temps de travail, de santé, etc. Pour comparer ces différentes combinaisons, on peut les ramener à des différences de revenu uniquement, en prenant une norme de référence de temps de travail, de santé etc., et en calculant la correction de revenu que les populations concernées accepteraient pour être amenées à la norme dans toutes ces dimensions. Lorsque la situation de la population considérée est en dessous de la norme, la correction de revenu est une diminution (on serait prêt à un sacrifice de revenu pour une meilleure santé, par exemple), et une augmentation dans le cas contraire (il faudrait un supplément de revenu pour accepter une réduction du loisir).

Dans l'idéal, il faudrait appliquer cette méthode à chaque personne, en tenant compte de ses préférences personnelles sur le revenu, le temps libre, la santé, etc. Les données pour cela ne sont pas disponibles, mais l'on peut procéder à des corrections

moyennes fondées sur des hypothèses raisonnables au sujet des préférences moyennes des populations. Nous prenons le PIB par habitant comme point de départ, et procédons à plusieurs corrections pour tenir compte de différents aspects complémentaires du niveau de vie.

### **Le revenu équivalent et les autres indicateurs alternatifs**

Il existe de multiples indicateurs visant à concurrencer le PIB pour la mesure de la croissance ou les comparaisons internationales. La plupart d'entre eux sont des indicateurs composites qui additionnent des indices représentant différentes performances économiques et sociales, comme le revenu, le taux de criminalité, l'espérance de vie ou le niveau d'éducation. L'Indice de développement humain du Programme des Nations-Unies pour le Développement en est l'exemple le plus connu, mais il en existe près d'une dizaine (Gadrey et Jany-Catrice 2005). L'inconvénient de ce type d'indice est d'ajouter des choux et des carottes, avec des pondérations arbitraires qui n'ont pas de signification rationnelle. Au contraire, les pondérations qui interviennent dans les corrections du revenu équivalent ont une signification empirique précise en termes de « consentement à payer » des populations.

On peut aussi rattacher à cette catégorie d'indices composites les indicateurs de « compétitivité » qui ne visent pas à mesurer le niveau de vie mais plutôt le potentiel productif à long terme des pays. Ils combinent généralement l'inspiration étroitement productiviste des mesures de PIB et la méthode « choux+carottes », et ne méritent guère de retenir l'attention car leur pouvoir prédictif est quasi-nul (Gaulier 2006).

D'autres indices visent à mesurer une notion complète de revenu ou de richesse, en ajoutant au revenu la valeur du temps libre, de l'environnement, etc. (par exemple, Nordhaus et Tobin 1973). Il s'agit d'une extrapolation de ce qui est fait lorsqu'on évalue un panier de consommation à sa valeur marchande. Dans le cas du panier de consommation, cela se justifie par le fait qu'une valeur marchande plus élevée signifie que le consommateur a accès à de plus grandes quantités et donc à une satisfaction supérieure (pour des préférences données). Mais ce calcul est justifié uniquement lorsque les populations concernées ont accès aux mêmes biens, aux mêmes prix. Extrapoler cette méthode à des cas où les populations ne choisissent pas (environnement) ou bien font face à des prix différents (salaires sur le marché du travail) est très discutable. Il n'y a plus alors de lien systématique entre ce revenu complété et les opportunités offertes à la population, ainsi que sa satisfaction. Considérons, pour illustrer ce point, deux individus ayant le même « revenu plein » de 30,000\$ par an. C'est la valeur de leur revenu augmentée de la valeur de leur loisir. Or, il se peut que l'un d'eux ait un revenu financier de 10,000\$, auquel s'ajoute un salaire maximal potentiel de 20,000\$, tandis que l'autre a seulement un revenu salarial potentiel de 30,000\$. Le premier a plus de possibilités de loisir que le second, et à préférences égales, peut avoir une satisfaction supérieure. Le fait que leur revenu plein soit égal n'est donc pas la garantie d'une réelle égalité de niveau de vie. Par contre, la méthode du revenu équivalent garantit que deux individus ayant les mêmes préférences auront des revenus équivalents rangés dans le même ordre que leurs satisfactions. Dans l'exemple ci-dessus, imaginons que les deux individus ont les mêmes préférences, et demandons-leur par exemple leur revenu équivalent de temps plein, c'est-à-dire le revenu qui leur donnerait une satisfaction égale à leur satisfaction actuelle s'ils devaient travailler à temps-plein. La réponse du premier sera nécessairement supérieure à celle du second s'il préfère sa situation actuelle à celle du second.

Les données disponibles sont imparfaites et nous présentons ces résultats provisoires en espérant que l'amélioration des méthodes statistiques permettra de les affiner. Mais il nous semble qu'ils apportent déjà des enseignements intéressants relatifs à l'impact de plusieurs facteurs comme la précarité, le temps de travail, la santé ou la taille des ménages sur le niveau de vie moyen. Ils indiquent en tout cas clairement que les comparaisons fondées sur le PIB par habitant sont très partielles et donc fragiles, et peuvent être fortement perturbées par la prise en compte d'éléments supplémentaires du niveau de vie.

### **Quelles corrections ?**

Nous donnons ici une description des corrections effectuées. De plus amples précisions sur les calculs et les données sont fournies dans Fleurbaey et Gaulier (2006).

#### *Correction 1 : une bonne notion de revenu*

Avant même de procéder à des « corrections équivalentes de revenu », il faut partir d'une bonne notion de revenu, ce que le PIB par habitant n'est pas. Le PIB mesure la valeur ajoutée des entreprises (et administrations publiques) résidentes, alors qu'un pays peut être plus riche qu'un autre en produisant moins, s'il perçoit plus de revenus financiers, ou envoie moins de dividendes aux actionnaires étrangers de ses entreprises. Il faut donc prendre le revenu national comme référence initiale. Nous mesurons tous les revenus dans la même unité, le dollar, et nous retenons les corrections de parité de pouvoir d'achat de l'OCDE, qui visent à tenir compte, mieux que les taux de change du marché des devises, du pouvoir d'achat de chaque monnaie sur son marché national.

#### *Correction 2 : le temps de travail*

Il s'agit de tenir compte des différences de temps libre entre pays. En effet, un revenu plus élevé doit être corrigé à la baisse s'il est obtenu avec des heures de travail plus importantes. Nous retenons comme norme de temps de travail la médiane de notre échantillon de pays (779 heures par an et par habitant), et supposons que la correction équivalente de revenu pour une heure (par an et par habitant) correspond à la part salariale dans la productivité horaire nette des prélèvements obligatoires. Ce chiffre fournit une estimation des revenus horaires nets, qui correspondent à peu près à la correction équivalente pour une heure de travail supplémentaire pour les actifs, puisqu'il

existe un marché où le temps de travail est, dans une certaine mesure, choisi, ce qui tend mécaniquement à rendre le consentement à payer pour une heure de loisir égal au revenu horaire.

Il faut cependant tenir compte également des inactifs, des chômeurs et des personnes incarcérées. Nous supposons que toutes ces personnes ont des préférences analogues en moyenne à celles des actifs (certains auraient plus de réticence à travailler une heure supplémentaire, comme certains retraités âgés, d'autres moins, comme les chômeurs). Par ailleurs nous supposons que les chômeurs, compte tenu de la contrainte qui s'impose à eux, n'ont pas plus de loisir que les autres. De plus, nous considérons que pour chaque chômeur enregistré il y a une personne supplémentaire qui est soit découragée soit au chômage et n'apparaît pas dans les statistiques (les autres inactifs ne sont pas considérés comme étant dans des situations contraintes). Nous considérons également que les prisonniers font deux fois plus d'heures que le reste de la population compte tenu de la contrainte très forte qui pèse sur leur temps.

### *Correction 3 : risque de chômage*

La précarité est vécue comme une réduction du niveau de vie, car même ceux qui échappent au chômage en subissent la menace. Nous retenons comme norme l'absence de risque de chômage, et calculons le sacrifice de revenu (appelé « prime de risque ») qu'un individu moyen serait prêt à consentir pour ne plus risquer le chômage. Cette prime de risque peut se comprendre comme le montant de la prime d'assurance que l'individu moyen accepterait de payer s'il existait une assurance contre le chômage.

Le chômage entraîne une perte de revenu qui dépend du taux des indemnités de chômage et de la durée du chômage. Compte tenu de l'impact très négatif du chômage en termes de statut, nous considérons que la perte de revenu *équivalente* (c'est-à-dire la perte de revenu qui serait perçue comme équivalente en l'absence des stigmates du chômage) est plus forte que la perte de revenu observée, et correspond à une décote supplémentaire égale à 20% du revenu d'activité. La probabilité de chômage est calculée d'après le taux de chômage et le taux de rotation dans le chômage estimé à l'aide de la durée moyenne du chômage. L'aversion au risque de la population est tirée d'une formule de Becker et al. (2005) qui sert à décrire les préférences, et nous reprenons les mêmes chiffres. Suivant la formule de ces auteurs, l'aversion au risque est supposée la même dans tous les pays, correspondant à une prime de risque égale à l'espérance de perte de revenu ajoutée de 40% de la variance de la perte rapportée au revenu. Notons que la

perte de revenu correspondant aux heures non travaillées des chômeurs, qui est une partie du premier terme de la prime de risque (l'espérance de perte de revenu), n'apparaît pas dans la correction pour la précarité car elle se traduit par une réduction du PIB qui est déjà prise en compte au départ.

#### *Correction 4 : l'espérance de vie*

La santé est souvent citée comme la première source de bien-être, et une meilleure santé peut être considérée comme équivalente à un revenu plus élevé. Plus précisément, si l'on donnait le choix à l'individu moyen entre une augmentation d'un an de l'espérance de vie à la naissance et une augmentation de son revenu annuel sur toute la vie, il existe un certain montant qui le rendrait indifférent entre ces deux options. Dans notre correction, nous calculons le supplément de revenu qui serait équivalent au fait d'amener l'espérance de vie au niveau d'une norme.

Nous utilisons les chiffres relatifs à l'espérance de vie en bonne santé, et retenons comme norme 75 ans. Ce chiffre est élevé (seul le Japon atteint ce chiffre dans notre échantillon) et ce choix est justifié par le fait que la norme naturelle en matière de santé est la bonne santé. La correction équivalente de revenu est calculée selon la méthode proposée par Becker et al. (2004), et donne, selon les pays, un chiffre entre 200\$ et 650\$ par année de vie en bonne santé (ce qui veut dire que l'on serait prêt à faire un sacrifice de 200\$ à 650\$ sur le revenu annuel, tout au long de la vie, pour allonger l'espérance de vie en bonne santé d'un an). Comme le reconnaissent ces auteurs, c'est un chiffre qui peut paraître faible, et nous étudions en annexe la sensibilité des résultats à ces hypothèses.

#### *Correction 5 : la composition des ménages*

Un ménage plus nombreux peut utiliser le revenu de façon plus efficace car de nombreux équipements collectifs sont fournis à tous les membres. En effet, l'espace, le chauffage, les appareils électroménagers, certains meubles, la voiture, bénéficient à tous les membres du ménage pour lesquels ils font office de biens collectifs. Les grands ménages ont de ce point de vue l'avantage d'offrir le bénéfice de ces biens à plus de personnes à la fois. Nous ne cherchons pas à estimer l'effet direct de la taille des ménages sur la satisfaction, effet dû aux relations sociales intra-ménage. Nous mesurons uniquement l'effet strictement économique de la jouissance des consommations collectives dans les ménages.

Nous adoptons ici la méthode utilisée par l'OCDE (2005), qui consiste à considérer que le membre d'un ménage composé de  $n$  personnes a le même niveau de vie qu'une personne seule ayant le revenu de ce ménage divisé par la racine carrée de  $n$ . Ainsi, un couple avec 28,280\$ de revenu annuel est considéré comme ayant le même niveau de vie qu'une personne seule avec 20,000\$. On peut justifier un tel calcul en termes de correction équivalente de revenu. En effet, en supposant que les ménages consacrent la moitié de leurs achats à des dépenses collectives, le revenu équivalent, tel qu'il est calculé par l'OCDE, est égal au revenu qui suffirait à un membre du ménage pour obtenir le même niveau de satisfaction s'il devait le dépenser de façon solitaire. On prend ainsi comme référence un ménage comprenant un seul membre, et l'on effectue les corrections équivalentes qui ramènent les membres de ménages plus nombreux à cette situation de référence.

### *Correction 6 : les inégalités*

Jusqu'à présent, les corrections ne portaient que sur la situation moyenne de la population de chaque pays. Or, un revenu moyen n'a pas la même valeur pour le bien-être social selon qu'il est plus ou moins inégalement réparti. Il paraît pertinent de s'intéresser avec une plus grande attention aux plus défavorisés qu'aux plus privilégiés. Il ne s'agit plus de correction équivalente de revenu, mais simplement de donner une pondération plus importante à la situation des plus défavorisés.

Pour cela, nous déduisons du revenu moyen une fraction égale à un indice d'inégalité d'usage courant (l'indice de Kolm-Atkinson). Ceci permet d'estimer ce que vaudrait le revenu moyen s'il était également réparti et si cela produisait une situation sociale aussi bonne que la situation effectivement observée. Les calculs de la correction particulière que nous effectuons à ce propos reviennent à considérer qu'un individu qui a un revenu deux fois supérieur à celui d'un autre a une priorité environ trois fois plus faible (c'est-à-dire qu'il est préférable de donner 1\$ à un individu plutôt que 3\$ à quelqu'un qui gagne deux fois plus).

### *Corrections 7 et 8 : la « soutenabilité »*

#### *Consommation de capital*

Pour tenir compte des perspectives de revenu à long terme, nous déduisons les consommations de capital fixe. Cette correction va dans le sens d'une mesure de la



richesse « authentique » ou « genuine wealth » repris par la Banque Mondiale à partir des travaux de Dasgupta et Mäler (2000). Elle donne une estimation du revenu annuel (réel) constant à long terme que l'économie pourrait obtenir compte tenu du besoin de reconstituer le stock de capital pour la production future.

### *Environnement*

La qualité de l'environnement et du patrimoine naturel d'un pays contribue à son niveau de vie. Il est toutefois difficile d'estimer ce que les populations seraient prêtes à payer pour une variation de ce patrimoine, et les différences entre pays ne sont sans doute pas très importantes, car les problèmes environnementaux sont assez largement répartis, et certains sont globaux (incertitude liée au réchauffement, par exemple)<sup>1</sup>. Par contre la quantité des ressources naturelles exploitables constitue un élément de richesse non-négligeable. L'exploitation courante de ces ressources apparaît dans le PIB, mais ce qui est ignoré est le coût que représente l'épuisement du stock.

Weitzman (1999) montre qu'on peut mesurer le coût en terme de richesse de l'épuisement des ressources non renouvelables (au premier rang desquels le pétrole) en valorisant la production courante au prix de la rente (prix de marché moins coût marginal d'extraction). Outre qu'elle retient une notion de soutenabilité faible et qu'elle repose sur des prix de marchés très fluctuants, cette approche ne permet a priori qu'une évaluation globale du coût de la déplétion. En effet, retirer au seul pays producteur le coût de l'épuisement de ses propres ressources comme le propose la Banque Mondiale (2006) néglige le fait que l'épuisement des ressources à l'échelle planétaire met aussi en danger le niveau de vie futur des pays consommateurs. Il y a un élément d'externalité qui est difficile à chiffrer. En attribuant à chaque pays une part de ce coût proportionnelle à sa consommation (et non sa production) de ressources on s'approche peut-être davantage de la véritable estimation du risque futur pour chaque pays.

Dans le même ordre d'idée, et cette fois de la même manière que la Banque Mondiale, on peut envisager une mesure du coût du réchauffement climatique à partir de la valeur de marché des permis d'émissions négociables et de la quantité de gaz à effets de serre émis. Mais un tel correctif comporte un jugement moral plus qu'une

---

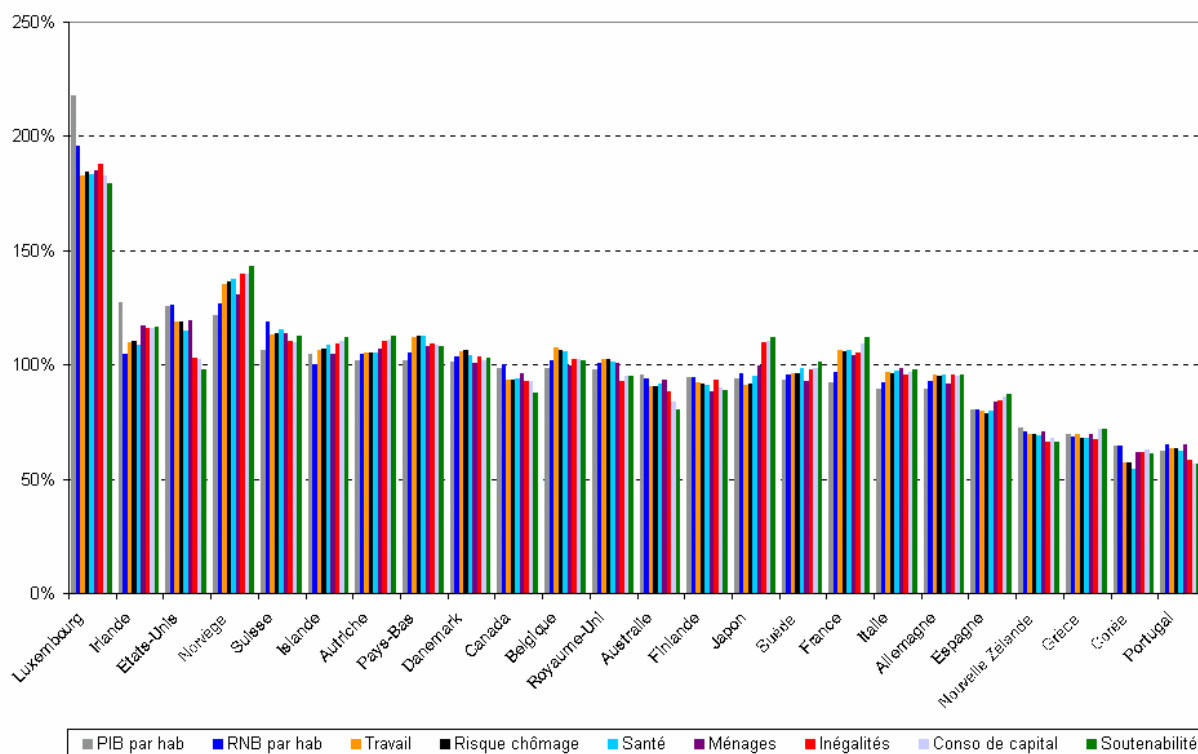
1. La Banque Mondiale (2006) propose une évaluation des dommages liés aux émissions de particules (PM10). Cette mesure se fonde sur une disposition à payer pour éviter les décès causés par les émissions. Nous ne la retenons pas ici puisque notre correction pour la santé permet une prise en compte de l'ensemble des causes de mortalité ou d'incapacité.

évaluation des conséquences pour le niveau de vie des populations puisque les coûts du réchauffement climatiques toucheront les pays indépendamment de leur contribution à l'accumulation de gaz à effets de serre dans l'atmosphère (Iles du Pacifique parmi les perdants, Russie ou Canada éventuellement gagnants). Le correctif pour les émissions est dans l'esprit du protocole de Kyoto qui fixe des objectifs de réduction en fonction des contributions aux émissions des pays.

## Résultats

Le graphique 1 présente la situation des différents pays, en pourcentage de la moyenne de l'échantillon, après les différentes corrections successives. Ensuite le tableau 1 présente les chiffres en dollars-parité-de-pouvoir-d'achat pour le PIB par habitant et les revenus corrigés moyens après toutes les corrections effectuées. Le tableau 2 classe les pays après chaque correction. Le tableau 3 donne les montants absolus des corrections en dollars par habitant.

*Graphique 1 : Niveaux de vie relatifs (moyenne=100%), corrections successives*



*Chaque colonne tient compte de toutes les corrections précédentes. Sources : principalement Banque Mondiale et OCDE. Année 2004 ou données les plus récentes disponibles*

Le passage au revenu national a assez peu d'effet sur les positions relatives des pays, sauf sur l'Irlande, victime de rapatriement de profits des investisseurs étrangers, et le Luxembourg, où travaillent beaucoup de frontaliers. A l'inverse la Suisse et la France sont les pays qui bénéficient le plus, en termes de position relative, de cette correction.

La correction pour le temps de travail est positive pour de nombreux pays européens, notamment la France (malgré son taux de chômage élevé), la Norvège et les Pays-Bas, neutre pour le Royaume-Uni et négative pour le Japon, le Luxembourg, les Etats-Unis, la Suisse.

La prise en compte de la précarité entraîne une correction très faible sur le niveau de vie et a donc très peu d'effet sur le classement des pays. Cela s'explique par trois phénomènes. Les pays où le chômage est important ont souvent une durée du chômage plus longue, ce qui ralentit la rotation des chômeurs et modère la probabilité de tomber au chômage pour ceux qui n'y sont pas. En outre, ils ont souvent des indemnités de chômage plus généreuses, ce qui réduit la perte de revenu des chômeurs, et ceci malgré la correction que nous avons opérée pour tenir compte des stigmates du chômage. Enfin, le revenu moyen qui sert de base à nos calculs inclut déjà la perte de revenu subie par les chômeurs, de sorte que la correction que nous devons y apporter ne comprend que le terme de second ordre de la prime de risque ainsi que le stigmate du statut de chômeur. Les primes de risques totales, qui mesurent le sacrifice qu'un citoyen moyen consentirait pour supprimer le risque chômage, sont loin d'être négligeables, en pourcentage du revenu moyen : 3,9% en France, 4,6% en Espagne, 5,2% en Italie et 7,3% en Grèce.

La correction pour la santé a des effets notables pour certains pays seulement. Le Japon y gagne en position relative, mais aussi la France, la Suède et la Suisse. La Corée et les Etats-Unis subissent des corrections négatives importantes, suivis par le Danemark et l'Irlande.

*Tableau 1 : PIB par tête et indicateur final de niveau de vie, niveaux absolus (en dollars) et relatifs (en pourcentage de la moyenne de l'échantillon), 2004*

	PIB par tête		Indicateur final	
Australie	30 116	95%	26 508	87%
Autriche	32 176	102%	34 695	113%
Belgique	31 009	98%	28 366	93%
Canada	31 129	99%	28 414	93%
Danemark	31 974	101%	29 689	97%
Finlande	29 816	95%	26 034	85%
France	29 077	92%	32 805	107%
Allemagne	28 147	89%	27 276	89%
Grèce	21 954	70%	22 582	74%
Islande	33 090	105%	31 972	104%
Irlande	40 058	127%	39 782	130%
Italie	28 162	89%	30 442	99%
Japon	29 539	94%	34 989	114%
Corée	20 371	65%	21 653	71%
Luxembourg	68 719	218%	55 828	182%
Pays-Bas	32 056	102%	31 348	102%
Nouvelle Zélande	22 912	73%	21 320	70%
Norvège	38 288	121%	39 975	130%
Portugal	19 687	62%	19 163	63%
Espagne	25 341	80%	28 131	92%
Suède	29 499	94%	28 027	91%
Suisse	33 541	106%	33 701	110%
Royaume-Uni	30 843	98%	29 233	95%
Etats-Unis	39 618	126%	33 315	109%

La composition des ménages relève les niveaux de façon très importante, ce qui est normal puisque pour un ménage de deux personnes la correction correspond à une augmentation de 41% du revenu par tête (un couple où le revenu par tête est de 100 a un niveau de vie équivalent à deux célibataires ayant chacun un revenu de 141). Cette correction joue en défaveur des pays d'Europe du Nord et en faveur de l'Europe du Sud, de l'Irlande, des Etats-Unis et du Japon. Le Royaume-Uni et la France, par contre, sont peu affectés.

**Tableau 2 : Rang des pays après chaque correction**

	PIB par hab	RNB par hab	Travail	Risque chômage	Santé	Ménages	Inégalités	Conso de capital	Soutenabilité
Australie	13	17	19	19	18	15	16	19	19
Autriche	7	7	11	11	10	6	5	5	5
Belgique	11	9	7	9	9	16	14	15	15
Canada	10	12	16	16	17	13	13	13	14
Danemark	9	8	10	8	11	14	11	12	12
Finlande	14	16	17	17	19	20	20	20	20
France	17	13	8	10	8	9	10	8	8
Allemagne	19	18	15	15	15	19	18	18	18
Grèce	22	22	21	22	22	22	21	21	21
Islande	6	11	9	7	6	10	9	9	9
Irlande	2	6	6	6	7	2	3	2	3
Italie	18	19	13	14	14	12	12	11	11
Japon	15	14	18	18	16	8	4	4	4
Corée	23	24	24	24	24	23	22	22	22
Luxembourg	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pays-Bas	8	5	5	5	5	7	8	10	10
Nouvelle Zélande	21	21	22	21	21	21	23	23	23
Norvège	4	2	2	2	2	3	2	3	2
Portugal	24	23	23	23	23	24	24	24	24
Espagne	20	20	20	20	20	17	19	16	16
Suède	16	15	14	13	13	18	17	17	17
Suisse	5	4	4	4	3	5	7	7	6
Royaume-Uni	12	10	12	12	12	11	15	14	13
Etats-Unis	3	3	3	3	4	4	6	6	7

A ce stade des corrections, on constate déjà de nombreux renversements de classement des pays (renversements accentués par la proximité initiale des PIB par tête au milieu du classement). Les pays qui rétrogradent sensiblement sont le Danemark (de la 9<sup>e</sup> à la 14<sup>e</sup> place), la Finlande (de la 14<sup>e</sup> à la 20<sup>e</sup>), l'Australie (de la 13<sup>e</sup> à la 15<sup>e</sup> place). Parmi les pays qui remontent au contraire, citons la France (de la 17<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> place), l'Italie (de la 18<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup>), le Japon (de la 15<sup>e</sup> à la 8<sup>e</sup>). La remontée de la France est d'autant plus spectaculaire que nous avons fait des hypothèses défavorables aux pays ayant un taux de chômage élevé. Mais la correction pour la précarité reste assez modeste. La France bénéficie principalement de son temps de travail par habitant réduit, et de sa forte productivité qui justifie une correction équivalente assez forte par heure travaillée. Mais elle bénéficie également d'une bonne tenue sur la santé et la composition des ménages. La Belgique, par exemple, a un profil semblable à la France sur bien des points, notamment le temps de travail, mais pâtit d'une taille moyenne des ménages plus faible (il est d'ailleurs possible que les données de l'OCDE minorent

ce chiffre<sup>2</sup>). L'Allemagne, avec un PIB par habitant semblable à celui de la France, pâtit d'un temps de travail supérieur (bien qu'inférieur à la moyenne) et aussi de ménages plus réduits, de sorte qu'elle ne gagne qu'une place, de la 19<sup>e</sup> à la 18<sup>e</sup> place.

Les classements représentent une information frappante pour l'imagination mais il est préférable de regarder les positions relatives indiquées sur le graphique. Ainsi, le Danemark et les Etats-Unis perdent environ 4 points par rapport à la moyenne, ce qui conduit à une perte de 5 places pour le Danemark mais de seulement une place pour les Etats-Unis. La France, l'Italie et le Japon gagnent environ 10 points.

**Tableau 3 : Corrections en niveau (dollar par habitant)**

	RNB par hab	Travail	Risque chômage	Santé	Ménages	Inégalités	Conso de capital	Soutenabilité
Australie	-3 226	-1 238	-366	-671	16 319	-7 666	-4 862	-1 898
Autriche	-2 286	-195	-290	-1 150	18 499	-6 241	-4 663	-1 155
Belgique	-1 809	1 225	-788	-1 217	11 827	-5 871	-4 459	-1 551
Canada	-2 549	-2 118	-388	-905	16 917	-7 248	-4 048	-2 377
Danemark	-2 334	360	-322	-1 673	13 655	-5 885	-4 871	-1 215
Finlande	-2 806	-989	-455	-1 113	12 416	-4 497	-4 841	-1 496
France	-1 397	2 386	-602	-872	15 498	-6 667	-3 689	-929
Allemagne	-1 607	476	-532	-889	12 104	-4 987	-4 197	-1 238
Grèce	-2 354	84	-696	-790	12 560	-5 321	-1 921	-933
Islande	-4 440	1 359	-179	-660	14 115	-5 689	-4 439	-1 186
Irlande	-10 058	1 099	-307	-1 696	25 347	-8 163	-5 039	-1 460
Italie	-1 802	1 048	-641	-628	16 559	-7 310	-3 860	-1 086
Japon	-2 039	-1 740	-260	0	19 155	-3 796	-4 684	-1 185
Corée	-1 991	-2 275	-133	-1 366	14 747	-3 971	-2 519	-1 210
Luxembourg	-12 729	-4 295	-258	-2 262	30 775	-11 512	-9 362	-3 248
Pays-Bas	-1 966	1 617	-280	-1 226	14 635	-6 944	-4 863	-1 681
Nouvelle Zéla	-2 612	-673	-179	-866	12 633	-6 011	-2 481	-1 402
Norvège	-2 048	2 059	-291	-1 185	16 639	-6 181	-6 097	-1 209
Portugal	-1 007	-681	-258	-1 105	12 428	-6 107	-3 003	-791
Espagne	-2 291	-497	-572	-562	16 458	-5 491	-3 263	-991
Suède	-2 089	-200	-313	-482	11 361	-4 837	-4 107	-805
Suisse	479	-2 094	-263	-654	16 949	-8 437	-5 004	-818
Royaume-Uni	-2 043	109	-322	-1 359	15 654	-8 888	-3 507	-1 254
Etats-Unis	-3 488	-2 515	-432	-2 306	21 858	-12 318	-4 690	-2 412

Abordons maintenant les corrections suivantes. La correction pour les inégalités est assez forte, bien que nous ayons retenu à dessein un coefficient d'aversion à l'inégalité plutôt modéré. Elle fait rétrograder l'Irlande, le Royaume-Uni et les Etats-Unis, ainsi que l'Australie, le Portugal et l'Italie. Elle bénéficie au

2. La Commission économique des Nations-Unies pour l'Europe donne une taille des ménages belges nettement plus élevée que l'OCDE. L'OCDE et la CENUE sont aussi en contradiction concernant la taille des ménages suédois. Une variante reprenant les chiffres de la CENUE plutôt que ceux de l'OCDE aboutirait à une remontée importante de la Belgique et de la Suède dans le classement.

contraire au Japon et à de nombreux pays d'Europe du Nord. Elle est neutre, en ce qui concerne la position par rapport à la moyenne, pour la France, le Canada, les Pays-Bas, l'Espagne.

La déduction de la consommation de capital fixe est la plus défavorable à la Finlande, l'Autriche et la Norvège (baisses d'environ 15% de PIB), à l'inverse la Grèce voit son PIB amputé de moins de 10%.

La correction pour la soutenabilité (ressources naturelles et gaz à effet de serre) est favorable aux pays économes en ressources fossiles, essentiellement du fait de l'usage important du nucléaire ou de l'hydraulique pour la production d'électricité (Suisse, Suède, France). Le Luxembourg, les Etats-Unis, le Canada, l'Australie et les Pays-bas subissent une perte de plus de 1500 \$ par habitant. On notera le renversement de positions entre le Canada (qui y perd) et la Suède (qui y gagne).

Au final le Luxembourg perd 36 points ce qui ne l'empêche pas de rester en tête. La Norvège termine deuxième en ayant sérieusement comblé son retard (+9 points). Les Etats-Unis perdent 17 points et se retrouvent moins de 10 points au dessus de la moyenne. L'Australie et la Finlande perdent une dizaine de points. A l'opposé les principaux bénéficiaires des correctifs apportés au PIB sont le Japon (+21 points) et la France (+15 points), suivis de l'Espagne, l'Autriche, l'Italie et de la Norvège qui gagnent autour de 10 points.

La corrélation relativement élevée entre notre indicateur final et le PIB par tête (93% pour les niveaux relatifs à la moyenne, 81% pour les rangs) ne doit pas cacher qu'aucun des correctifs n'est corrélé de manière significative avec le PIB par tête (le coût du chômage est le plus lié au PIB par tête mais avec une corrélation de seulement 42%). Les correctifs les plus importants (santé, loisir, taille des foyers et inégalités) apparaissent indépendants du PIB par tête qui ne peut donc prétendre les incorporer.

On distingue assez clairement un « modèle anglo-saxon ». Les Etats-Unis, le Royaume-Uni, le Canada, l'Australie et la Nouvelle Zélande partagent d'assez nombreuses caractéristiques : (i) fortes inégalités ; (ii) temps de travail élevé (sauf Royaume-Uni) ; (iv) faible consommation de capital fixe correspondant à des économies très tertiarisées (sauf Australie) ; (v) faible taux de chômage, essentiellement de courte durée (rotation rapide sur le marché du travail (sauf Australie)). On pourrait ajouter de forts coûts environnementaux (sauf Royaume-Uni). Le groupe perd son homogénéité pour la santé où l'Australie et le Canada ont des performances supérieures à la moyenne.

La France, l'Italie et l'Espagne constituent un « modèle latin » avec (i) un risque chômage important ; (ii) un temps de loisir important ; (iii) une espérance de vie en bonne santé élevée.

A noter que le Portugal se distingue nettement de ses voisins latins, il n'a pas connu le rattrapage de l'Espagne et a notamment des critères de santé défavorables ainsi qu'un temps de travail supérieur à la moyenne. La Belgique peut pas contre être associée à ce groupe tout en s'apparentant aussi (faible taille des foyers, relativement faibles inégalités) à un troisième modèle qu'on qualifiera de « nordique ». L'Allemagne est elle aussi dans une situation intermédiaire.

Le « modèle nordique » regroupe la Norvège, la Suède, le Danemark, les Pays-Bas, l'Autriche et l'Islande. Ces pays riches sont parmi les plus égalitaires, ont des risques de chômage faibles, des économies plutôt intensives en capital, un temps de loisir élevé, des performances environnementales satisfaisantes. Plusieurs autres pays européens sont en marge de ce modèle mais avec une ou plusieurs caractéristiques divergentes ou moins marquées : la Belgique comme on l'a dit (mais chômage élevé), l'Allemagne (idem), la Suisse (mais temps de travail élevé) ou la Finlande.

## **Conclusion**

Le principal enseignement de ces résultats est que la correction équivalente du revenu pour différents effets est loin d'être négligeable, et cela démontre que les comparaisons en termes de PIB par habitant sont insuffisantes. De même, dans la mesure où ces comparaisons sont souvent utilisées de façon normative, il est important de savoir que les politiques économiques qui visent à accroître le PIB ne sont pas automatiquement favorables au niveau de vie. Pour améliorer le niveau de vie, les politiques publiques doivent être favorables à la croissance de la productivité, qui permet d'augmenter consommation ou loisir selon le choix de la population, et de préserver l'environnement, plutôt qu'à la croissance de la production. Elles doivent aussi porter attention à la santé et aux inégalités, ces deux dimensions allant de pair puisque la réduction de la pauvreté est un facteur déterminant pour l'amélioration de la santé moyenne.

La correction équivalente du revenu repose sur des paramètres de consentement à payer qui sont généralement difficiles à estimer, et nous avons fait des hypothèses qui peuvent être discutées. Un examen de la sensibilité des résultats aux hypothèses est proposé en annexe. Il faut cependant insister sur la différence entre des paramètres dont la signification empirique est bien définie,



comme ceux-ci, et les coefficients de pondération utilisés dans les indicateurs sociaux comme l'Indice de Développement Humain. Ces coefficients de pondération ne peuvent pas être reliés à un contenu empirique et font donc intervenir les préférences arbitraires du constructeur d'indice. En ce qui concerne notre indicateur, nous espérons que l'estimation des consentements à payer pourra être améliorée et rendra l'indicateur plus robuste.

Les corrections faites pour construire notre indicateur de niveau de vie ne sont pas les seules auxquelles on peut penser. Les diverses autres corrections envisageables sont listées et discutées dans la seconde partie de l'annexe. Elles pourront faire l'objet de travaux ultérieurs, en fonction de l'amélioration des données disponibles.

***Marc Fleurbaey est directeur de recherche au CNRS (Paris),  
Guillaume Gaulier est chercheur au CEPII.***

## **Références**

- Banque Mondiale 2006, *What is the Wealth of Nations?*
- Becker G., T. Philipson, R. Soares 2005, The quantity and quality of life and the evolution of world inequality, *American Economic Review* 95(1): 277-291.
- Dasgupta P.S., K.G. Mäler 2000, Net national product, wealth, and social well-being, *Environment and Development Economics* 5: 69-93.
- Fleurbaey M. 2003, Peut-on mesurer le bien-être ? in M. Debonneuil, L. Fontagné, *Compétitivité*, CAE, Paris: La Documentation Française.
- Fleurbaey M. 2006, La compétitivité et le farniente, Telos-eu, ([http://www.telos-eu.com/2006/01/la\\_competitivite\\_et\\_le\\_farnien.php](http://www.telos-eu.com/2006/01/la_competitivite_et_le_farnien.php))
- Fleurbaey M., G. Gaulier 2006, *International comparisons of living standards by equivalent incomes*, Doc. de travail CEPII.
- Gadrey J., F. Jany-Catrice 2005, *Les nouveaux indicateurs de richesse*, Paris : La Découverte.
- Gaulier G. 2006, Choux + carottes = les additions du Forum de Davos, Telos-eu ([http://www.telos-eu.com/2006/01/choux\\_carottes\\_les\\_additions\\_d.php](http://www.telos-eu.com/2006/01/choux_carottes_les_additions_d.php))
- Nordhaus W., J. Tobin 1973, Is growth obsolete ? in *The Measurement of Economic and Social Performance*, Studies in Income and Wealth, NBER, vol. 38.
- OCDE 2005, *Alternative measures of well-being*, DELSA/ELSA 10.
- Weitzman, M.L. 1999. Pricing the Limits to Growth from Minerals Depletion. *Quarterly Journal of Economics* 114(2) : 691-706.

### Sensibilité des résultats aux hypothèses

On peut être très confiant sur le sens des corrections, puisqu'il ne dépend principalement que de la situation relative des pays en matière de données facilement comparables telles que le temps de travail, l'espérance de vie, la taille des ménages ou les inégalités. L'ampleur des corrections, par contre, peut varier sensiblement en fonction des hypothèses et des paramètres retenus dans les calculs.

Les corrections s'appuient toutes sur des paramètres qui ont une signification empirique précise (à l'exception de la correction pour les inégalités, qui dépend d'un paramètre « éthique » de priorité accordée aux plus défavorisés), et il est donc possible d'espérer aboutir à des résultats plus précis en améliorant la collecte d'informations. Nous espérons que ce travail exploratoire encouragera la production de données plus complètes sur les préférences des populations.

Les corrections les plus sensibles aux hypothèses relatives aux préférences sont celles qui portent sur le temps de travail, la santé et la taille des ménages. La correction relative aux inégalités dépend d'un paramètre d'aversion à l'inégalité qui appartient à l'observateur (et non aux populations observées), et pour lequel chaque utilisateur de cette approche est libre d'adopter la valeur qui lui convient.

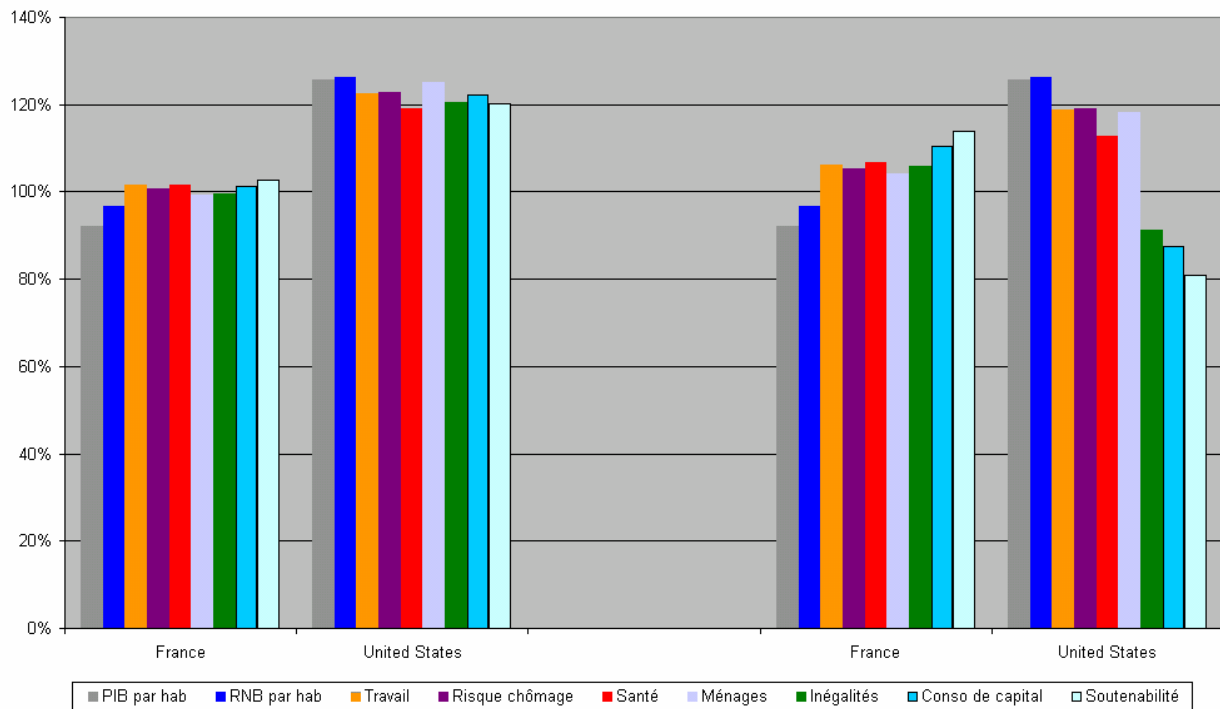
Le graphique suivant présente deux variantes du graphique 1 pour la France et les Etats-Unis. Ces variantes s'inspirent des considérations suivantes. En premier lieu, l'estimation des revenus salariaux horaires nets est plus forte que les estimations de l'OCDE sur les salaires nets en parité de pouvoir d'achat. Nous n'avons pas retenu ces chiffres de salaires car ils sont assez fragiles, mais on peut explorer l'impact d'une estimation plus faible des revenus horaires nets. En second lieu, la fonction d'utilité estimée par Becker et al. (2005) implique une aversion au risque de revenu particulièrement faible, ainsi qu'un niveau de subsistance très bas. Nous pouvons regarder ce qui se passe lorsqu'on remonte ces deux paramètres.

Dans la première variante ci-dessous, les hypothèses sont modifiées dans un sens favorable aux Etats-Unis, et l'inverse est fait dans la seconde variante. Dans la première variante, la correction pour le temps de travail est divisée par deux, et le coefficient d'aversion à l'inégalité est abaissé à 0,5. Dans la seconde variante, le coefficient d'aversion au risque est augmenté à 2, le niveau de subsistance est fixé à 5% du revenu national brut par habitant (environ 3 ou 4\$ par jour selon les pays),

la proportion du budget des ménages affecté aux biens collectifs est ramenée à 30%, et le coefficient d'aversion à l'inégalité est augmenté à 3.

Le graphique 2 ci-après présente les résultats de ces deux variantes. Les deux pays sont toujours situés ici par rapport à la moyenne de l'ensemble des pays de notre étude.

*Graphique 2 : Variantes relatives à la France et aux Etats-Unis*



Ce graphique montre que les positions relatives des pays sont sensibles aux hypothèses, et qu'il serait donc souhaitable de pouvoir obtenir des données permettant d'estimer avec plus de précision les consentements à payer des populations. Il est d'ailleurs intéressant de constater que ces deux variantes sont obtenues avec des valeurs raisonnables des paramètres. Dans la seconde variante, le consentement à payer pour une année d'espérance de vie supplémentaire s'élève à des valeurs comprises entre 1000\$ et 3000\$ de revenu annuel.<sup>3</sup>

La correction pour la taille des ménages peut sembler plus à l'avantage des Etats-Unis dans la seconde variante, mais cela est dû aux modifications

3. Ceci aboutit à des valeurs d'une « vie statistique » de l'ordre de 2 à 6 millions de dollars, alors que dans les calculs initiaux les chiffres sont légèrement en dessous d'un million de dollars pour la plupart des pays.

d'ensemble de tous les chiffres des différents pays. Si l'on conservait les paramètres initiaux pour cette variante, la situation des Etats-Unis serait encore plus favorable pour cette correction particulière dans cette variante.

On retiendra que la position relative de la France et des Etats-Unis, qui ne fait pas de doute en termes de PIB par habitant, devient incertaine quand les autres dimensions du niveau de vie sont introduites.

### **Autres corrections envisageables**

Certaines corrections supplémentaires sont envisageables mais n'ont pas été faites ici, pour les raisons qui sont expliquées ci-dessous.

#### *Conditions climatiques*

Un revenu donné n'a pas la même valeur s'il doit servir en premier lieu à chauffer ou refroidir les logements. Les températures extrêmes représentent une nuisance qui réduit le niveau de vie. Pour des pays qui sont dans la même zone tempérée, ce qui est le cas pour ceux que nous considérons ici, les corrections correspondantes seraient sans doute faibles.

#### *Conditions géopolitiques*

Un revenu donné n'a pas la même valeur s'il doit servir à la défense nationale ou s'il peut être alloué à la consommation. Les risques de conflit et les dépenses d'armement induites peuvent être analysées comme une réduction du niveau de vie, tandis que les pays bénéficiant de la protection d'alliances militaires sont au contraire avantagés. Ceci pourrait amener par exemple à une correction en faveur de l'Europe et au détriment des Etats-Unis.

#### *Biens publics*

La production des administrations est enregistrée dans le PIB (par le biais de son coût, et non pas du bénéfice qu'elle apporte à la population. La question pertinente pour les comparaisons entre pays, cependant, est de savoir si les différences internationales de ratio public/privé doivent être interprétées comme ayant des conséquences sur le niveau de vie. Nous faisons ici l'hypothèse que le partage biens publics-biens privés est optimal dans chaque pays et correspond aux souhaits de la population, et sous cette hypothèse il n'y a pas de raison de corriger le revenu. Cette hypothèse est clairement discutable, et l'idéal serait d'évaluer ce

que coûte à la population, en termes de correction équivalente de revenu, le fait que les biens publics ne sont pas au niveau optimal. Mais nous n'avons pas d'élément pour estimer les préférences des différentes populations en la matière.

### *Production domestique*

Si l'on cherchait à mesurer la production totale dans le même esprit que le PIB, il serait essentiel d'estimer la production domestique. Dans la perspective du niveau de vie, il en va tout autrement. Qu'un individu passe ses loisirs à lire ou à bricoler ne change pas a priori son niveau de vie, et seule une vision étroitement matérialiste peut attribuer au bricolage une valeur supérieure à la lecture. Ce qui affecte le niveau de vie, c'est le niveau de qualification ou la disponibilité d'un capital productif permettant une production domestique supérieure. Il est peu probable que les inégalités internationales en matière de compétence domestique des populations soient significatives.

### *Education*

L'éducation a un effet indirect sur le niveau de vie par le biais de la productivité, et cet effet est enregistré ici, mais elle a sans doute aussi un effet direct sur la satisfaction et l'épanouissement humain, qui pourrait être pris en compte par une correction équivalente de revenu. Il n'est pas facile d'estimer le consentement à payer pour un niveau d'études plus élevé, car en pratique l'effet indirect tend à masquer l'effet direct. La correction que nous proposons pour le temps de travail introduit vraisemblablement un biais de sens opposé (c'est-à-dire favorable à l'éducation) en traitant le temps consacré aux études comme du temps non contraint.

### *Relations sociales*

La qualité des relations sociales (criminalité, conflictualité, convivialité) est un élément important du bien-être. Il n'est pas sûr, toutefois, que la prise en compte de cet élément (au delà des impacts sur la productivité, donc dans le PIB) conduirait à des corrections très différentes d'un pays à l'autre, dans la mesure où nous étudions ici des pays partageant le même type d'institutions économiques et sociales. Nous veillons déjà à ne pas comptabiliser les prisonniers comme bénéficiant d'un loisir permanent.