

ETUDE CRITIQUE DU PALMARÈS DE LA QUALITÉ DE VIE DANS LES PAYS DE L'OCDE

Antoine Rolland¹ & Jérôme Kasparian²

¹ *Laboratoire ERIC, Université Lumière Lyon 2,
69676 BRON cedex, France - antoine.rolland@univ-lyon2.fr*

² *Université de Genève, GAP-Biophotonics, 20 rue de l'École de Médecine,
CH-1211 Geneva 4, Switzerland - jerome.kasparian@unige.ch*

Résumé. En mai 2011, l'Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (OCDE) a proposé un nouvel indicateur de bien-être des populations appelé "Better Life Index". Nous proposons ici un commentaire critique de cet indicateur. Après une étude de la méthodologie de construction de l'indicateur, nous explorons la possibilité offerte par l'OCDE de choisir l'importance que l'on souhaite donner à chacun des 11 critères. 16 pays peuvent être classés premier en choisissant un jeu de poids ad hoc, même si seuls le Canada, l'Australie et la Suède le sont dans un nombre significatif de cas. De plus, nous montrons que la plupart des comparaisons par paire de pays ne dépendent pas significativement du jeu de poids choisi. Cela montre que le "Better Life Index" définit une hiérarchie implicite entre pays indépendante du choix d'un jeu de poids sur les critères.

Mots-clés. classement, multicritère

Abstract. We critically review the Better Life Index (BLI) recently introduced by the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). We critically discuss methodological issues in the definition of the criteria used to rank the countries, and their aggregation method. Furthermore, we explore the unique option offered by the BLI to apply one's own weight set to 11 criteria. Although 16 countries can be ranked first by choosing *ad-hoc* weightings, only Canada, Australia and Sweden do so over a substantial fraction of the parameter space defined by all possible weight sets. Furthermore, most pairwise comparisons between countries are insensitive to the choice of the weight set. Therefore, the BLI defines an underlying hierarchy among the evaluated countries, independently on the chosen set of weights.

Keywords. ranking, multicriteria

Introduction

En mai 2011, l'Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (OCDE) a proposé un nouvel indicateur de bien-être des populations appelé "Better Life Index"

(BLI), décrit sur le site internet de l'OCDE (2011a). Cet indicateur a pour but de proposer une alternative au Produit National Brut comme moyen de comparaison entre pays, en prenant en compte non pas la richesse globale du pays mais plutôt des indicateurs de bien-être. Le BLI propose une évaluation des 34 pays membres de l'OCDE suivant 11 critères. Chaque critère est évalué par un score compris entre 0 et 10. Un score global est obtenu pour chaque pays en effectuant la moyenne des scores obtenus pour chacun des critères pondérés par des coefficients compris entre 0 et 5. L'originalité de la démarche réside dans le fait que l'OCDE permet à chacun de choisir son propre jeu de poids suivant l'importance que chacun accorde aux différents critères, afin d'obtenir un classement personnalisé : “ l'OCDE ne décide pas à votre place de ce qu'est la qualité de vie VOUS décidez pour vous-même ”. Dans cet article, après une étude de la méthodologie de construction des critères, nous porterons un regard critique sur cette affirmation en montrant qu'il existe un classement implicite des pays indépendamment des jeux de poids choisis.

1 Analyse des critères

Nous présentons dans cette partie les biais dus à la manière dont ont été construits les critères, comme cela a été fait précédemment par exemple pour l'indice de développement humain dans Bouyssou et al. (2000) ou pour le classement des universités dit “de Shanghai” dans Billaut et al. (2010). Il est admis qu'un indicateur chiffré représente toujours une vue partielle de la réalité. Le choix de tel ou tel indicateur est donc considéré comme dépendant des préférences personnelles, ou des choix politiques effectués en amont : tout critère choisi peut donc toujours être critiqué. C'est pourquoi nous ne remettons pas en cause ici le choix des onze critères que l'OCDE a inclus dans le BLI. Il est à noter d'ailleurs que la possibilité offerte par l'OCDE de moduler les poids affectés à chaque critère constitue un progrès à cet égard. Cependant, même à l'intérieur de ce cadre de travail, nous pouvons porter un regard critique sur la façon dont ont été construits les critères et les scores associés. Les critères retenus par l'OCDE sont les suivants : logement, revenu, travail, communauté, éducation, environnement, gouvernance, santé, satisfaction personnelle, sécurité, équilibre travail/famille. Le score sur chaque critère est obtenu par l'intermédiaire d'un, deux ou trois indicateurs chiffrés. Notre critique portera sur 3 points particuliers : les indicateurs retenus pour chaque critère, la manière dont ont été calculés les valeurs des critères, et enfin la manière dont sont agrégés les scores sur chacun des critères pour obtenir le score global et le classement final des 34 pays.

En premier lieu, on peut noter que les indicateurs retenus pour rentrer dans chacun des critères peuvent être largement améliorés. Prenons par exemple le critère “environnement”. Il est constitué d'un seul indicateur numérique, le taux moyen de PM10 (particules de taille 10 μm) dans l'air pour les villes de plus de 100 000 habitants. Il est certain que ce choix est très réducteur et que d'autres aspects environnementaux auraient pu être pris en compte. De plus, l'indicateur en lui-même est sujet à caution : en

effet, les mesures effectuées sur ce type de particule peuvent fortement varier selon les conditions des mesures effectuées. Même si l'OCDE travaille constamment à fiabiliser les données rentrant dans le calcul du BLI, il reste encore des imprécisions et des biais dus à l'utilisation d'un nombre insuffisant d'indicateurs par critère compte tenu de la complexité de certains sujets.

Par ailleurs, les valeurs des critères doivent être considérées avec précaution. L'OCDE a produit ou réuni un large ensemble de données concernant tous les états membres pour chaque indicateur. Mais ces données, provenant de sources variées et représentant des mesures très diverses, sont chiffrées suivant des échelles très hétérogènes, ce qui rend difficile une comparaison directe. La comparaison des échelles des critères dans ce cas est un problème classique en aide à la décision multicritère qui nécessite l'emploi de méthodes spécifiques, voir par exemple Keeney et Raifa (1976), Jacquet-Lagrèze et Siskos (1982). Dans le BLI, les différentes échelles sont normalisées par une méthode de ratio : pour chaque indicateur, le meilleur score est fixé à 10, le moins bon à 0 et les autres scores sont obtenus par homothétie. Cette méthode apparemment naturelle souffre cependant de graves défauts : tout d'abord, les scores de chaque pays sur chaque critère ne sont pas des scores absolus mais des mesures relatives. En conséquence, un mauvais score sur un critère ne dit pas que le pays considéré est intrinsèquement mauvais, mais simplement qu'il existe un ou des pays ayant de très bonnes performances dans ce domaine. De plus, les comparaisons entre deux pays ne dépendent pas uniquement de leurs performances relatives, mais aussi des performances de tous les autres pays ! En effet, chaque pays peut participer à la dynamique de chaque critère, en réduisant ou en accroissant l'échelle des valeurs possibles avant normalisation. Enfin, il est à noter que si chaque indicateur est bien noté entre 0 et 10, le score sur un critère est obtenu en calculant la moyenne des scores des indicateurs le composant. Or ces moyennes ne sont pas renormalisées ensuite. Lors du calcul du score global de chaque pays par moyenne pondérée, les critères construits à partir de plusieurs indicateurs voient donc leur poids relatif diminué par rapport à ceux construits à partir d'un seul indicateur. Ce déséquilibre peut facilement être compensé par le choix d'un jeu de poids adéquat, mais comme cela n'est pas indiqué sur le site de l'OCDE (2011a), les utilisateurs peuvent être facilement induits en erreur.

Enfin, le score global de chaque pays est obtenu à l'aide d'une moyenne pondérée des scores sur chacun des critères. Le BLI est original en ce sens qu'il laisse à l'utilisateur le soin de choisir son propre jeu de poids. Cette méthode d'agrégation est simple à mettre en œuvre et très facile à comprendre, même par un utilisateur non expert. Cependant, la moyenne pondérée contraint fortement les classements obtenus en étant totalement compensatoire : tout mauvais score sur un critère peut être compensé par un très bon score sur un autre critère, ce qui peut aboutir à des classements caricaturaux. D'autres procédures d'agrégation existent qui n'ont pas le même biais *a priori* (Grabisch et al. (2009), Meyer et Ponthière (2011), et mériteraient d'être étudiées à partir des données disponibles sur le site de l'OCDE (2011b). Parmi ces méthodes, on peut citer par exemple la fonction minimum, qui attribue à chaque pays un score final égal à son plus petit score :

est alors favorisé le pays qui n'a aucun mauvais score, c'est-à-dire le pays où aucun des 11 aspects du bien-être n'est laissé de côté.

2 Le choix des poids permet-il de manipuler le classement ?

Malgré les critiques que nous avons pu présenter sur la méthode ayant abouti à la fixation du score de chaque pays, nous nous plaçons maintenant dans le cadre défini par le BLI pour commenter le slogan de l'OCDE et évaluer dans quelle mesure le choix d'un jeu de poids influe sur le classement. Nous explorerons deux facettes de la question, correspondant chacune à un point de vue particulier. Dans un premier temps, nous nous demanderons si le BLI peut être utilisé par une instance d'un pays pour présenter un classement dans lequel ce pays est classé favorablement. En particulier, étant donné un pays, peut-on trouver un jeu de poids qui optimise le classement de ce pays ? *A contrario*, si aucune préférence n'est donnée a priori sur les critères, on peut regarder quel classement est issu d'un jeu de poids donné au hasard. Nous nous intéresserons donc également à regarder la probabilité pour chaque pays d'être classé premier en supposant que le jeu de poids soit choisi au hasard.

Sur les 34 pays membres de l'OCDE, 12 sont dominés au sens de Pareto par au moins un autre pays, i.e. ont sur tous les critères un score inférieur à celui obtenu par ce pays. Ils ne peuvent donc pas être classés en première position quel que soit le jeu de poids. Pour aller plus loin, nous avons essayé de maximiser le score de chaque pays. Nous proposons deux approches différentes, la première consistant à maximiser la différence entre le score du pays considéré et le meilleur score obtenu par les autres pays, la deuxième consistant à optimiser le rang directement. Dans les deux cas, les variables du modèle sont les 11 poids (des entiers entre 0 et 5) des 11 critères. Nous avons donc parcouru l'espace des 6^{11} jeux de poids possibles, afin de noter pour chaque pays sa différence maximum avec le meilleur score obtenu par les autres pays. Nous avons normalisé la somme des poids à 1 afin de pouvoir comparer les différents scores obtenus. Les résultats sont présentés dans la deuxième colonne du tableau 1. Maximiser la différence entre le score d'un pays et le meilleur score des pays restant est une approche robuste, mais qui ne permet pas une étude précise des pays qui ne sont jamais classés premier (par exemple les 12 pays Pareto-dominés). Or, la troisième colonne du tableau 1 montre que seuls 10 pays peuvent être classés premiers à l'aide d'un jeu de poids *ad hoc*. Minimiser le rang permet au contraire d'avoir une information plus précise sur les pays qui ne sont jamais classés premier ou second (la moitié des pays du corpus). Nous avons donc recherché lors de l'exploration des 6^{11} jeux de poids possibles le meilleur rang de chaque pays. Les résultats sont indiqués en colonne 4 du tableau 1. Ces résultats montrent clairement que les pays de l'OCDE ne sont pas tous égaux en termes de bien-être, indépendamment du choix d'un jeu de poids pour les critères du BLI. Autrement dit, les critères du BLI définissent une hiérarchie

implicite des pays qui n'est que marginalement fonction des jeux de poids choisis.

3 Conclusion

Nous avons donc effectué une étude sur le BLI proposé par l'OCDE, incluant une critique de leur construction et de leur agrégation. Nous avons aussi étudié la possibilité proposée par l'OCDE de choisir son propre jeu de poids pour arriver à son propre classement : même si 10 pays peuvent potentiellement être classés premier en utilisant un jeu de poids adéquat, seuls le Canada, l'Australie et la Suède sont classés premiers sur une partie substantielle de l'espace des jeux de poids. De plus, la plupart des comparaisons entre paires de pays sont totalement ou quasi-totalement insensibles à la variation des poids des critères. Notre étude tend donc à montrer que le classement des pays par indicateur de bien-être tel que proposé par l'OCDE n'est que marginalement dépendant du choix d'un jeu de poids, et que le BLI contient une hiérarchie implicite des différents pays.

Bibliographie

- [1] Billaut J-C., Bouyssou D. et Vincke Ph. . (2010), “ Should you believe in the Shanghai ranking? An MCDM view ”, *Scientometrics*, 84 (1), 237-263,
- [2] Bouyssou D., Marchant T., Pirlot M., Perny P., Tsoukiàs A. et Vincke PH. (2000), *Evaluation and decision models: a critical perspective*, Kluwer Academic
- [3] Grabisch M., Marichal J-L., Mesiar R. et Pap E.(2009) *Aggregation functions*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- [4] Jacquet-Lagrèze E. et Siskos J. (1982) “ Assessing a Set of Additive Utility Functions for Multicriteria Decision-Making, the UTA method ”, *European Journal of Operational Research*, vol 10 (2), p 151-164
- [5] Keeney R.L et Raiffa H. (1976), *Decisions with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs*, J. Wiley, New York.
- [6] Meyer P. et Ponthière G. (2011) “ Eliciting Preferences on Multiattribute Societies with a Choquet Integral ”, *Computational Economics*, vol 37, nb 2, pp 133-168.
- [7] OCDE (2011a), http://www.oecdbetterlifeindex.org/wpsystem/wp-content/uploads/2011/05/YourBetterLifeIndex_ExecutiveSummary2.pdf
- [8] OCDE (2011b) http://www.oecdbetterlifeindex.org/wpsystem/wp-content/uploads/2011/06/BetterLifeIndex_Data_2011V6.xls

Pays	Meilleur score comparé aux autres	Meilleur rang possible	Probabilité d'être n° 1
Canada	0.95	1	0.52
Australie	0.84	1	0.34
Suède	0.34	1	8.9×10^{-2}
Danemark	0.80	1	2.8×10^{-2}
Suisse	0.54	1	1.0×10^{-2}
Norvège	0.26	1	8.7×10^{-3}
USA	0.66	1	3.1×10^{-3}
Islande	0.35	1	1.4×10^{-3}
Finlande	0.14	1	9.3×10^{-6}
Nouvelle Zélande	0.044	1	8.1×10^{-6}
Pays-bas	-0.014	2	0
Irlande	-0.070	2	0
Autriche	-0.33	5	0
Royaume Uni	-0.44	6	0
Israël	-0.73	6	0
Belgique	-0.51	7	0
Luxembourg	-0.63	8	0
Allemagne	-0.65	10	0
France	-0.68	10	0
Japon	-1.2	12	0
Corée du Sud	-1.3	13	0
Mexique	-2.3	14	0
Espagne	-1.4	16	0
Slovaquie	-1.4	17	0
République Tchèque	-1.5	17	0
Slovénie	-1.5	17	0
Italie	-1.5	17	0
Chili	-2.3	17	0
Pologne	-1.7	18	0
Grèce	-2.0	21	0
Estonie	-2.2	22	0
Portugal	-2.6	24	0
Hongrie	-2.4	26	0
Turquie	-3.9	28	0

Table 1: Calcul systématique du score de chaque pays pour tous les ensembles de poids. Lecture : le meilleur rang de la Slovénie est 17^{ème}, avec une différence de 1,5 vis-à-vis du premier classé. Le meilleur rang de la Suède est 1^{er}, avec une différence de 0,34 vis-à-vis du deuxième; la Suède est classée première pour 8,9% des jeux de poids possibles.