

Élaboration d'une typologie des pays par la classification ascendante hiérarchique des composantes du Happy Planet Index entre 2007 et 2021

Corneliu Iașu

Département de Géographie
Université Alexandru Ioan Cuza de Iași
Iasi, Roumanie
corneliu.iașu@gmail.com

Sofia-Bianca Teodoru

Département de Géographie
Université Alexandru Ioan Cuza de Iași
Iasi, Roumanie

Résumé— Le texte essaye de présenter un volet de durabilité, désormais au cœur des politiques économiques mondiales en raison des impacts anthropiques, tels que les changements climatiques, l'épuisement des ressources naturelles et la dégradation des écosystèmes. Dans ce contexte, des indicateurs alternatifs, comme le Happy Planet Index (HPI), ont été analysés pour aller au-delà des mesures économiques classiques du bien-être, telles que le PIB, en intégrant des dimensions sociales et environnementales pour évaluer d'une manière plus appropriée le progrès des nations.

Le HPI, élaboré par Abdallah et ses collègues, repose sur trois composantes : le degré de satisfaction de la vie, l'espérance de vie et l'empreinte écologique par habitant. Cet indice vise à offrir une vision du développement durable centrée non pas seulement sur la richesse matérielle, mais sur un équilibre entre bien-être humain et impact écologique. Ainsi, le HPI favorise une approche de l'« éco-efficacité » où le bien-être est atteint de manière durable. Sur la base de données recueillies pour 97 pays pour 2007 et 2021, une analyse statistique, combinant les trois composantes du HPI, a été réalisée. Elle révèle que les pays proches géographiquement partagent souvent des comportements similaires. Ainsi, les trois cartes élaborées montrent des typologies intéressantes où la contiguïté géographique et les dynamiques régionales influencent les performances en matière de durabilité et de bien-être. L'analyse des variations entre 2007 et 2021, par exemple, souligne des différences significatives entre pays et régions, qui peuvent être causées par des politiques publiques favorisant non seulement une croissance économique plus inclusive, mais aussi un modèle de développement axé sur la réduction des inégalités et la préservation des écosystèmes.

En somme, le HPI s'impose comme un indice clé pour évaluer les progrès des nations en matière de bien-être collectif et d'impact environnemental. Il peut démontrer que l'empreinte écologique peut être gérée sans nécessairement réduire la qualité de vie actuelle, ce qui fait du HPI un outil essentiel pour envisager un avenir où les notions de bonheur humain et de santé planétaire se rejoignent.

Mots-clés— durabilité, bien-être, empreinte écologique, développement durable, espérance de vie

I. INTRODUCTION

Le concept de durabilité a considérablement évolué au cours des dernières décennies, passant d'une préoccupation de niche à une priorité mondiale fondamentale en matière de planification politique et économique. La réalité est que nous sommes confrontés à des impacts anthropiques majeurs, tels qu'un changement climatique accéléré, l'épuisement des ressources naturelles et une dégradation massive des écosystèmes et des terres agricoles, et ces problèmes ne peuvent plus être ignorés (Bondarchik et coll., 2015).

Dans ce contexte, de nombreuses initiatives sont apparues, développées précisément pour combler les écarts entre les mesures économiques traditionnelles du bien-être et le concept plus intégré du bien-être au-delà du PIB. Ces initiatives visent à fournir une évaluation plus complète du progrès social et économique, en soulignant que le bien-être ne peut être réduit aux seules statistiques économiques.

II. CONCEPT

Le Happy Planet Index (HPI) (Abdallah et al., 2012) est une évaluation du développement durable équitable et de l'empreinte écologique par habitant avec laquelle une vie agréable est obtenue. Le calcul de cet indice s'appuie sur trois indicateurs principaux : le degré de satisfaction de la vie, l'espérance de vie et l'empreinte écologique par habitant. Utiliser le HPI comme outil d'évaluation face aux défis mondiaux peut contribuer à la formulation de politiques équilibrées intégrant la santé publique, le développement économique et la protection de l'environnement. Par exemple, les pays qui investissent dans la santé de la population et dans des politiques environnementales durables peuvent obtenir un meilleur HPI, ce qui suggère que le bien-être humain et la durabilité ne sont pas seulement des options, mais des nécessités dans le contexte actuel.

Le calcul qui s'applique est : $HPI = [\text{degré de satisfaction de vie} \times \text{espérance de vie}] / \text{empreinte écologique par habitant}$.

Il est essentiel de souligner que le HPI ne mesure pas nécessairement le bonheur des habitants d'une nation, étant centré sur le bonheur de la planète dans son ensemble. À première vue, cela semble paradoxal, mais force est de constater qu'un niveau de vie élevé, selon les critères internationaux, ne garantit pas le bonheur et l'optimisme social. Cette affirmation est étayée par de nombreuses études socio-psychologiques et psychologiques détaillées, qui indiquent que le bonheur ne dépend pas uniquement des aspects économiques. Par exemple, Stephen (2019) souligne que malgré la prospérité matérielle, les gens peuvent souvent éprouver un profond malheur et une insatisfaction profonde.

Essentiellement, les recherches suggèrent qu'il existe quelques constantes universelles qui contribuent de manière significative au bonheur humain. Parmi ceux-ci figurent d'abord la vie elle-même, qui est la base du bien-être ; une meilleure santé, corrélée à un revenu stable qui assure une vie décente ; la liberté de gérer sa vie à sa guise, essentielle à l'autonomie et à l'épanouissement personnel ; l'éducation, qui facilite l'accès aux circonstances opportunes et au développement personnel ; le soutien social, qui fournit un réseau d'aide et de relations interpersonnelles ; et enfin, l'environnement, qui influence la qualité de vie.

Par exemple, une augmentation du PIB ne se traduit pas nécessairement par une amélioration de la qualité de vie de la plupart des habitants. C'est là qu'intervient le Happy Planet Index (HPI), qui apporte une perspective différente, axée sur « l'éco-efficacité » pour atteindre le bien-être et le bonheur. Le HPI ne prend pas seulement en compte la durée et la qualité de vie des habitants, mais aussi la manière dont celles-ci sont obtenues par rapport aux ressources naturelles consommées. Ainsi, le HPI cherche à équilibrer à la fois le bien-être humain et l'impact environnemental.

Cet indice souligne qu'une économie saine ne peut se construire sans tenir compte du bien-être des citoyens et de l'environnement. Ainsi, le HPI devient un outil crucial pour évaluer et promouvoir des politiques qui stimulent non seulement la croissance économique, mais contribuent également à améliorer la qualité de vie, à réduire les inégalités et à assurer un développement durable.

L'utilisation de cet indice repose sur des recherches approfondies menées par des économistes, des géographes et d'autres spécialistes au fil du temps. Jusqu'au début du XXe siècle, le PIB était considéré comme le principal indicateur du bien-être d'un État (Kuznets, 1934). Le progrès économique, accentué par l'industrialisation, l'exploitation des ressources naturelles et le recours forcé à la main-d'œuvre, est devenu primordial. Cependant, les conflits armés et l'apparition de crises économiques mondiales ont favorisé l'adoption de visions alternatives du progrès, comme la conception du HPI. Il y avait une croyance générale selon laquelle, une économie prospère garantissait une vie décente à ses habitants, un modèle repris notamment par les États de l'ancien bloc communiste.

Parvenir à un équilibre entre espérance de vie, bien-être humain et empreinte écologique s'avère actuellement être un défi de taille. Le HPI offre une vision d'un avenir que les pays peuvent activement construire (Abdallah et al., 2009).

III. METHODOLOGIE

La base de données par pays a été celle utilisée par Abdallah, S., Abrar, R. & Marks, N. (2021) The Happy Planet Index 2021, Data File. Accessed from www.happyplanetindex.org

Normalement, cette base de données commence en 2006, mais pour des raisons pratiques, on a renoncé à intégrer les données de 2006 parce que beaucoup de pays n'avaient pas de données pour cette année. En même temps, on a renoncé aux pays qui n'avaient pas la contiguïté de données pour toute la période 2006-2021.

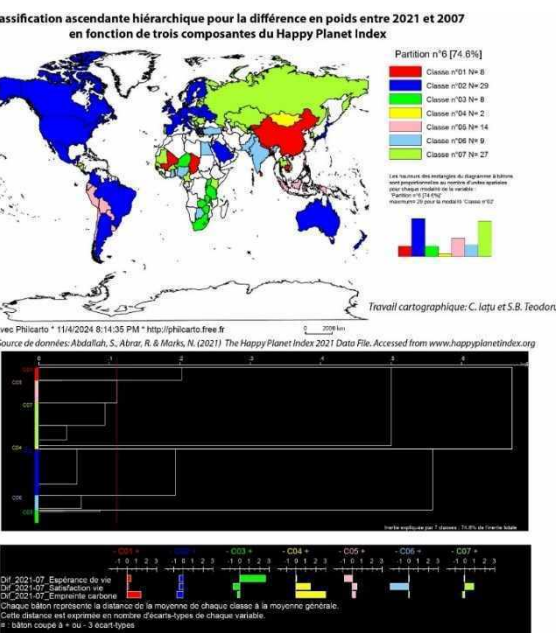
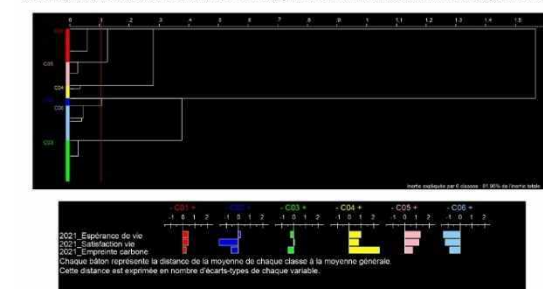
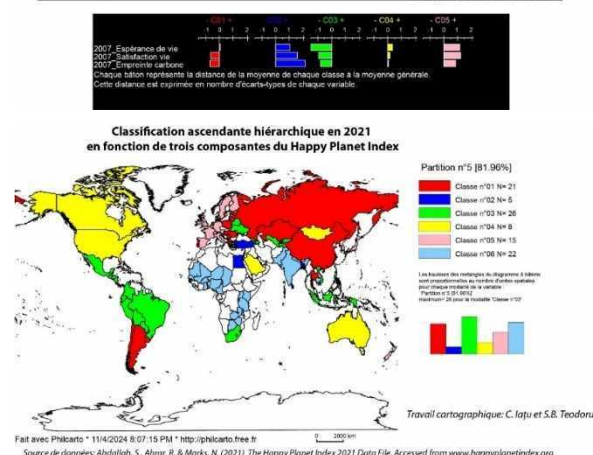
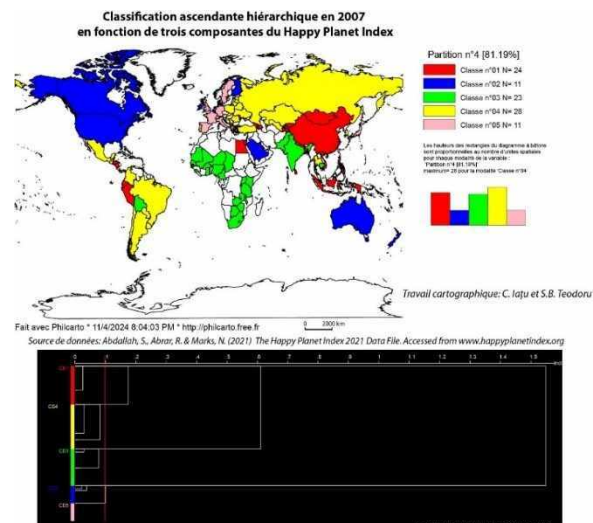
Finalement, ont été retenus pour l'analyse 97 pays.

On a décidé de faire une analyse statistique sur les trois composantes du HPI (le degré de satisfaction de la vie, l'espérance de vie et l'empreinte écologique par habitant) en appliquant la classification ascendante hiérarchique avec le logiciel PhilCarto et on a cartographié avec le logiciel PhilCarto. On a vérifié les résultats avec XLStat, la conclusion étant qu'ils étaient conformes avec ceux de PhilCarto.

Cette analyse statistique a été faite pour les années 2007 et 2021 pour des raisons pratiques et, pour mieux mettre en évidence les différences entre la première année et la dernière année sur les trois composantes du HPI, on a calculé la différence pour chaque pays en pourcentages entre 2021 et 2007 pour réaliser finalement aussi une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Donc, on a cartographié 3 situations à la suite de la CAH : 2007, 2021 et 2021-2007. Par suite de ces CAH, on a obtenu plusieurs classes typologiques décrites plus loin.

IV. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Les trois figures obtenues à la suite du mappage de données montrent la distribution des classes, obtenue à la suite du traitement statistique et, avec peu d'exceptions, on peut remarquer des classes qui réunissent des pays contigus, d'où la conclusion que le voisinage est assez important au niveau du comportement des trois composantes du HPI. La logique spatiale du voisinage fonctionne assez bien pour les années 2007 et 2021. Les changements sont plus visibles pour la troisième situation (2021-2007), où exceptant l'Afrique, le comportement de blocs spatiaux intracontinentaux est évident (Amérique, Europe, Australie, partiellement Asie, etc.). Le jeu des trois composantes a donné finalement une typologie qui ne sort pas beaucoup de la logique macrorégionale basée sur la contiguïté même si du point de vue des conditions naturelles et économiques, quelques fois, les différences sont assez importantes. La troisième figure, qui marque les différences en pourcentages entre 2021 et 2007 reflète encore plus cette logique, exception faisant de l'Océanie avec sa diversité d'îles et de situations économiques.



Pour l'année 2007, le nombre de classes typologiques obtenues a été de 5. Les caractéristiques de ces classes sont données en bas, on remarque des profils assez différents de ces classes.

Classe 1 : l'espérance de vie est légèrement positive par rapport aux deux autres variables qui sont négatives. Dans cette classe, la deuxième la plus nombreuse de toutes les 5 classes, sont regroupés notamment : Chine, Macédoine du Nord, Azerbaïdjan, Égypte, Mongolie, Liban, Pérou, Albanie, Vietnam, etc.

Classe 2 : toutes les 3 variables sont positives dans une hiérarchie conséquente : une empreinte carbone fortement positive, suivie par le degré de satisfaction de la vie et sur la dernière position, mais toujours positive, l'espérance de vie. Parmi les pays encadrés dans cette classe : Danemark, Finlande, Irlande, Nouvelle-Zélande, Australie, Belgique, Canada, États-Unis d'Amérique, Singapour, Arabie saoudite, Hong Kong.

Classe 3 : cette classe est en miroir négatif par rapport à la classe précédente. L'espérance de vie a une valeur négative plus grande, suivie par le degré de satisfaction de la vie et l'empreinte carbone. Les pays qui font partie de cette classe : Sénégal, Cambodge, Bolivie, Ouganda, Afrique du Sud, Rwanda, Inde, Mali, Nigéria, Zimbabwe, Zambie, Tchad, etc.

Classe 4 : dans cette classe, toutes les trois variables sont positives, mais assez proches de zéro, la hiérarchie étant l'espérance de vie, le degré de satisfaction de la vie et l'empreinte carbone. Les pays intégrés à cette classe sont : Costa Rica, Panama, Chili, Portugal, Roumanie, Croatie, Thaïlande, Brésil, Argentine, Mexique, Pologne, Uruguay, Lettonie, Biélorussie, Estonie, Corée du Sud, Ukraine, Turquie, Russie, etc.

Classe 5 : cette classe est intermédiaire entre la classe 2 et la classe 4. Les variables sont positives, mais avec des distinctions : l'espérance de vie a un écart plus grand que dans les deux classes mentionnées, mais est placée deuxième dans la hiérarchie entre les trois variables ; le degré de satisfaction de la vie est situé sur la première position, mais avec un écart positionné au milieu entre la deuxième classe et la quatrième classe. L'empreinte carbone est la dernière dans la hiérarchie, mais aussi intermédiaire comme écart entre la deuxième et la quatrième classe. Les pays qui représentent cette classe sont majoritairement du continent européen : Suède, Espagne, France, Pays-Bas, Italie, Royaume-Uni, Israël, Grèce, Allemagne, Autriche, Japon.

Pour la CAH réalisée pour l'année 2021, le nombre de classes a été de 6.

Classe 1 : cette classe se distingue par des écarts positifs petits des trois variables. L'espérance de vie et le degré de satisfaction de la vie sont presque égaux et l'empreinte carbone se situe après ces deux variables. Les pays qui font partie de cette classe sont : Costa Rica, Panama, Chili, Portugal, Roumanie, Grèce, Croatie, Thaïlande, Albanie, Argentine, Hongrie, Chine, Lituanie, Pologne, Uruguay, Lettonie, Estonie, Monténégro, Serbie, Kazakhstan, Russie.

Classe 2 : cette deuxième classe est très hétérogène parce que l'espérance de vie a des écarts positifs, le degré de satisfaction de la vie et l'empreinte carbone ont des écarts négatifs avec des écarts très grands pour la deuxième variable. Les pays appartenant à cette classe ne sont pas très nombreux : Sri Lanka, Bangladesh, Turquie, Égypte, Liban.

Classe 3 : la troisième classe a des écarts proches de zéro, mais avec une variabilité importante, l'espérance de vie et l'empreinte carbone étant négatives et seulement le degré de satisfaction de la vie a un écart positif presque insignifiant. Les pays intégrés à cette classe sont assez nombreux : Salvador, Nicaragua, Moldavie, Philippines, Tadjikistan, Brésil, Vietnam, Arménie, Colombie, Macédoine du Nord, Indonésie, Biélorussie, Géorgie, Ukraine,

Afrique du Sud, Australie, Belgique, Canada, États-Unis d'Amérique, Arabie saoudite, etc.

Classe 4 : cette classe se distingue des autres par les écarts positifs même très grands dans le cas de l'empreinte carbone, suivie dans la hiérarchie par l'espérance de vie à très grande distance et le degré de satisfaction de la vie. Les pays appartenant à cette classe sont : Australie, Belgique, Canada, États-Unis d'Amérique, Singapour, Arabie saoudite, Hong Kong, Mongolie.

Classe 5 : cette cinquième classe a aussi toutes les trois variables avec des écarts positifs, mais se distingue par rapport à la classe précédente par des écarts plus grands pour l'espérance de vie et le degré de satisfaction de la vie et beaucoup plus diminués pour l'empreinte carbone. Les pays qui font partie de cette classe sont : Suède, Danemark, Espagne, France, Pays-Bas, Finlande, Italie, Royaume-Uni, Israël, Irlande, Allemagne, Autriche, Nouvelle-Zélande, Japon, Corée du Sud.

Classe 6 : la dernière classe se distingue par des écarts négatifs pour toutes les trois variables, la hiérarchie étant l'espérance de vie, le degré de satisfaction de la vie et l'empreinte carbone. Les pays qui composent cette classe sont : Sénégal, Népal, Cambodge, Pakistan, Cameroun, Ghana, Mauritanie, Ouganda, Kenya, Niger, Burkina Faso, Tanzanie, Rwanda, Inde, Malawi, Sierra Leone, Mali, Nigéria, Zimbabwe, Zambie, Tchad, Botswana.

Pour mettre en évidence la dynamique en pourcentages par classes entre 2021 et 2007 à la suite de la réalisation de la CAH, on a obtenu 7 classes :

Classe 1 : cette classe se caractérise par des écarts positifs avec un écart plus significatif pour l'empreinte carbone et moins significatif pour le degré de satisfaction de la vie. Les pays de cette classe sont : Chine, Kirghizistan, Sri Lanka, Bangladesh, Népal, Cambodge, Mali, Tchad.

Classe 2 : toutes les trois variables de cette classe ont un écart négatif, mais pas très loin de zéro. Les pays associés à cette classe sont assez nombreux : Suède, Costa Rica, Danemark, Espagne, France, Finlande, Italie, Royaume-Uni, Irlande, Brésil, Allemagne, Nouvelle-Zélande, Japon, Australie, Ukraine, États-Unis d'Amérique, Singapour, Arabie saoudite, etc.

Classe 3 : cette troisième classe est atypique par la configuration des écarts de trois variables, avec une espérance de vie grandement positive et avec les deux autres variables négatives. Les pays intégrés à cette classe sont moins nombreux : Ouganda, Niger, Afrique du Sud, Tanzanie, Malawi, Sierra Leone, Zimbabwe, Zambie.

Classe 4 : même si cette classe a seulement des écarts positifs, on remarque la grande différence entre les trois variables : l'espérance de vie est proche de zéro, le degré de satisfaction de la vie est au milieu comme distribution et l'empreinte carbone a le plus grand écart positif de toutes les classes. Les seuls deux pays qui font partie de cette classe sont : Moldavie et Mongolie.

Classe 5 : la cinquième classe a un écart négatif pour l'espérance de vie et des écarts positifs pour les deux autres indicateurs même s'ils ne sont pas très loin de l'axe avec zéro. Les pays associés à cette classe sont : Chili, Guatemala, Philippines, République dominicaine, Pérou, Albanie, Vietnam, Équateur, Arménie, Indonésie, Uruguay, Azerbaïdjan, Paraguay, Bolivie.

Classe 6 : cette classe se remarque par un écart très négatif du degré de satisfaction de la vie, mais avec des écarts légèrement positifs de deux autres indicateurs. Les pays intégrés à cette classe sont : Turquie, Pakistan, Ghana, Égypte, Rwanda, Inde, Nigéria, Liban, Botswana.

Classe 7 : la dernière classe a un écart positif pour le degré de satisfaction de la vie et légèrement négatif pour les deux autres indicateurs. Les pays de cette classe sont nombreux : El Salvador, Nicaragua, Portugal, Honduras, Roumanie, Macédoine du Nord,

Lituanie, Sénégal, Corée du Sud, Géorgie, Monténégro, Mauritanie, Russie, Hong Kong, etc.

CONCLUSIONS

L'analyse présentée précédemment reflète non seulement le parcours économique et social de l'humanité, mais aussi la manière dont elle peut évoluer, et ce qu'il faut faire pour une vie meilleure. Au-delà du processus mathématique complexe, basé non seulement sur les trois variables évoquées, mais également sur une organisation statistique détaillée, variable selon le pays analysé, comprendre l'évolution de ces indicateurs au fil du temps peut nous aider à comprendre comment nous pouvons assurer notre propre bien-être et celui de la planète à long terme.

Le HPI ne doit pas être compris uniquement comme une méthode visant à réduire l'empreinte écologique par habitant sur Terre, qui est souvent associée dans notre subconscient à un « sacrifice » que nous devons consentir pour les générations futures. C'est le HPI qui nous aidera à assurer notre bonheur présent et futur, le nôtre et celui de la planète.

REFERENCES

- [1] Abdallah, S., Michaelson, J., Shah, S., Stoll, L., and Marks, N. 2012. The Happy Planet Index: 2012 Report. A global index of sustainable well-being. London: NEF
- [2] Abdallah, S., Thompson, S., Michaelson, J., Marks, N. and Steuer, N. 2009. The Happy Planet Index 2.0: Why good lives don't have to cost the Earth. London, New Economics Foundation.
- [3] Bondarchik, J., Jabłonska-Sabuka, M., Linnanen, L., Kauranne, T., 2015, Improving the objectivity of sustainability indices by a novel approach for combining contrasting effects: Happy Planet Index revisited, Lappeenranta, Elsevier.
- [4] Kuznets, S. (1934). Revenu national, 1929–1932. Bureau national de recherche économique.

WEBOGRAPHIE

- Abdallah, S. and Marks, N. 2023- Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being, available from https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-69909-7_1230-2
- Happy Planet Index, 2024, Romania, available from <https://happyplanetindex.org/accessible-hpi/ROU/>