

La satisfaction des besoins humains permet de découpler le bien-être du revenu

Lea Tamberg

lea.tamberg@unil.ch

Université de Lausanne <https://orcid.org/0000-0001-6601-5633>

Julia Steinberger

Université de Lausanne <https://orcid.org/0000-0002-5925-9602>

Viktoria Cologna

ETH Zurich <https://orcid.org/0000-0003-3706-8669>

Vivien Fisch-Romito

Université de Lausanne

Joel Millward-Hopkins

Université de Lausanne <https://orcid.org/0000-0003-4189-1658>

Flavio Calvo

Université de Lausanne

Naomi Oreskes

Université de Harvard

Article

Mots-clés : bien-être, revenu, besoins humains fondamentaux, croissance, post-croissance

Date de publication : 3 décembre 2024

DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5355955/v1>

Licence :   Cette œuvre est placée sous une licence Creative Commons Attribution 4.0 International License.

[Lire la licence complète](#)

Déclarations supplémentaires : Il n'y a pas d'intérêt concurrent.

La satisfaction des besoins humains permet de découpler le bien-être du revenu

Lea A. Tamberg^{1*}, Julia K. Steinberger^{1*}, Viktoria Cologna^{2, 3, 4*}, Vivien Fisch-Romito¹, Joel Millward-Hopkins¹, Flavio Calvo⁵, Naomi Oreskes⁴

¹ Faculté des géosciences et de l'environnement, Université de Lausanne, Géopolis, Chavannes-près-Renens, 1022, Suisse.

² Collegium Helveticum, ETH Zurich, Schmelzbergstrasse 25, Zurich, 8006, Suisse.

³ Département de recherche sur la communication et les médias, Université de Zurich, Andreasstrasse 15, Zurich, 8050, Suisse.

⁴ Département d'histoire des sciences, Université de Harvard, 1 Oxford Street, Cambridge, 02138, Massachusetts, États-Unis d'Amérique. ⁵ Unité de calcul scientifique et de soutien à la recherche, Université de Lausanne, Amphimax, Chavannes-près-Renens, 1022, Suisse.

*Auteur(s) correspondant(s). E-mail(s) : ; ;

; lea.tamberg@unil.ch julia.steinberger@unil.ch v.cologna@ikmz.unizh.ch

Résumé

Il est essentiel de comprendre le lien entre le bien-être et le revenu pour évaluer la viabilité des stratégies de durabilité qui limitent la richesse. Nous examinons ici dans quelle mesure la satisfaction des besoins humains fondamentaux peut expliquer la corrélation entre le revenu et l'évaluation de la vie, un indicateur du bien-être subjectif. Sur la base de plus de 1,3 million de réponses provenant du Gallup World Poll, nous estimons l'effet du revenu absolu et relatif, du PIB par habitant et de la croissance du PIB sur l'évaluation de la vie, tout en contrôlant la satisfaction des besoins au niveau individuel et national, ainsi que la qualité de la gouvernance. Nous constatons qu'un pays hypothétique parvenant à satisfaire les besoins de l'ensemble de la population, même avec un PIB par habitant de \$ 10 000, serait à la hauteur des pays les plus heureux d'aujourd'hui en termes d'évaluation de la vie. Au-delà de ce niveau de revenu, les effets résiduels du revenu absolu sont marginaux. Nos résultats suggèrent que les besoins humains fondamentaux jouent un rôle central dans le découplage entre le bien-être subjectif et la croissance économique.

1 Introduction

Pour atténuer l'effondrement écologique en cours sur la Terre tout en assurant une bonne vie à tous, il est nécessaire d'apporter des changements fondamentaux à nos systèmes socio-économiques. Dans ce contexte, la réduction des niveaux de consommation dans les pays à hauts revenus et dans les classes aisées des pays à faibles revenus est de plus en plus considérée comme une stratégie potentielle de durabilité écologique et sociale [1-3]. Alors que certains affirment qu'une telle réduction est compatible avec des niveaux stables, voire croissants, de bien-être humain [4, 5], 'autres soulignent la forte corrélation entre le revenu et les différentes mesures du bien-être [6- 8]. Compte tenu de l'importance de la controverse, il est crucial de comprendre la nature de cette corrélation afin de déterminer dans quelle mesure le bien-être pourrait être découplé du revenu. Nous faisons ici la distinction entre le découplage relatif (qui réduit l'effet du revenu sur le bien-être) et le découplage absolu (qui le supprime complètement). Les deux types de découplage peuvent également se produire au-delà d'un seuil minimal de revenu.

Dans cet article, nous nous concentrons sur les évaluations subjectives de la vie. Cette mesure du bien-être est corrélée à des variables économiques, sociétales et sociales, ainsi qu'à la personnalité, à la santé et aux valeurs [9-15]. Bien que les recherches existantes fournissent de nombreuses informations importantes sur les facteurs susceptibles d'être impliqués, elles manquent souvent d'une analyse explicite de leur structure causale, qui est cruciale pour étudier la possibilité de découpler le bien-être du revenu. Toute estimation de l'effet causal du revenu sur l'évaluation de la vie doit tenir compte des *facteurs de confusion* (c'est-à-dire des variables qui influencent à la fois le revenu et l'évaluation de la vie). Cependant, la question de savoir s'il faut ou non contrôler les *médiateurs* (c'est-à-dire les variables influencées par le revenu et influençant l'évaluation de la vie) dépend de la question de recherche spécifique. Dans le cas de la relation entre le revenu et l'évaluation de la vie, le contrôle de l'accès à la nourriture reviendrait à supprimer la partie indirecte de l'effet du revenu médiatisé par la nourriture. L'effet mesuré pour le revenu serait alors l'effet restant, au-delà de ce qui peut être expliqué par le fait que les personnes plus riches ont généralement un meilleur accès à la nourriture. Dans le contexte de découplage de notre étude, nous souhaitons contrôler les médiateurs qui peuvent eux-mêmes être (au moins partiellement) découplés du revenu par des interventions potentielles. Plus la partie de la relation revenu-évaluation de la vie qu'ils peuvent expliquer est importante, plus le potentiel de découplage est élevé.

Nous émettons l'hypothèse que la satisfaction des besoins humains fondamentaux est un tel médiateur [15, 16]. S'il est intuitivement logique que des revenus plus élevés augmentent la probabilité que les besoins soient satisfaits (du moins pour ceux qui ont une composante matérielle évidente), les besoins humains fondamentaux sont également, par définition, limités et satisfaisables [17]. Cela suscite l'optimisme quant à la possibilité de découpler le bien-être de la consommation au-delà d'un seuil minimal, ce seuil dépendant probablement de facteurs technologiques et sociaux [18-20]. Il existe deux listes principales de besoins humains fondamentaux [18, 21], qui peuvent être mises en correspondance l'une avec l'autre [22]. Max-Neef [18] énumère la subsistance, la protection, la compréhension, la participation, les loisirs, la création, l'identité et la liberté. Doyal et Gough [21] distinguent deux types de besoins fondamentaux.

Les besoins principaux sont la santé physique et l'autonomie, ainsi qu'une liste de besoins intermédiaires plus concrets, allant de l'alimentation nutritionnelle à des relations primaires significatives.

Nous testons l'hypothèse des besoins fondamentaux spécifiquement pour l'évaluation subjective de la vie sur l'échelle de Cantril, de 0 (la pire vie possible) à 10 (la meilleure vie possible), appelée par la suite "évaluation de la vie". Pour ce faire, nous menons une étude pré-enregistrée en utilisant les données du Gallup World Poll au niveau des répondants dans 137 pays et sur 14 ans, soit plus de 1,3 million de points de données. Notre analyse principale évalue l'effet de quatre variables de revenu différentes (revenu personnel absolu, revenu personnel relatif, PIB par habitant et croissance du PIB par habitant) sur l'évaluation de la vie en contrôlant (1) uniquement les données démographiques, (2) la démographie et la satisfaction des besoins individuels, et (3) la démographie, la satisfaction des besoins individuels et la satisfaction des besoins au niveau du pays, ainsi que plusieurs indicateurs de la qualité de la gouvernance (Fig. 1).

Pour les variables relatives à la satisfaction des besoins, nous tirons parti du fait que l'enquête Gallup pose des questions non seulement sur l'évaluation de la vie, mais aussi sur de nombreux autres aspects de la vie des personnes interrogées, que nous avons mis en correspondance avec différents besoins humains fondamentaux. Plus précisément, nous incluons les besoins suivants : nourriture, logement, santé, eau potable, air pur, soins de santé, sécurité, soutien social, respect, éducation, activité intéressante, loisirs, occupation et liberté de choix de vie. L'activité intéressante, par exemple, est mesurée en demandant au répondant s'il a appris ou fait quelque chose d'intéressant hier. Les détails sont présentés dans la section "Méthodes".

L'estimation simultanée des effets du revenu personnel, du revenu relatif et du PIB nous permet de différencier les effets du pouvoir d'achat absolu, les effets de la position relative et les effets liés au niveau général de richesse du pays. En ajoutant la croissance du PIB, nous pouvons en outre comparer l'effet des niveaux absolus de revenu à son taux de variation.

La conception de l'analyse principale s'inspire de recherches antérieures [23-25], qui ont également estimé les effets du revenu en tenant compte des besoins humains (bien que ceux-ci aient été représentés de manière plutôt agrégée). Ces études ont fourni des preuves initiales que les besoins humains peuvent expliquer une partie de l'effet du revenu sur le bien-être subjectif, ce qui correspond au sens commun. Toutefois, la littérature existante n'aborde pas ce résultat sous l'angle du découplage. En outre, notre analyse repose sur une description plus détaillée des besoins humains fondamentaux, sur un échantillon nettement plus et sur une approche de modélisation plus robuste basée sur des modèles de régression multiniveaux.

En plus de notre analyse principale, nous explorons la relation entre le revenu et la satisfaction des besoins à l'aide d'une régression logistique à plusieurs niveaux. Nous le faisons pour mieux comprendre quel type de revenu (national, personnel ou relatif) compte réellement pour la satisfaction des différents besoins. En outre, nous obtenons une image réaliste des fourchettes de revenus permettant des niveaux élevés de satisfaction des besoins. Nous testons en outre différents médiateurs et modérateurs potentiels pour les effets de revenu restants afin de comprendre les mécanismes de causalité qui les sous-tendent.

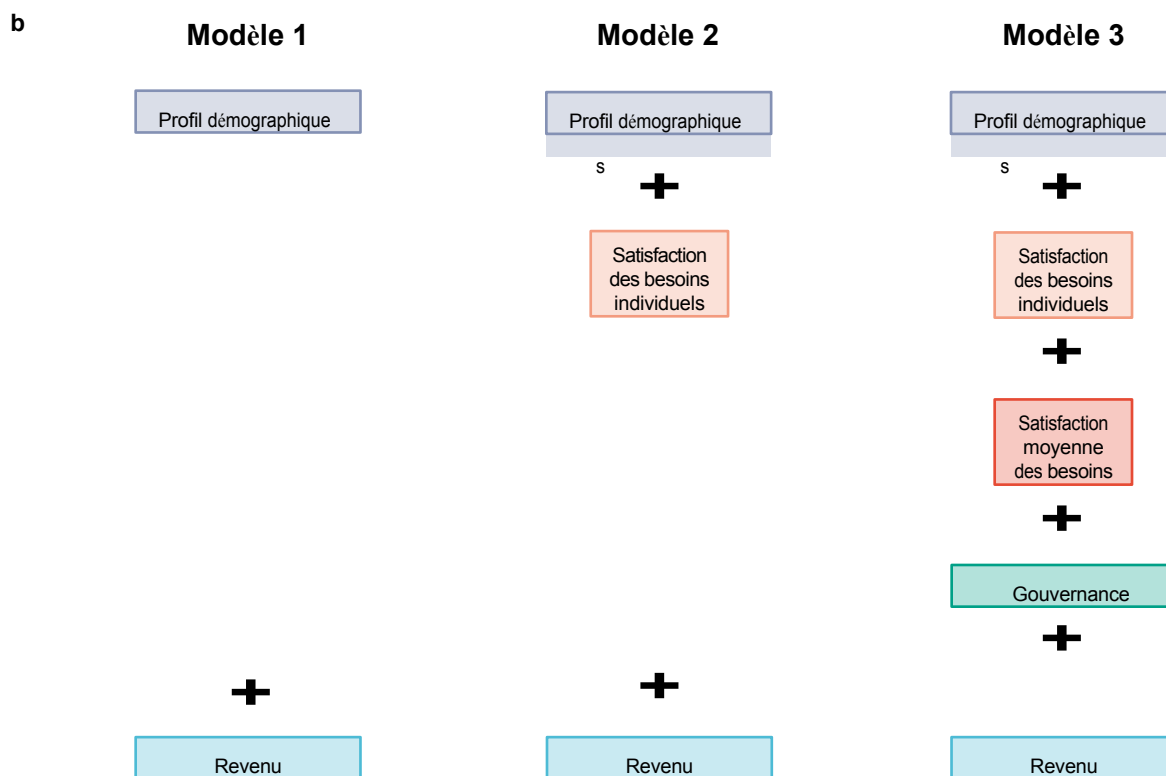
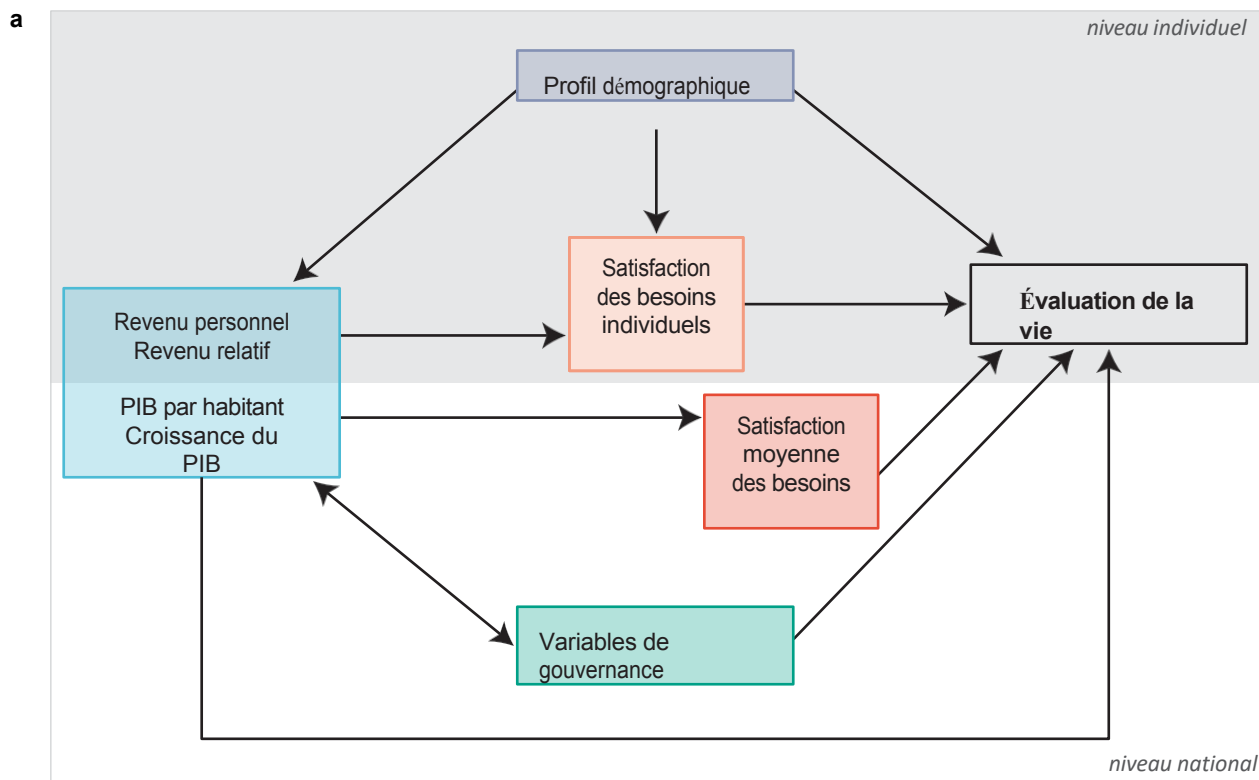


Fig. 1 a Relations causales hypothétiques des principaux groupes de variables pris en compte dans l'étude. Les variables de revenu (en bleu) sont supposées avoir un effet indirect sur l'évaluation de la vie, médiatisé par la satisfaction des besoins, ainsi qu'un effet résiduel par d'autres voies causales (telles que la perception qu'a un individu de sa position socio-économique). Le profil démographique pourrait en principe confondre ces relations en ayant un effet à la fois sur les variables de revenu et sur l'évaluation de la vie. La qualité de la gouvernance pourrait être à la fois un médiateur (par exemple, les pays plus riches pourraient avoir des administrations publiques plus efficaces, ce qui rendrait les citoyens plus heureux) ou, dans une moindre mesure, un facteur de confusion (par exemple, en raison d'un effet positif de l'efficacité de l'administration sur la croissance économique). b Variables incluses dans les principaux modèles discutés dans l'article. Alors que le modèle 1 tente de mesurer l'effet total des variables de revenu (potentiellement confondues par les variables de gouvernance non incluses et d'autres facteurs de confusion inconnus), les modèles 2 et 3 contrôlent les médiateurs hypothétiques de la relation. Pour plus de détails sur la spécification multiniveaux des modèles, veuillez vous référer à la section des méthodes.

2 Résultats

2.1 La satisfaction des besoins comme explication du lien entre le revenu et l'évaluation de la vie

Dans notre analyse de régression multiniveaux, nous constatons que la satisfaction des besoins humains peut expliquer une grande partie de la corrélation existante entre le revenu et l'évaluation de la vie. Le revenu personnel, le revenu relatif, le PIB par habitant et la croissance du PIB par habitant sont positivement liés à l'évaluation de la vie (figure 2, modèle 1). Cependant, bien qu'elles restent significatives, les tailles d'effet diminuent lorsqu'on prend en compte la satisfaction des besoins individuels (Fig. 2, modèle 2), et encore plus lorsqu'on contrôle en plus la satisfaction moyenne des besoins du pays et la qualité de la gouvernance (Fig. 2, modèle 3), ce qui peut être considéré comme un découplage relatif. La réduction de la taille de l'effet est la plus importante pour le PIB par habitant : L'impact d'un doublement de celui-ci passe de plus d'un demi-palier sur l'échelle de Cantril (modèle 1) à environ un dixième de palier (modèle 3).

La satisfaction des besoins humains fondamentaux a, comme prévu, une grande influence sur le niveau d'évaluation de la vie. En fait, toutes les variables de satisfaction des besoins individuels, à l'exception de la qualité de l'air, ont un effet positif fort et significatif sur l'évaluation de la vie dans les modèles 2 et 3 de notre analyse (figure 2). Parmi , l'alimentation et le soutien social ont les effets les plus importants, augmentant statistiquement l'évaluation de la vie de plus d'un demi-palier sur l'échelle de Cantril lorsque l'on passe de "besoin non satisfait" à "besoin satisfait".

L'évaluation de la vie d'un individu réagit également à la satisfaction moyenne de certains besoins de la population de son pays (indépendamment de la satisfaction de ses propres besoins). Plus concrètement, nous trouvons un effet significatif pour la nourriture moyenne, le logement, le soutien social, l'activité intéressante et l'occupation (figure 2, modèle 3). Parmi ceux-ci, les effets de la nourriture, du soutien social, de l'activité intéressante et de l'occupation sont positifs. Par exemple, une augmentation de dix points de pourcentage de la population déclarant s'engager dans une activité intéressante est associée à un dixième échelon sur l'échelle de Cantril pour tout dans le pays correspondant, que son propre besoin d'activités intéressantes soit satisfait ou non. De manière surprenante, l'effet marginal du logement moyen est négatif (avec une taille d'effet d'environ deux tiers de celle de l'alimentation moyenne). Parmi les indicateurs de qualité de la gouvernance, seul le niveau de démocratie a un effet significatif, qui est positif.

Le sexe, l'âge et la situation de couple d'une personne ont également un effet significatif sur l'évaluation de la vie. L'écart entre la combinaison de traits démographiques la plus bénéfique (femme, âgée, en couple) et moins bénéfique (homme, d'âge moyen, veuf) varie entre 0,85 (modèle 1) et 0,73 (modèle 3) échelons sur l'échelle de Cantril. L'influence du profil démographique est plus forte que l'effet du passage du centile de revenu le plus bas au centile de revenu le plus élevé, et également plus forte qu'une multiplication par cinquante du revenu (personnel et PIB) lorsque la satisfaction des besoins au niveau de l'individu et du pays est prise en compte (modèle 3).

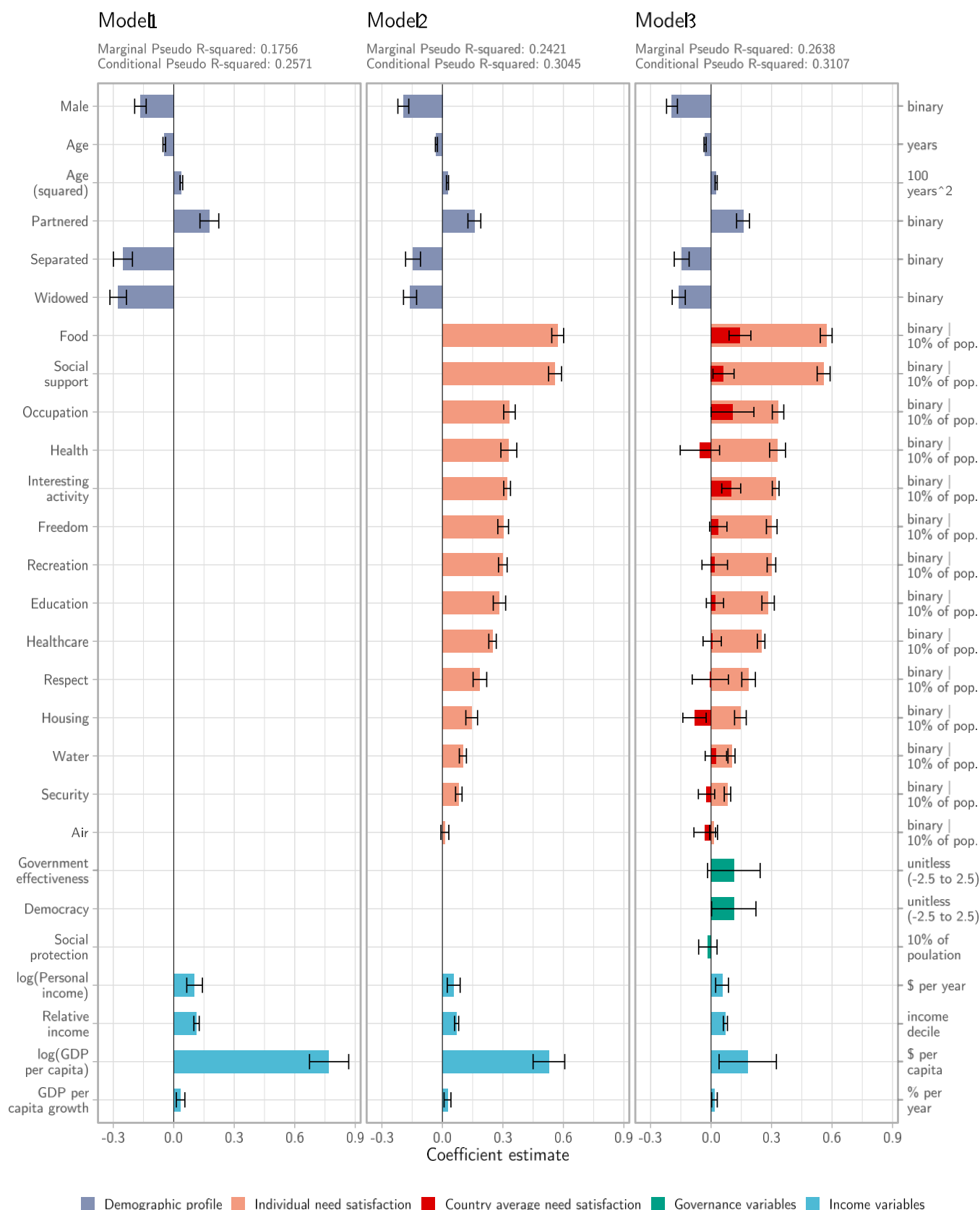


Fig. 2 Effets estimés sur l'évaluation de la vie (mesurée sur l'échelle de Cantril) dans les trois modèles de l'analyse principale. Les observations complètes comprennent 1 369 727 individus de 137 pays et 24 années. Seuls les coefficients des variables ayant la même unité peuvent être directement comparés. Pour les variables de satisfaction des besoins, les unités indiquées à droite du graphique sont pour le niveau individuel (binaire ; 0 = besoin non satisfait, 1 = besoin satisfait) et pour les moyennes nationales (pourcentage de la population dont le besoin est satisfait, par pas de 10 % pour une meilleure lisibilité). Pour les variables log-transformées, nous indiquons les unités des variables non transformées. Les barres d'erreur représentent les intervalles de confiance à 95 % basés sur les valeurs t avec les degrés de liberté de Satterthwaite et les erreurs standard robustes (regroupées au niveau du pays). Pour la structure exacte du modèle, voir la section Méthodes. Pour un tableau détaillé des coefficients ainsi que des effets fixes de l'année et des variances des effets aléatoires, voir les tableaux supplémentaires 2 et 3.

2.2 Niveaux attendus d'évaluation de la vie en cas de satisfaction réussie des besoins

Notre analyse suggère que des niveaux élevés d'évaluation de la vie peuvent être atteints avec des niveaux de revenus relativement faibles si les besoins humains sont satisfaits. Pour illustrer ce point, nous projetons l'évaluation individuelle de la vie en fonction du PIB et du revenu personnel dans trois contextes différents (figure 3). Le premier cadre se rapproche le plus du monde actuel dans la mesure où la satisfaction des besoins suit la distribution des données conditionnelle au niveau de revenu. Dans le deuxième cas, tous les besoins individuels sont satisfaits. Dans le troisième, l'individu vit en outre dans un pays hypothétique, hautement démocratique, doté d'excellents services publics et d'une couverture sociale complète, qui parvient à satisfaire la quasi-totalité des besoins fondamentaux de chacun. Ces situations peuvent être représentées dans les modèles 1, 2 et 3, respectivement, en formulant des hypothèses sur les variables correspondantes (pour plus de détails, voir la section "Méthodes"). Pour considérer conjointement le PIB et le revenu personnel, nous supposons que l'individu dispose d'un revenu médian, qui est en relation constante avec le niveau du PIB par habitant de son pays.

En comparant les trois contextes, nous constatons que la satisfaction des besoins entraîne un déplacement de la courbe d'évaluation de la vie vers des évaluations de la vie plus élevées à des niveaux de revenus plus faibles. Avec un PIB de\$ 10 000 par habitant (et un revenu médian correspondant de près de\$ 2 500), un individu dans le premier contexte devrait atteindre des niveaux d'évaluation de la vie compris entre 4,7 et 5,5 environ, en fonction de son profil démographique. En revanche, dans la troisième situation, dite "idéale", le même niveau de revenu conduit à une évaluation de la vie comprise entre 7,3 et 8,1, comparable à celle des pays les plus heureux du monde. (Ce niveau de PIB est compatible avec la pleine satisfaction des besoins, comme nous le verrons dans la prochaine session). En outre, dans le troisième contexte, l'augmentation du PIB (et donc du revenu médian) de\$ 10 000 par habitant aux niveaux des pays les plus riches du monde (soit une multiplication par douze) n'entraînerait qu'un gain d'évaluation de la vie d'environ un demi-palier sur l'échelle de vie, c'est-à-dire moins que la fourchette des différents profils démographiques. Par conséquent, si les résultats ne confirment pas un découplage absolu entre l'évaluation de la vie et le revenu, le découplage relatif au-delà d'un petit seuil est substantiel.

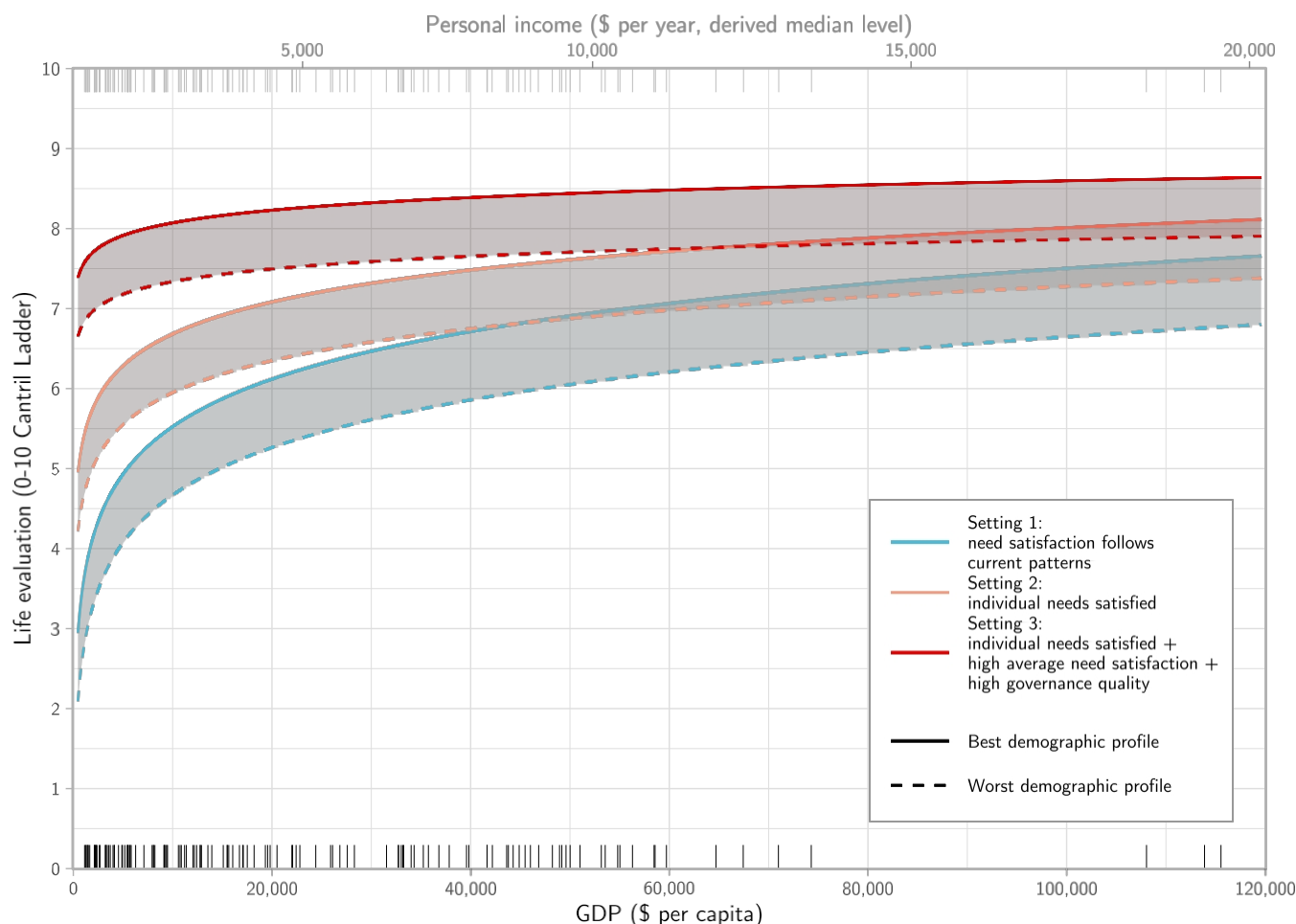


Fig. 3 Évaluation de la vie prédite en fonction du PIB par habitant pour un individu au revenu médian, dans trois contextes différents de satisfaction des besoins. Dans le cadre 1, modélisé par le modèle 1, nous ne faisons aucune hypothèse sur la satisfaction des besoins. Dans le cadre 2, nous montrons la courbe prédite par le modèle 2 en supposant que tous les besoins individuels sont satisfaits. Dans le cadre 3, la courbe est prédite par le modèle 3 en supposant que les besoins de l'individu sont satisfaits et qu'il vit dans un pays ayant des valeurs élevées de satisfaction moyenne des besoins et des valeurs maximales pour l'efficacité du gouvernement, la démocratie et la couverture de la protection sociale (voir Méthodes pour plus de détails). Nous supposons une relation constante entre le PIB par habitant et le revenu médian, permettant aux deux variables de changer simultanément. Nous le faisons sans tenir compte de l'effet à court terme d'un taux de croissance positif. Par conséquent, seuls le revenu personnel absolu et le coefficient du PIB par habitant déterminent la pente des courbes présentées, tandis que le revenu relatif est constant à 50 % et la croissance à 0 %. Alors que les lignes continues montrent la prédiction pour le profil démographique le plus favorable (femme, âgée, en couple), la ligne pointillée indique la prédiction pour le profil démographique avec l'évaluation de vie estimée la plus faible (homme, d'âge moyen, veuf) selon le modèle 3. Les bandes de couleur représentent les fourchettes possibles en fonction du profil démographique (et non les intervalles de prédiction des modèles). Le tapis en bas du graphique montre les valeurs du PIB par habitant des pays de l'ensemble des données en 2022. Il est répété en haut du graphique en termes de niveaux de revenus médians dérivés.

2.3 Relation entre les variables de revenu et la satisfaction des besoins

Dans une analyse exploratoire, nous testons le réalisme des niveaux élevés de satisfaction des besoins à de faibles niveaux de revenus. Dans un premier temps, nous effectuons une régression logistique multiniveaux de chaque besoin (satisfait/non satisfait) sur les variables de revenu pour comprendre dans quelle mesure elles contribuent à la satisfaction des besoins humains fondamentaux. Les résultats (figure 4 a) indiquent que le PIB par habitant et le revenu relatif ont, par rapport à leur variabilité dans les données, les effets les plus importants sur la probabilité de satisfaction d'un besoin. Étant donné que le revenu relatif est un jeu à somme nulle au national, nous n'étudions plus que le PIB par habitant.

En comparant les performances des pays existants en matière de satisfaction des besoins avec leur niveau de PIB (figure 4 b), nous constatons de fortes tendances à la saturation pour tous les besoins (y compris ceux qui n'apparaissent pas dans la figure) et d'énormes différences dans l'efficacité de la satisfaction des besoins entre les pays. Pour la plupart des besoins, les pays ayant un PIB par habitant plus élevé tendent à satisfaire le besoin d'une plus grande partie de la population. Toutefois, il existe des pays dont le PIB est d'environ 1,5 milliard d'euros.

10 000 euros par habitant qui affichent une performance comparable à celle des pays les plus riches, et au niveau "idéal" supposé dans le modèle de la figure 3, ou proche de celui-ci. (pour plus de détails sur le choix de ces niveaux, voir la section Méthodes). Pour certaines variables de besoins, telles que l'activité d'intérêt et les loisirs, nous ne constatons pas de tendance claire en faveur de niveaux de PIB plus élevés. Néanmoins, il est important de noter que ce ne sont pas toujours les mêmes pays à faible revenu qui obtiennent de bons résultats pour chaque besoin. Nous reviendrons dans la discussion sur les implications de ces résultats pour le potentiel de découplage de l'évaluation de la vie par rapport au revenu.

2.4 Expliquer l'effet résiduel de la croissance économique

Nous examinons plus avant l'effet faible mais significatif de la croissance du PIB par habitant sur l'évaluation de la vie constaté dans le modèle 3, c'est-à-dire en contrôlant les autres variables de revenu, la démographie, la satisfaction des besoins et les variables de gouvernance.

Dans l'analyse modératrice, nous constatons que l'éducation est un modérateur significatif de l'effet de la croissance (Fig. 5 b). Cela signifie que l'effet de la croissance sur l'évaluation de la vie est plus important pour les personnes interrogées qui déclarent le niveau d'éducation le plus bas possible, que nous classons comme insuffisant pour satisfaire le besoin humain fondamental d'éducation. En fait, l'effet de la croissance est non seulement plus faible, mais même insignifiant, pour les personnes dont le besoin d'éducation est satisfait.

Dans l'analyse des médiateurs, nous constatons que l'évolution attendue des conditions économiques (meilleure, identique ou pire) influence de manière significative l'effet de la croissance du PIB (valeur p du test de Sobel inférieure à 10^{-20}). Cela signifie qu'une grande partie de l'effet de la croissance du PIB peut être expliquée par le fait que la croissance du PIB augmente statistiquement l'évaluation des conditions économiques attendues, qui est elle-même positivement liée à l'évaluation de la vie (figure 5 c). En fait, lorsque l'on contrôle les conditions économiques prévues, l'effet de la croissance n'est plus significatif.

Suite à notre pré-enregistrement, nous testons également les modérateurs et médiateurs potentiels des effets résiduels des autres variables de revenu. Pour tous les résultats, veuillez vous référer aux informations complémentaires, sections 3.2 à 3.4.

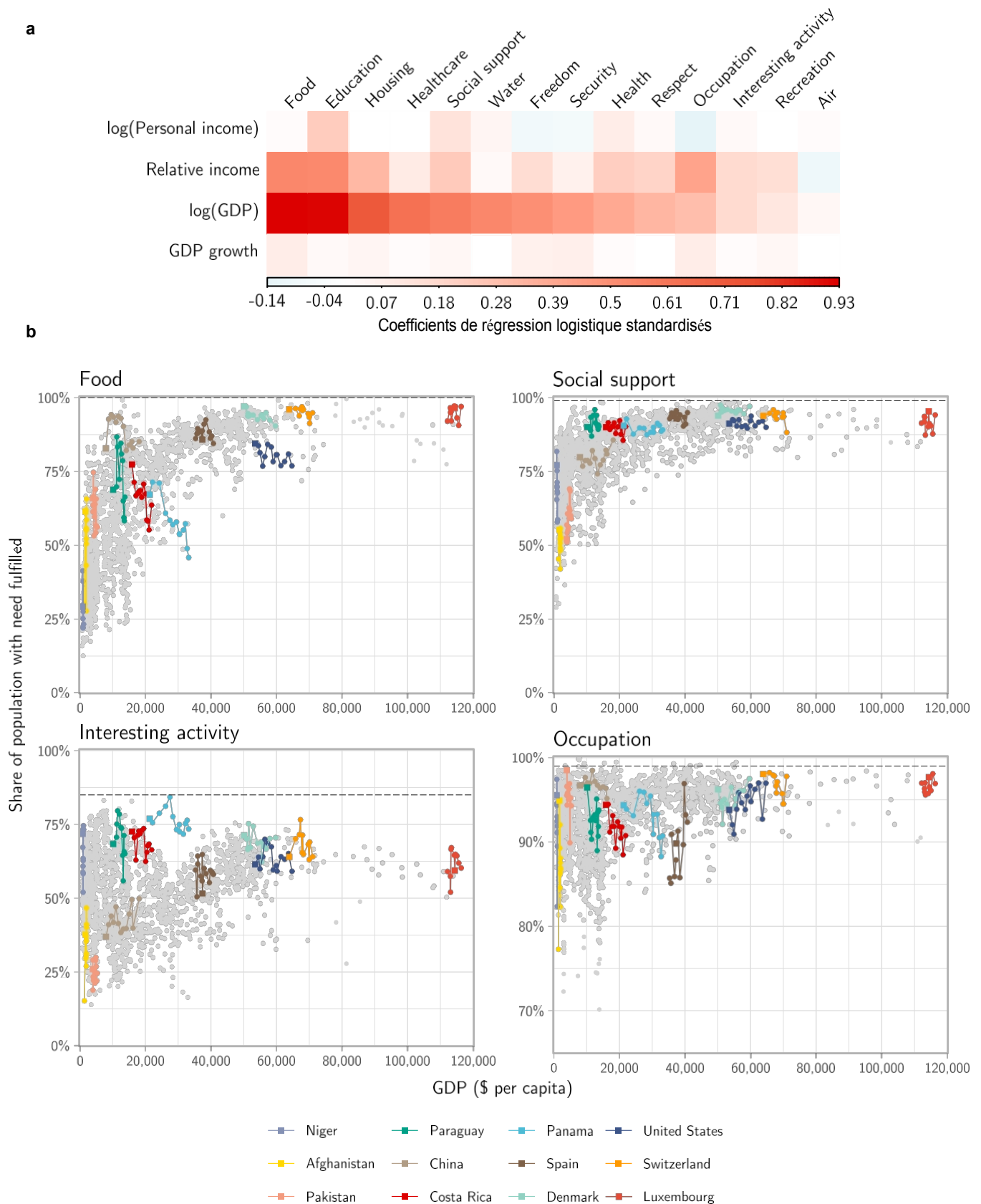


Fig. 4 a Influence des variables de revenu sur la satisfaction des besoins. Les couleurs représentent les coefficients standardisés (c'est-à-dire les log-odds-ratios divisés par l'écart-type du prédicteur correspondant) des modèles logistiques à plusieurs niveaux, régressant (indépendamment pour chaque besoin) la probabilité de satisfaction du besoin sur les variables de revenu ainsi que sur les variables de contrôle démographiques. Les coefficients non significatifs sont laissés en blanc. Des résumés détaillés des modèles figurent dans les tableaux supplémentaires 12 à 15.

b Satisfaction des besoins en fonction de différents niveaux de PIB pour les variables moyennes de satisfaction des besoins ayant effet positif significatif sur l'évaluation de la vie. La ligne en pointillé indique le niveau choisi dans le scénario "idéal" de la figure 3, réglage 3. Chaque point de données correspond à une combinaison pays-année. Les pays colorés sont une sélection arbitraire pour illustrer différentes formes de séries temporelles, le rectangle indiquant la première année de l'ensemble de données et les lignes de connexion montrant l'ordre chronologique. Pour les autres besoins, voir les figures supplémentaires 8 et 9.

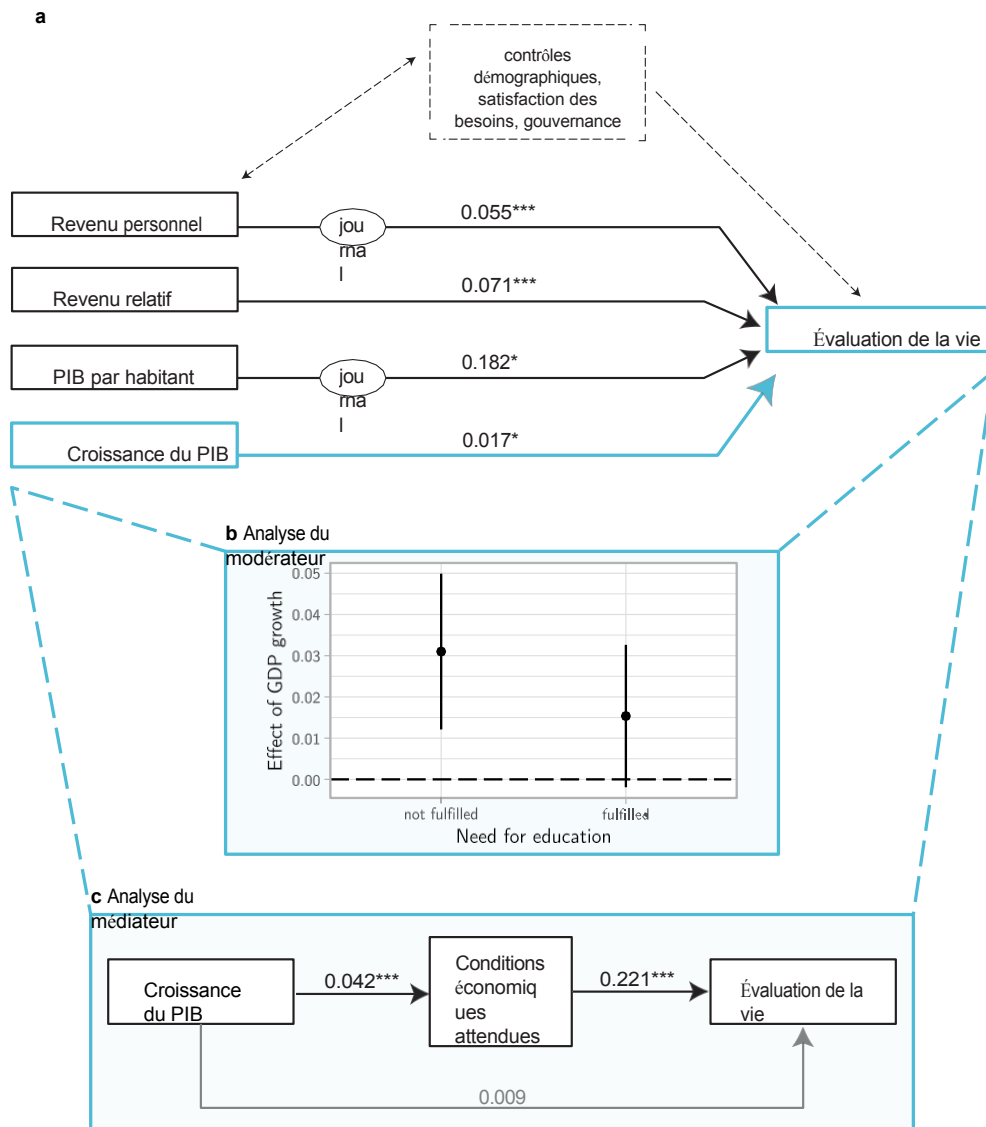


Fig. 5 Analyse de l'effet de la croissance résiduelle

a Représentation graphique de la configuration causale hypothétique dans laquelle l'ampleur de l'effet résiduel de la croissance du PIB est mesurée en contrôlant les autres variables de revenu, la démographie, la satisfaction des besoins et les variables de gouvernance (modèle 3). Les cases en pointillé indiquent les variables non représentées pour des raisons d'espace.

b Effet modérateur de l'éducation sur l'ampleur de l'effet de la croissance du PIB. Tailles d'effet basées sur un modèle testant différents modérateurs en même temps, voir la section Méthodes pour plus de détails. La différence entre les deux tailles d'effet est significative ($p < 0.001$). Les tailles d'effet indiquées correspondent à une femme non religieuse dont l'indice de comportement altruiste est le plus bas possible. Les moustaches représentent les intervalles de confiance de la distribution normale à 95 %, basés sur des erreurs standard robustes en grappes.

c Effet médiateur des attentes d'un individu concernant les changements actuels des conditions économiques sur l'effet de la croissance du PIB sur l'évaluation de la vie.

3 Discussion

Le découplage entre le bien-être humain et le revenu pourrait s'avérer essentiel pour entrer dans un espace de fonctionnement sûr et juste pour l'humanité [26]. Nous constatons que la satisfaction des besoins humains explique une grande partie de la corrélation entre l'évaluation de la vie et les différentes mesures du revenu. Lorsque les besoins humains fondamentaux sont satisfaits au niveau de l'individu et du pays, les effets résiduels du revenu absolu au-delà d'environ \$ 10 000 par habitant sont marginaux, en particulier par rapport aux facteurs démographiques. En outre, dans un cadre idéal, notre modèle estime que les niveaux d'évaluation de la vie à \$ 10 000 par habitant sont comparables à ceux des pays les plus heureux aujourd'hui. Notre analyse suggère également que la satisfaction des besoins à ce niveau de revenu est possible, conformément à d'autres recherches [27]. Bien que nous n'ayons pas trouvé de preuves d'un découplage absolu de l'évaluation de la vie par rapport au revenu, la faible pertinence du revenu absolu personnel et national au-delà d'un petit seuil une fois les besoins satisfaits suggère un "découplage absolu dans la pratique" du point de vue des interventions sociétales.

Nous constatons également que le faible effet résiduel de la croissance du PIB par habitant sur l'évaluation de la vie n'est significatif que pour les individus dont le besoin d'éducation n'est pas satisfait. Cela pourrait s'expliquer par la plus grande vulnérabilité à la crise économique des personnes occupant des emplois peu qualifiés. Cette explication est également étayée par l'observation selon laquelle l'effet de la croissance est médiatisé par l'évolution attendue des conditions économiques. Malheureusement, les données ne nous permettent pas de savoir dans quelle mesure les personnes interrogées ont été objectivement affectées par le taux de croissance de leur pays. Cela signifie que nous ne pouvons pas dire dans quelle mesure la perception est influencée par le paradigme idéologique actuel de la croissance (c'est-à-dire l'idée que la croissance est "souhaitable, impérative et essentiellement illimitée" [28]) et dans quelle mesure elle est influencée par des dépendances réelles à la croissance, potentiellement menaçantes sur le plan existentiel [29-32].

Nos conclusions ont des implications différentes pour les pays à revenu élevé et les pays à faible revenu. Dans les pays à revenu élevé, une réduction intentionnelle de la consommation et de la production est possible sans perte significative de bien-être et même avec des gains de bien-être pour des parties importantes de la population. Pour , la contraction doit s'accompagner de politiques axées sur la satisfaction des besoins humains pour tous, ainsi que d'une amélioration de la participation démocratique. Des changements structurels sont également nécessaires pour répondre aux impératifs de croissance présents dans le système économique actuel [29-32]. Pour les pays à faible revenu, nos résultats impliquent que des niveaux élevés de bien-être subjectif seraient atteints plus efficacement en donnant la priorité à la satisfaction des besoins humains fondamentaux qu'en poursuivant une stratégie de croissance économique générale. Dans de nombreux cas, la première approche pourrait entraîner une croissance économique en raison de la nature matérielle de nombreux besoins satisfaits. Toutefois, l'inverse n'est pas nécessairement vrai. Un exemple est le phénomène de la croissance sans emploi en Inde dans les années 80 et 90, où l'emploi et les salaires dans le secteur manufacturier ont pratiquement stagné malgré une forte croissance de la production dans ce secteur [33].

La question de l'échelle de Cantril sur laquelle se base notre analyse est connue pour être associée plus fortement aux variables économiques que d'autres questions d'évaluation de la vie [34, 35]. Une étude récente [35] a montré que le motif de l'échelle, décrivant des étapes du bas vers le haut, amenait les participants à penser à des termes liés à la hiérarchie financière et sociétale. Lorsqu'ils étaient confrontés à des questions ne comportant pas le motif de l'échelle, leurs interprétations portaient principalement sur la santé, les relations et la sécurité financière. Il n'est donc pas surprenant que nous trouvions des effets résiduels significatifs du motif de l'échelle.

les variables de revenu. Cela est particulièrement vrai pour le revenu relatif, étant donné le biais en faveur du pouvoir et de la richesse induit par le motif de l'échelle. Dans notre , nous séparons les effets du revenu relatif et du revenu absolu grâce à la conception du modèle. Cela nous permet de filtrer les effets de position, qui ne sont pas immédiatement pertinents pour la question du découplage au niveau national (où la position relative est un jeu à somme nulle). Nous sommes donc convaincus qu'une grande partie du biais potentiel induit par le motif de l'échelle est pris en compte dans l'effet du revenu relatif et moins dans les effets du revenu personnel et du PIB par habitant. Néanmoins, nos résultats sont probablement conservateurs en ce qui concerne le potentiel de découplage.

Notre étude présente certaines limites. Premièrement, en raison de la nature des données du Gallup World Poll, la plupart des variables relatives à la satisfaction des besoins sont basées sur des évaluations subjectives par les personnes interrogées, en partie avec des formats de questions très similaires, ce qui introduit une variance potentielle de méthode commune [36]. Nous avons partiellement remédié à cette limitation en répétant chaque analyse sans les questions les plus subjectives sur la satisfaction des besoins (c'est-à-dire celles qui font référence à la satisfaction ou aux sentiments, pour plus de détails, voir les informations complémentaires, section 4.3). Nous n'avons pas trouvé de différences dans les tendances des résultats, ce qui nous permet de croire qu'ils sont généralement robustes. Cependant, certaines des questions sur la satisfaction des besoins qui ne font pas directement référence à la satisfaction ou aux sentiments peuvent être sujettes à des différences d'interprétation. Par exemple, une explication potentielle de l'effet négatif du logement moyen pourrait être que les personnes interrogées dans les pays à haut revenu ont une compréhension différente de "abri ou logement adéquat" que les personnes interrogées dans les pays à faible revenu. Par conséquent, des données comportant des évaluations plus objectives de la satisfaction des besoins au niveau individuel seraient utiles pour tester davantage la robustesse de nos résultats.

Deuxièmement, si les courbes d'évaluation de la vie prédites dans notre analyse (Fig. 3) suggèrent un effet fortement décroissant du revenu dans l'hypothèse d'une satisfaction réussie des besoins, elles ne nous disent pas si les pays peuvent réellement "reculer" sur la courbe optimale. En d'autres termes, il pourrait être difficile pour les pays à revenu élevé de réduire la production économique tout en maintenant les niveaux d'évaluation de la vie prévus par la courbe, en raison des effets de la moyenne des pertes. Le cas du Japon, où la réduction des revenus n'a pas entraîné de baisse de la satisfaction de la vie, va à l'encontre de cette hypothèse [5]. En outre, la courbe de la satisfaction totale des besoins décrit une situation qui serait une amélioration pour de nombreuses personnes dans les pays riches également, ce qui contrecarre les effets potentiels de l'aversion aux pertes. Cependant, des preuves supplémentaires sont absolument nécessaires pour écarter cette réserve. En outre, le soutien empirique que nous avons trouvé pour la faisabilité d'une satisfaction élevée des besoins à de faibles niveaux de PIB est basé sur une analyse séparée pour chaque besoin. Les analyses futures devraient examiner dans quelle mesure il est possible de satisfaire tous les besoins simultanément à des niveaux de PIB faibles, car des compromis pourraient exister.

Troisièmement, les statistiques ne peuvent que décrire des schémas dans le monde réel existant qu'elles mesurent. Par conséquent, il se pourrait que le potentiel de découplage entre l'évaluation de la vie et le revenu soit encore plus fort que ce que révèle notre analyse si l'on considère les changements fondamentaux dans les règles de nos économies et dans les valeurs de nos sociétés. C'est ce qu'illustrent des études récentes faisant état de niveaux de satisfaction de la vie comparables à ceux des pays riches dans des sociétés à petite échelle, peu monétisées et extrêmement pauvres en richesses matérielles [37, 38]. Une meilleure compréhension des raisons pour lesquelles ces sociétés obtiennent des résultats aussi exceptionnels en termes de bien-être subjectif nous aiderait également à mieux saisir le potentiel de découplage qui réside dans des changements plus systémiques de notre économie.

Nous voyons plusieurs autres pistes de recherche prometteuses. La première consisterait à étudier plus avant les mécanismes de causalité qui sous-tendent les effets démographiques que nous avons constatés. Cela pourrait permettre de mieux comprendre comment accroître le bien-être des personnes. Une autre étape consisterait à examiner si l'effet résiduel substantiel du revenu relatif (0,7 échelon sur l'échelle de Cantril entre les personnes situées au plus bas et au plus haut de la distribution des revenus d'un pays) disparaît dans des sociétés plus égalitaires, où la différence absolue entre les deux extrêmes de la distribution est plus faible. En outre, alors que nos modèles supposent une relation logarithmique entre les mesures de revenu absolu incluses et l'évaluation de la vie, d'autres auteurs ont trouvé des points de satiété pour différentes mesures du bien-être subjectif, y compris l'évaluation de la vie, en appliquant des modèles de régression spline aux données du Gallup World Poll [39]. Étant donné que ces auteurs n'ont pris en compte que le revenu des ménages et n'ont pas inclus la satisfaction des besoins dans l'analyse, une extension prometteuse de notre travail pourrait consister à tester également les points de satiété.

Nos résultats soutiennent l'idée que la satisfaction des besoins est une stratégie prometteuse pour atteindre un niveau élevé de bien-être subjectif à des niveaux d'activité économique relativement faibles. Au mondial, si les pays convergeaient vers un niveau de PIB de, par exemple, \$ 10 000 par habitant (comparable au niveau de PIB moyen du milieu des années 90) tout en donnant la priorité à la satisfaction des besoins, cela permettrait à un grand nombre de personnes de vivre une vie plus heureuse qu'aujourd'hui. Dans le même temps, la réduction globale de l'activité économique qui en résulterait faciliterait considérablement la réduction de l'impact écologique de l'humanité sur la planète, ce qui nous rapprocherait de l'objectif d'une vie agréable pour tous dans les limites de la planète.

4 Méthodes

4.1 Variables

Tableau 1 : Variables utilisées dans l'étude

Variable	Explication
Évaluation de la vie	"Imaginez une échelle dont les marches sont numérotées de 0 à Le haut de l'échelle représente la meilleure vie possible pour vous et le bas de l'échelle représente la pire vie possible pour vous. Le haut de l'échelle représente la meilleure vie possible pour vous et le bas de l'échelle représente la pire vie possible pour vous. Sur quel échelon de l'échelle pensez-vous vous situer personnellement à l'heure actuelle ?"
<i>Satisfaction des besoins</i>	
Alimentation	"Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas avoir assez d'argent pour acheter la nourriture dont vous ou votre famille aviez besoin ?
Logement	"Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas avoir assez d'argent pour vous loger correctement, vous et votre famille ?
Santé	"Avez-vous des problèmes de santé qui vous empêchent de faire les choses que les gens de votre âge peuvent normalement faire ?"
L'eau	"Dans la ville ou la région où vous vivez, êtes-vous satisfait ou insatisfait de la qualité de l'eau ?
L'air	"Dans la ville ou la région où vous vivez, êtes-vous satisfait ou insatisfait de la qualité de l'air ?
Soins de santé	"Dans la ville ou la région où vous vivez, êtes-vous satisfait ou insatisfait de la disponibilité de soins de santé de qualité ?
Sécurité	"Au cours des 12 derniers mois, vous a-t-on volé de l'argent ou des biens, à vous ou à un autre membre du ménage ? "Au cours des 12 derniers mois, avez-vous été agressé(e) ou victime d'une agression ? "Vous sentez-vous en sécurité lorsque vous vous promenez seul(e) la nuit dans la ville ou la région où vous vivez ?
Soutien social	"Si vous aviez des problèmes, avez-vous des parents ou des amis ? sur qui vous pouvez compter pour vous aider à chaque fois que vous en avez besoin, ou non ?".
Respect	"Avez-vous été traité avec respect toute la journée d'hier ?"
L'éducation	"Quel est votre niveau d'études le plus élevé ? Activité
intéressante	"Avez-vous appris ou fait quelque chose d'intéressant hier ?
Loisirs	"Vous êtes-vous senti bien reposé hier ?
Profession	Situation professionnelle

Liberté	"Êtes-vous satisfait de votre liberté de choisir ce que vous faites de votre vie ?
<i>Variables de revenu</i>	
Revenu personnel	"Quel est le revenu mensuel total de votre ménage en (pays) ?), avant impôts ? Veuillez inclure les revenus provenant des salaires, des envois de fonds des membres de la famille vivant ailleurs, de l'agriculture et de toutes les autres sources".
Revenu relatif PIB	Percentile du revenu personnel dans le pays et l'année PIB par habitant, PPA, dollars internationaux constants de 2017 (Banque mondiale)
Croissance	Taux de croissance annuel composé du PIB par habitant pour les trois dernières années
<i>Variables de gouvernance</i>	
Protection sociale	Population couverte par au moins une protection sociale prestations (OIT)
Efficacité du gouvernement mondiale) Démocratie gouvernance mondiale	Partie des indicateurs de gouvernance mondiale (Banque "Voix et responsabilité", partie des indicateurs de Indicateurs (Banque mondiale)
<i>Candidats modérateurs individuels</i>	
Genre	
Religiosité	"Pourriez-vous me dire quelle votre religion ?" "La religion occupe-t-elle une place importante dans votre vie quotidienne ?
L'éducation	
Comportement altruiste	"Avez-vous fait l'une des choses suivantes au cours du dernier mois ? Pourquoi ne pas faire un don à une association caritative ?" "Avez-vous fait l'une des choses suivantes au cours du mois dernier ? Avez-vous donné de votre temps à une organisation ?" "Avez-vous fait l'une des choses suivantes au cours du mois écoulé ? Avez-vous aidé un étranger ou une personne que vous ne connaissiez pas et qui avait besoin d'aide ?"
<i>Candidats médiateurs</i>	
Conditions économiques attendues	"Actuellement, pensez-vous que les conditions économiques dans ville ou la région où vous vivez, dans l'ensemble, s'améliorent ou se détériorent ?

Toutes les variables pertinentes pour la partie principale du document sont présentées dans le tableau 1. Sauf indication contraire, une variable provient du Gallup World Poll. Pour une

Pour une vue d'ensemble de toutes les variables de l'étude, veuillez vous référer à l'enregistrement préalable¹. Les informations complémentaires (section 1) font état d'un petit nombre de changements dans l'étude finale par rapport à l'enregistrement préalable.

Nous avons décidé d'appeler les réponses à la question de l'échelle de Cantril "évaluation de la vie", bien que dans la littérature, elles soient aussi parfois appelées "satisfaction à l'égard de la vie". La raison en est qu'il existe d'autres formulations de questions d'enquête qui font directement référence à la satisfaction, et c'est pourquoi nous préférons faire une distinction claire. Cela est également motivé par des recherches indiquant que les personnes interrogées interprètent différemment la question classique sur la satisfaction à l'égard de la vie et la question de l'échelle de Cantril [34, 35]. Pour certains pays en 2009 et 2010, le Gallup World Poll comprenait également une question demandant explicitement le niveau de satisfaction à l'égard de la vie. Nous avons testé les différences de résultats en comparant la satisfaction et l'évaluation de la vie sur les points de données disponibles avec les deux mesures d'évaluation de la vie (voir Informations complémentaires, section 4.2). Toutefois, en raison du faible nombre de points de données au niveau national, les résultats ne sont pas très clairs.

Pour les variables relatives à la satisfaction des besoins, nous avons transformé chaque variable binaire de manière à ce que la valeur 1 corresponde à la satisfaction du besoin. Nous avons considéré que le besoin de sécurité était satisfait si les réponses aux deux premières questions étaient négatives et à la troisième positive. Dans le cas de l'éducation, nous avons considéré qu'un niveau d'éducation moyen ou élevé était un "besoin satisfait". Chaque variable de besoin a également été transformée en une version moyenne par pays (c'est-à-dire en pourcentage de la population dont le besoin est satisfait), en utilisant la même pondération des données que Gallup (publiée dans le cadre de l'ensemble de données).

Pour le revenu personnel, nous avons utilisé la variable de revenu de l'ensemble de données Gallup pour laquelle le revenu en monnaie locale est divisé par la taille du ménage et transformé en dollars internationaux à l'aide du facteur de conversion de la consommation individuelle en PPA de la Banque mondiale. Pour plus de détails sur la manière dont Gallup détermine exactement le revenu et le niveau d'éducation, veuillez vous référer à leur documentation [40].

4.2 Spécification du modèle multiniveau

Nous avons ajusté plusieurs modèles de régression linéaire multiniveaux qui ont tous la structure multiniveaux suivante :

$$y_i = \alpha_{j[i],k[i]} + (X_{j[i]}^{\text{pays}} \beta^{\text{pays}} + X_{j[i],k[i]}^{\text{pays} \times \text{année}} \beta^{\text{pays} \times \text{année}} + X_i^{\text{individu}} \beta_i^{\text{individu}} + \epsilon_i$$

$$\alpha_{j,k} = \mu + \gamma_j^{\text{pays}} + \gamma_{j,k}^{\text{pays} \times \text{année}} + \gamma_k^{\text{année}},$$

où y_i désigne le score d'évaluation de la vie de l'individu i , qui appartient au pays j et à l'année d'enquête k . X sont les variables prédictives, qui peuvent être différenciées en variables prédictives au niveau du pays, de l'année du pays $\times$ et de l'individu. Dans chaque modèle, nous avons inclus le sexe, l'âge et le statut de la relation comme variables de contrôle démographiques au niveau individuel.

L'ordonnée à l'origine varie en fonction du pays et de l'année $\times$ sous forme d'effets aléatoires et en fonction de l'année sous forme d'effets fixes. Les effets aléatoires suivent les distributions

¹ https://osf.io/d8uzw/?view_only=396136ced71e417d852cad4eb1144dcb

$$\begin{aligned}
\gamma_j^{\text{pays}} &\sim N(0, \sigma_{\text{pays}}^2) \\
\gamma_{j,k}^{\text{pays} \times \text{année}} &\sim N(0, \sigma_{\text{pays} \times \text{année}}^2) \\
\epsilon(i) &\sim N(0, \sigma_{\text{individuel}}^2)
\end{aligned}$$

Pour les courbes de la figure 3, nous avons ajusté (1) un modèle incluant uniquement les variables de contrôle du revenu et de la démographie, (2) un modèle incluant en plus les variables de satisfaction des besoins individuels et (3) un modèle incluant en plus les variables de satisfaction moyenne des besoins ainsi que les variables de gouvernance. Nous avons également ajusté (résultats non présentés dans l'article principal) un modèle contrôlant la satisfaction individuelle et moyenne des besoins mais pas les variables de gouvernance. Les résultats, qui se situent "entre" ceux des modèles 2 et 3, figurent dans le tableau complémentaire 6.

Pour l'analyse des modérateurs présentée à la figure 5 b, nous avons ajusté un modèle comprenant toutes les variables du modèle 3 et des termes d'interaction supplémentaires avec tous les candidats modérateurs énumérés dans le tableau 1.

Pour l'analyse des médiateurs présentée à la figure 5 c), nous avons ajusté un modèle de médiateur et un modèle de résultat en suivant la structure générale à plusieurs niveaux expliquée ci-dessus (sauf que pour le modèle de médiateur, le médiateur est la variable de résultat). La variable médiatrice (*conditions économiques attendues*), bien qu'elle ne soit mesurée qu'à trois niveaux, a été traitée comme une variable continue pour permettre l'application d'un test de Sobel.

Nous avons utilisé la fonction lmer du paquetage lme4 (R) pour ajuster les modèles multiniveaux avec le maximum de vraisemblance restreint (REML), en respectant les réglages par défaut de l'optimiseur, sauf en cas de problèmes de convergence (pour plus de détails, voir Informations complémentaires, section 1).

Pour tester les hypothèses, nous avons calculé des erreurs standard robustes (avec une correction d'échantillon fini de type CR1) à l'aide du package clubsandwich (R) et nous avons utilisé des tests t basés sur les degrés de liberté de Satterthwaite à l'aide du package lmerTest (R).

Pour les régressions logistiques à plusieurs niveaux des différents besoins (voir Fig. 4 a), nous avons utilisé les mêmes variables de contrôle démographiques et annuelles ainsi que la même structure d'effets aléatoires que dans l'analyse principale. Les points de données inclus sont les mêmes que pour le modèle 2. Nous avons utilisé la fonction glmer du package lme4 pour ajuster les modèles par maximum de vraisemblance, en approximant la vraisemblance avec la méthode des moindres carrés pénalisés itérativement répondérés. Nous avons utilisé les valeurs p calculées par glmer.

4.3 Courbes de prédiction

Pour les courbes de prédiction de la figure 3, nous avons considéré un individu dont le pays et l'année sont inconnus. Cela signifie que nous avons ignoré les effets aléatoires du pays et de l'année du pays (puisque'ils sont en moyenne nuls par définition) et que nous avons pris la moyenne des effets fixes de l'année. Pour le "meilleur" profil démographique, nous avons supposé un âge de 90 ans (bien qu'un âge plus élevé serait légèrement meilleur) en raison du nombre extrêmement faible de femmes âgées de 90 ans qui ont déclaré être en couple.

Les pentes des courbes combinent les coefficients du PIB par habitant et du revenu personnel en calculant un niveau de revenu médian pour un niveau de PIB donné. Nous avons dérivé les

en prenant la moyenne du rapport entre le revenu médian log-transformé et le PIB par habitant log-transformé de toutes les combinaisons d'années-pays.

Pour courbes du modèle 3, nous avons supposé non seulement une satisfaction optimale des besoins individuels, mais aussi une satisfaction moyenne élevée des besoins au niveau du pays. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur les performances des pays existants, en prenant généralement la meilleure valeur existante ou une valeur légèrement supérieure. Plus précisément, nous avons supposé les pourcentages suivants : Alimentation 100%, logement 100%, santé 85%, eau 100%, air 100%, soins de santé 97%, sécurité 98%, soutien social 99%, respect 99%, éducation 99%, activité intéressante 85%, loisirs 95%, occupation 99%, liberté 99%. Pour la santé, nous n'avons pas choisi une valeur moyenne plus élevée car la répartition par âge a un effet important sur la proportion de personnes souffrant de problèmes de santé. Pour les variables de gouvernance, nous avons choisi la valeur la plus élevée existant dans l'ensemble des données.

Disponibilité des données

Pour accéder aux données du World Poll, un abonnement payant est généralement nécessaire. L'accès aux sous-ensembles pertinents à des fins de réplcation peut être demandé à Gallup. Les données nationales obtenues à partir de sources publiques sont publiées dans le même dépôt GitHub que le code (voir ci-dessous).

Disponibilité du code

Le code généré pour cette étude est accessible au public sur GitHub : <https://github.com/leatamberg/decouple-wellbeing-income>.

Références

- [1] Creutzig, F. *et al.* in *Climate Change 2022 : Mitigation of Climate Change. Contribution du groupe de travail III au sixième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* (eds Shukla, P. *et al.*) *Demand, Services and Social Aspects of Mitigation* (Cambridge University Press, 2022). URL <https://hal.science/hal-03938293>.
- [2] Kallis, G. *Degrowth* (Agenda Publishing Newcastle upon Tyne, 2018).
- [3] Keyßer, L. T. & Lenzen, M. 1.5 C degrowth scenarios suggest the need for new mitigation pathways. *Nature communications* 12, 2676 (2021). URL <https://www.nature.com/articles/s41467-021-22884-9>.
- [4] Creutzig, F. *et al.* Demand-side solutions to climate change mitigation consistent with high levels of well-being. *Nature Climate Change* 12, 36-46 (2022). URL <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01219-y>.
- [5] Komatsu, H., Rappleye, J. & Uchida, Y. Le bonheur est-il possible dans une société décroissance ? *Futures* 144, 103056 (2022). URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328722001562>.

- [6] Sacks, D. W., Stevenson, B. & Wolfers, J. The new stylized facts about income and subjective well-being. *Emotion* 12, 1181-1187 (2012).
- [7] Killingsworth, M. A. Le bien-être ressenti augmente avec le revenu, même au-delà \$75 000 euros par an. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118, e2016976118 (2021). URL <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2016976118>.
- [8] Killingsworth, M. A., Kahneman, D. & Mellers, B. Revenu et bien-être émotionnel : A conflict resolved. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120, e2208661120 (2023). URL <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.2208661120>.
- [9] Huppert, F. A. Le bien-être psychologique : Evidence Regarding its Causes and Consequences†. *Psychologie appliquée : santé et bien-être* 1, 137-164 (2009). URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1758-0854.2009.01008.x>.
- [10] Dolan, P., Peasgood, T. & White, M. Savons-nous vraiment ce qui nous rend heureux ? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of Economic Psychology* 29, 94-122 (2008). URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167487007000694>.
- [11] Deeming, C. Aborder les déterminants sociaux du bien-être subjectif : The Latest Challenge for Social Policy. *Journal of Social Policy* 42, 541-565 (2013). URL <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-social-policy/article/addressing-the-social-determinants-of-subjective-wellbeing-the-latest-challenge-for-social-policy/D0FC22F52A6912F7A0A1E923D7B19D19>.
- [12] Veenhoven, R. Un plus grand bonheur pour un plus grand nombre : est-ce possible et souhaitable ? *Journal of Happiness Studies - J HAPPINESS STUD* 11, 605-629 (2010).
- [13] Helliwell, J., Layard, R., Sachs, J. & Neve, J.-E. Rapport sur le bonheur dans le monde 2023. Tech. Rep., Réseau de solutions pour le développement durable, New York (2023). URL <https://worldhappiness.report/>.
- [14] Clark, A., Flèche, S., Layard, R., Powdthavee, N. & Ward, G. *The Origins of Happiness : The Science of Well-Being over the Life Course* (Princeton University Press, 2018). URL <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9781400889129/html>.
- [15] Diener, E., Oishi, S. & Tay, L. Avancées dans la recherche sur le bien-être subjectif. *Nature Human Behaviour* 2, 253-260 (2018). URL <https://www.nature.com/articles/s41562-018-0307-6>.
- [16] Tay, L., Zyphur, M. & Batz, CL. Income and subjective well-being : Review, synthesis, and future research. *Handbook of well-being* 507-517 (2018). URL <https://core.ac.uk/download/pdf/579996774.pdf#page=534>.

- [17] O'Neill, J. dans *Sustainable Development : Capabilities, Needs, and Well-Being* (eds Rauschmayer, F., Omann, I. & H. Hermann, J.) *The Overshadowing of Need* (Routledge, 2010).
- [18] Max-Neef, M. A., Elizalde, A. & Hopenhayn, M. *Human Scale Development : Conception, Application and Further Reflections* (The Apex Press, New York, 1991).
- [19] Rao, N. D. & Min, J. Des niveaux de vie décents : Material Prerequisites for Human Wellbeing (Niveaux de vie décents : conditions matérielles pour le bien-être humain). *Social Indicators Research* 138, 225-244 (2018). URL <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1650-0>.
- [20] Steinberger, J. K. & Roberts, J. T. From constraint to sufficiency : The decoupling of energy and carbon from human needs, 1975-2005. *Ecological Economics* 70, 425-433 (2010). URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800910003733>.
- [21] Doyal, L. & Gough, I. *A Theory of Human Need* (Macmillan, Basingstoke, 1991).
- [22] Brand-Correa, L. I., Mattioli, G., Lamb, W. F. & Steinberger, J. K. Understanding (and tackling) need satisfier escalation. *Sustainability : Science, Practice and Policy* 16, 309-325 (2020). URL <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15487733.2020.1816026>.
- [23] Diener, E., Diener, M. & Diener, C. Factors predicting the subjective well-being of nations. *Journal of Personality and Social Psychology* 69, 851-864 (1995). URL <https://psycnet.apa.org/fulltext/1996-11062-001.html>.
- [24] Diener, E., Ng, W., Harter, J. & Arora, R. Richesse et bonheur dans le monde : La prospérité matérielle prédit l'évaluation de la vie, tandis que la prospérité psychosociale prédit le sentiment positif. *Journal of Personality and Social Psychology* 99, 52-61 (2010). URL <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/a0018066>.
- [25] Tay, L. & Diener, E. Needs and subjective well-being around the world. *Journal of Personality and Social Psychology* 101, 354-365 (2011).
- [26] Hickel, J. et al. La décroissance peut fonctionner - voici comment la science peut aider. *Nature* 612, 400-403 (2022). URL <https://www.nature.com/articles/d41586-022-04412-x>.
- [27] Paulsson, A., Koch, M. & Fritz, M. Diminishing returns of growth ? Performance économique, satisfaction des besoins et impacts écologiques des États-providence de l'OCDE. *Critical Social Policy* 02610183231218971 (2024). URL <https://doi.org/10.1177/02610183231218971>.
- [28] Schmelzer, M. in *Routledge Handbook of the History of Sustainability* (ed. Caradonna, J. L.) *The Growth Paradigm : History, Hegemony, and the Contested Making of Economic Growthmanship* (Routledge, 2017).

- [29] Cahen-Fourot, L. A la recherche des impératifs de croissance sous le capitalisme : Money, wage labour, and market exchange. *Série de documents de travail du réseau Post-Growth Economics* 1-28 (2022). URL <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/264902/1/PEN-WP2022-01.pdf>.
- [30] Lange, S. *Macroeconomics Without Growth : Sustainable Economies in Neoclassical, Keynesian and Marxian Theories* (Metropolis-Verlag, Marburg, 2018).
- [31] Richters, O. & Siemoneit, A. Growth imperatives : Substantiating a contested concept. *Structural Change and Economic Dynamics* 51, 126-137 (2019). URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X19301742>.
- [32] Vogel, J., Guerin, G., O'Neill, D. W. & Steinberger, J. K. Safeguarding livelihoods against reductions in economic output. *Ecological Economics* 215, 107977 (2024). URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800923002409>.
- [33] Kannan, K. P. & Raveendran, G. Growth Sans Employment : A Quarter Century of Jobless Growth in India's Organised Manufacturing. *Economic and Political Weekly* 44, 80-91 (2009). URL <https://www.jstor.org/stable/40278784>.
- [34] Bjørnskov, C. How Comparable are the Gallup World Poll Life Satisfaction Data ? *Journal of Happiness Studies* 11, 41-60 (2010). URL <https://doi.org/10.1007/s10902-008-9121-6>.
- [35] Nilsson, A. H., Eichstaedt, J. C., Lomas, T., Schwartz, A. & Kjell, O. The Cantril Ladder elicits thoughts about power and wealth. *Scientific Reports* 14, 2642 (2024). URL <https://www.nature.com/articles/s41598-024-52939-y>.
- [36] Siensen, E., Roth, A. & Oliveira, P. Common Method Bias in Regression Models With Linear, Quadratic, and Interaction Effects. *Organizational Research Methods* 13, 456-476 (2010). URL <https://doi.org/10.1177/1094428109351241>.
- [37] Galbraith, E. D. *et al.* High life satisfaction reported among small-scale societies with low incomes. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 121, e2311703121 (2024). URL <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2311703121>.
- [38] Marro, S. *et al.* Heureux sans argent : Les sociétés minimalement monétisées peuvent afficher un bien-être subjectif élevé. *PLOS ONE* 16, e0244569 (2021). URL <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0244569>.
- [39] Jebb, A. T., Tay, L., Diener, E. & Oishi, S. Happiness, income satiation and turning points around the world. *Nature Human Behaviour* 2, 33-38 (2018). URL <https://www.nature.com/articles/s41562-017-0277-0>.
- [40] Gallup Inc. *Worldwide Research : Methodology and Codebook* (2022).

Remerciements

Nous tenons à remercier Lukas Meier et Jaya Krishnakumar pour leurs conseils en matière de statistiques, Saamah Abdallah pour sa connaissance approfondie des enquêtes sur le bien-être, ainsi que Margot Sirdey pour son soutien informatique. Nous remercions Yannik Oswald et Suryadepto Nag pour leurs commentaires utiles. L'accès aux données du Gallup World Poll a été accordé par l'Université de Harvard. L.A.T., J.K.S., V.F.-R. et J.M.H. ont bénéficié du soutien du Conseil européen de la recherche (ERC-2022-SYG REAL, numéro de référence 101071647). V.C. remercie le Fonds national suisse de la recherche scientifique (P500PS 202935) et le Harvard University Faculty Development Funds pour leur soutien.

Contributions des auteurs

L.A.T. a conceptualisé l'étude, développé la méthodologie, écrit le code, réalisé l'analyse des données, créé les visualisations et rédigé le manuscrit.

J.K.S. a supervisé la conceptualisation, le développement de la méthodologie et l'analyse, et a révisé le manuscrit. V.C. a contribué à la conceptualisation et à l'élaboration de la méthodologie, et a revu et corrigé le manuscrit. V.F.-R. a supervisé l'analyse des données et révisé le manuscrit. J.M.-H. a contribué à l'interprétation des résultats et a révisé le manuscrit. F.C. a apporté son soutien pour les ressources informatiques, a validé certaines parties de la méthodologie et a revu et corrigé le manuscrit. N.O. a revu et corrigé le manuscrit.

Intérêts concurrents

Les auteurs ne déclarent aucun intérêt financier concurrent.

Informations complémentaires

Informations complémentaires. Résultats détaillés de l'étude préenregistrée.

Supplementary Files

Voici la liste des fichiers supplémentaires associés à ce document. Cliquez pour télécharger.

- [DecouplingwellbeingincomeSuppInf.pdf \(en anglais\)](#)