

Economics School of Louvain - ESL

Economics School of Namur - ESN

Croissance inégalitaire et réduction robuste de la pauvreté de revenu

Application au niveau mondial d'un indice
hiérarchique conciliant pauvreté absolue et relative

Author : Milan Martinot

Thesis Director : Benoît Decerf

Thesis Reader : François Maniquet

Academic Year 2018-2019

Avant-Propos

J'adresse mes remerciements aux personnes qui m'ont aidé dans la réalisation de ce mémoire.

En premier lieu, je remercie Mr. Decerf, professeur assistant à l'Université de Namur. En tant que Promoteur de mémoire, il m'a guidé dans toutes les étapes du travail, de la définition du sujet à l'analyse empirique, et m'a aidé à trouver des solutions pour avancer.

Ensuite, je remercie la Banque Mondiale pour la mise à disposition publique de son outil en ligne PovcalNet, d'où ont été extraites toutes les données utilisées dans ce travail.

Enfin, je remercie toute personne qui, de près ou de loin, a participé à la réalisation de ce travail.

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Revue de la littérature	4
2.1	Mesurer la pauvreté	4
2.1.1	Seuil de pauvreté absolu	5
2.1.2	Seuil de pauvreté relatif	6
2.2	Les seuils en pratique : le gradient relativiste.....	7
2.3	Les seuils alternatifs.....	11
2.3.1	Les seuils hybrides.....	11
2.3.2	La pauvreté faiblement relative	12
2.4	Les indices de pauvreté.....	15
2.4.1	Les indices classiques	15
2.4.2	Les indices combinant pauvreté absolue et relative	18
3.	Cadre théorique : L'indice hiérarchique $P_{1,0}$	24
3.1	Cadre théorique de départ.....	24
3.2	Mesures de pauvreté purement absolues et relatives.....	25
3.3	Les indices hiérarchiques et additifs.....	28
4.	Méthodologie.....	31
4.1	Source des données	31
4.2	Choix des seuils de pauvreté absolus et hybrides.....	31
4.3	Traitement des données.....	33
4.4	Transformation des formules.....	34
5.	Analyse empirique des résultats : estimations de la pauvreté globale	36
5.1	Principales tendances mondiales	36
5.2	Disparités régionales.....	38
5.3	Comparaisons régionales du niveau de pauvreté	41
6.	Evaluation de la pauvreté sous croissance inégalitaire.....	44

6.1	Réduction robuste de la pauvreté sous croissance inégalitaire.....	45
6.2	Réduction robuste de la pauvreté au niveau régional et mondial.....	48
6.3	Comparaisons de l'indice $P_{1,0}$ avec les indices classiques.....	52
6.3.1	HCA et HCR.....	52
6.3.2	A et R.....	54
6.3.3	Concordance entre les indices.....	55
7.	Conclusion.....	58
	Bibliographie.....	58

1. Introduction

L'éradication de la pauvreté sous toutes ses formes d'ici 2030 est le premier des *Objectifs de Développement Durable*, définis par les Nations Unies en 2016 pour construire un monde meilleur et durable pour tous. Les 25 dernières années ont vu d'importants progrès concernant la réduction de l'extrême pauvreté, définie par la Banque Mondiale comme le fait de vivre en gagnant moins de 1.9\$ par jour : le taux de personnes vivant en extrême pauvreté dans le monde est passé de 35.9% en 1990 à un taux historique de 10% en 2015 (World Bank, 2018). Ce seuil d'extrême pauvreté ne vise toutefois qu'à prendre en compte la possibilité de satisfaire des besoins physiques fondamentaux et la pauvreté ne se résume pas qu'à l'insuffisance de ressources pour y parvenir. Beaucoup d'individus ne sont pas en situation d'extrême pauvreté mais ne parviennent pas à participer à la vie quotidienne de leur société. De plus grandes disparités de revenus générées notamment par la mondialisation croissante font que, malgré une croissance économique forte, beaucoup de pays ont assisté à une hausse des inégalités en leur sein (Bourguignon, 2016 ; Milanovic, 2016), rendant compliqué l'accès à la participation sociale pour certains individus. La part des individus vivant avec un revenu inférieur à la moitié du revenu moyen de leur pays a ainsi augmenté de plus de 8% entre 1990 et 2015.

Pour tenir compte aussi bien de la satisfaction des besoins physiques que de l'inclusion sociale, les dernières recherches visent à mettre au point des seuils et indices de pauvreté de revenu destinés à mesurer la pauvreté d'une manière globale et de comparer le niveau qu'elle atteint dans différentes sociétés. En combinant ces deux approches, appelées approches absolues et relatives de la pauvreté, il est en effet possible d'avoir une vue plus complète de la *pauvreté globale* pour ainsi mieux pouvoir la combattre (World Bank, 2018). L'attention a été portée sur l'implémentation de nouveaux seuils, appelés hybrides (Foster, 1998 ; Atkinson & Bourguignon, 2001) ou encore de seuils faiblement relatifs (Ravallion & Chen, 2011 ; Jolliffe and Prydz, 2017). La conciliation de la pauvreté absolue et relative peut néanmoins également se réaliser au niveau de l'agrégation des contributions individuelles à la pauvreté en un indice de pauvreté. Ceci nécessite alors de faire le choix d'un poids attribué à chacune de ces deux pauvretés, ce qui reflétera la priorité que l'indice donne à l'une ou l'autre.

En particulier, Decerf (2018) considère un indice de pauvreté globale qui impose une hiérarchie en priorisant la pauvreté absolue par rapport à la pauvreté relative, en partant de l'hypothèse normative que la situation d'une personne absolument pauvre sera toujours pire que celle d'une personne relativement pauvre.

Cette recherche se penche sur les conclusions qu'un tel indice peut donner à propos de périodes de croissance inégalitaire. Une société connaît une période de croissance inégalitaire si les revenus des personnes pauvres augmentent de manière disproportionnellement moins rapide que les revenus des personnes à moyen et haut revenus (Decerf & Ferrando, 2017). Une telle période donne lieu à une dispute entre les mesures absolues et relatives car les conclusions qu'elles donnent sur l'évolution de la pauvreté entrent alors systématiquement en contradiction. La croissance économique ayant des impacts contradictoires selon que l'attention soit portée aux variations de mesures absolues ou relatives (Ravallion, 2001), le règlement de ces disputes peut être intéressant dans le cadre de mise au point de politiques de réduction de la pauvreté.

Etant données les tendances mondiales exhibées par les mesures absolues et relatives, cette recherche permet de régler la dispute au niveau mondial en démontrant que la pauvreté globale mesurée par une certaine famille de cet indice hiérarchique a diminué de presque 60% entre 1990 et 2015. Notamment, en utilisant les données de revenus, accessibles via l'outil PovcalNet de la Banque mondiale, de tous les pays du monde disponibles entre 1990 et 2015, les résultats empiriques montrent que la pauvreté globale a été réduite de manière *robuste* au niveau mondial. Ce résultat signifie que, quelle que soit la priorité accordée aux personnes absolument pauvres par l'indice de pauvreté globale, le niveau de pauvreté mondial mesuré par l'indice hiérarchique connaîtra toujours une réduction entre 1990 et 2015.

La suite de cette recherche se structure en trois parties. Dans un premier temps, une revue de la littérature concernant les mesures de pauvreté sera réalisée. Elle concernera les seuils classiques de pauvreté, ainsi que les seuils alternatifs proposés pour concilier pauvreté absolue et relative. La littérature scientifique concernant indices de pauvreté classiques et alternatifs sera ensuite parcourue. La seconde partie s'attachera à décrire le cadre théorique dans lequel s'inscrit cette recherche, celui des indices hiérarchiques, et présentera la méthodologie utilisée pour traiter les données. Enfin, la dernière section présentera les résultats tirés de l'analyse empirique des données. D'une part, la recherche de cas de croissance inégalitaire et la vérification de la condition de robustesse complète sera effectuée et d'autre part, les résultats des indices classiques seront comparés à ceux de l'indice hiérarchique afin de déterminer la puissance de leur relation.

2. Revue de la littérature

2.1 Mesurer la pauvreté

Toute mesure de pauvreté de revenu doit se composer de deux éléments : un seuil de pauvreté et un indice (Sen, 1976). Le premier vise à séparer les individus d'une distribution en deux groupes et d'ainsi identifier les pauvres d'une population : les individus considérés comme pauvres sont ceux dont le revenu se situe en dessous de ce seuil, tandis que tous ceux dont le revenu est supérieur à ce seuil ne sont pas considérés comme pauvres. Les seuils de pauvreté sont donc par essence des choix normatifs et varient en fonction de l'utilisateur (pays, organisations internationales, organisations non gouvernementales) ou du pays étudié. Ainsi, il existe de grands écarts de seuils de pauvreté officiels à travers les pays, d'une densité estimée entre 0,62\$ à 43\$ par jour (Ravallion, 2012).

Afin de mesurer de manière monétaire le bien-être d'un ménage, il est courant d'utiliser soit le revenu disponible, soit les dépenses de consommation. Ces dernières sont plus généralement utilisées lors de l'étude de pays en voie de développement. Ceci s'explique par le fait que les données sur le revenu des ménages de ces pays sont relativement peu accessibles et assez volatiles, notamment à cause du secteur agricole très présent dans ces pays (Ravallion, 2012).

De manière générale, deux approches se confrontent lorsqu'il s'agit de pauvreté et établissent des seuils de pauvreté différents. D'un côté, l'approche *absolutiste* se préoccupe de la survie physique des individus et donne lieu à un seuil de pauvreté déterminé par un revenu fixe exprimé en termes réels. De l'autre côté, l'approche *relativiste* prend en compte le niveau de vie de la société en se basant sur le concept de participation sociale. La participation sociale est un des fondements normatifs de l'approche relative des mesures de pauvreté de revenu. Selon ce concept, un individu est considéré comme pauvre s'il n'a pas accès à la participation sociale. Autrement dit, si son revenu ne lui permet pas de s'engager dans la vie active de sa société, l'individu sera traité comme pauvre (Townsend, 1979 ; Sen, 1983). Cette approche relativiste peut également être lue à la lumière de la théorie des capacités de Sen. Rappelons que selon Sen, le niveau de vie peut être mesuré à partir de ce que les membres d'une société peuvent faire –les actions– et être –les états–, constituant l'ensemble des fonctionnements. Tous les fonctionnements potentiels d'un individu forment alors sa capacité, un vecteur de fonctionnements indiquant de quelle manière un individu mène sa vie (Sen, 1992).

Au sein d'une société, le seuil de pauvreté relatif peut se comprendre comme le niveau de ressources nécessaires à atteindre pour qu'un individu puisse réaliser un certain vecteur de fonctionnements, relatifs aux standards de vie de la société en question (Atkinson & Bourguignon, 2001).

Les deux approches entrent plusieurs fois en confrontation lors de la construction de mesures de pauvreté : les choix de seuils et d'échelles d'équivalence et le traitement de la population (Foster, 1998).

- Un seuil de pauvreté *absolu* est un seuil fixe appliqué sur le revenu pour toutes les distributions. Lorsqu'une distribution est comparée à elle-même à travers le temps, le seuil reste donc inchangé, même si la distribution évolue à travers la croissance économique. De la même manière, pour comparer la distribution de pays ou sociétés différentes, le seuil utilisé est le même, mais il doit tout de même être converti dans une monnaie commune par le taux de change. Ceci amène une des critiques adressées aux seuils absolus, étant donné que le seuil est généralement calibré pour la distribution initiale et utilisé les années suivantes. Or, l'écart entre le seuil historique et un seuil recalibré pour une distribution future peut se révéler assez conséquent.
- Au contraire, un seuil de pauvreté *relatif* utilise les données actuelles de revenus en choisissant le pourcentage d'une mesure du niveau de vie de la distribution, telle que la moyenne, la médiane ou autre quantile. En conséquence, le seuil de pauvreté relatif évolue en proportion avec le niveau de vie de la distribution.

Comme Foster le fait remarquer, il est crucial de considérer les deux approches de seuils de pauvreté au regard non pas d'une valeur obtenue à une date spécifique mais plutôt au regard de l'évolution de ces seuils suite à l'évolution des distributions.

Ainsi, il est impossible de savoir pour une période isolée si un seuil est absolu ou relatif étant donné que la séparation des individus pour une valeur numérique donnée indiquera une même mesure de pauvreté pour la distribution.

2.1.1 Seuil de pauvreté absolu

Construire un seuil de pauvreté absolu nécessite une fonction d'utilité U définie sur le bien-être individuel, qui est pour la plupart du temps la consommation personnelle. Le niveau d'utilité minimum requis par un individu pour ne pas faire partie des pauvres est u_z .

Ce niveau est supposé constant pour que le seuil soit absolu, ou alternativement que la pauvreté soit absolue dans l'espace d'utilité et que les fonctions d'utilité soient comparables entre individu.

Le seuil de pauvreté pour des individus i est alors :

$$z_i^u = p_i q(p_i, x_i, u_z) \quad \text{pour tout } i = 1, \dots, n.$$

Il peut être compris comme le prix d'un panier de biens, le vecteur des demandes d'utilité compensée $q(p_i, x_i, u_z)$ au vecteur de prix p_i . Ce sont les biens nécessaires pour une consommation basique, tels que décrits par les caractéristiques du ménage, x_i (Ravallion, 2012).

Deux méthodes sont généralement utilisées dans les pays en voie de développement pour évaluer le prix de ce panier de biens (Ravallion, 2012).

- La méthode *Food-Energy-Intake* (FEI) se base sur l'approche fonctionnelle de Sen et requiert la recherche du niveau de revenu ou de dépenses de consommation auquel l'absorption d'énergie alimentaire est juste suffisant que pour subvenir aux besoins prédéterminés d'énergie alimentaire, exprimés en termes calorifiques, requis pour se maintenir en bonne santé et participer à des activités normales. En pratique, cette méthode calcule une valeur attendue d'absorption d'énergie alimentaire à un niveau de revenu donné. Cependant, l'utilisation des seuils FEI se voit limitée par les différences de prix relatifs, qui peuvent subvenir entre différentes périodes ou régions/sous-groupes d'études.
- La méthode *Coûts des Besoins Essentiels* (CBE) consiste à construire un panier de biens de consommation qui serait adéquat pour certains besoins essentiels et d'ensuite estimer son coût pour chacun des sous-groupes étudiés et comparés. Néanmoins, les données sur les prix de biens non-alimentaires de ces paniers sont souvent peu disponibles et il est parfois nécessaire d'estimer une composante non-alimentaire du seuil de pauvreté, selon plusieurs méthodes (Ravallion, 1994).

2.1.2 Seuil de pauvreté relatif

Afin de rendre compte de la notion de *privation relative* que sous-tend l'utilisation des mesures de pauvreté construites via l'approche relativiste, il est nécessaire de supposer ici que l'utilité dépend à la fois du revenu personnel et du revenu relatif des autres membres de la distribution.

Le seuil de pauvreté devient :

$$z_i = p_i q(p_i, \bar{y}_i, x_i, u_z)$$

avec \bar{y}_i les dépenses moyennes de consommation du groupe de référence.

Ce seuil de pauvreté relatif est une fonction croissante du revenu moyen \bar{y}_i si le revenu individuel et le revenu relatif sont tous les deux positifs (Ravallion, 2012).

A travers la théorie des capacités de Sen, le seuil de pauvreté relatif peut être construit autrement. Avec un vecteur du niveau de capacité c , et une matrice A qui convertit ces niveaux de capacités en biens nécessaires, dont la valeur est évaluée par le vecteur de prix p , le seuil de pauvreté relatif devient :

$$z = p * A * C$$

Toute personne, ou ménage, dont les ressources disponibles (revenu, temps, etc.) y_i sont plus petites ou égales au seuil z sera considérée comme pauvre. Il est important de noter que la matrice A sera différente d'une société à l'autre et possède donc ses coefficients particuliers. De ce fait, un niveau absolu de capacités c peut se traduire par un ensemble de biens nécessaires déterminés en fonction du niveau de vie d'une société particulière. Ces biens peuvent être la capacité à nourrir sa famille, requérant certains produits alimentaires, ou encore la capacité à entrer sur le marché du travail, requérant des biens tels que des vêtements décentes, un matériel électronique adéquat ou encore du temps disponible (Atkinson & Bourguignon, 2001).

2.2 Les seuils en pratique : le gradient relativiste

Les méthodes sont donc différentes pour calculer la pauvreté au sein d'un pays et le choix de la méthode comporte des implications importantes sur le constat des progrès effectués dans le cadre de la lutte contre la pauvreté.

En effet, si la pauvreté se mesure à partir d'un seuil fixé en termes réels, alors tout phénomène de croissance économique n'entraînant pas de variations d'inégalités, ou autrement dit impliquant un taux de croissance identique pour tous les revenus, fera baisser le niveau de pauvreté. Au contraire, ce même phénomène de croissance laissera inchangé le niveau de pauvreté si celui est calculé à partir d'un seuil ancré à une proportion constante de la moyenne ou de la médiane des revenus de la distribution. En résumé, la croissance économique tend à faire baisser la pauvreté absolue mais n'a pas d'influence sur la pauvreté relative (Chen & Ravallion, 2013).

De ce fait, le choix des méthodes varie à travers les pays selon leur degré de développement économique. Les pays en voie de développement, à faibles et moyens revenus, sont plus enclins à utiliser des seuils absolus tandis que les pays développés préfèrent les seuils relatifs (Ravallion, 2012).

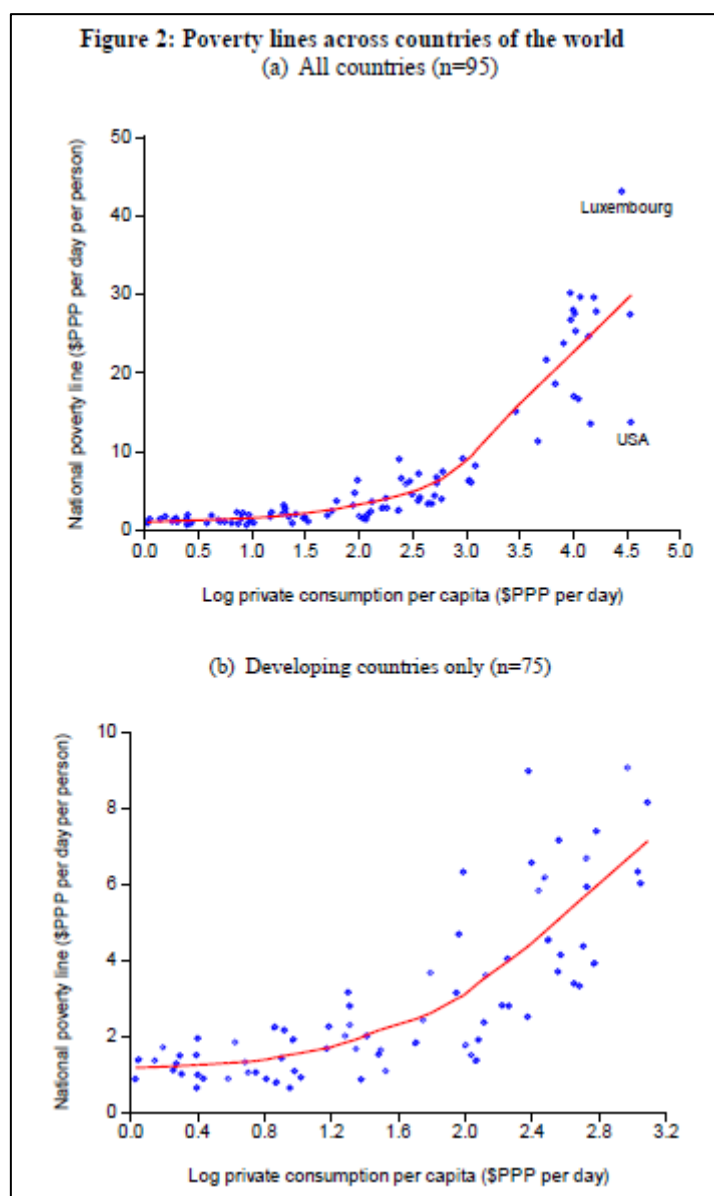
Plus particulièrement, l'écart des valeurs données par les pays de ces sous-groupes à leur seuil respectif se révèle assez conséquent. Ravallion a estimé la densité des seuils de pauvreté nationaux et de la consommation privée par personne pour 95 pays (développés et en voie de développement) : les seuils de pauvreté se situent entre 0.62\$ et 43\$ par jour, tandis que la consommation privée par personne, plus dispersée, s'étend de 1.03\$ à 93.85\$ par jour (Ravallion, 2012).

Plus important encore, lorsque la consommation moyenne et les seuils de pauvreté sont reliés l'un à l'autre, un constat se fait : au plus la consommation moyenne est élevée, au plus le sera le seuil national, ou autrement dit, les pays plus riches ont tendance à utiliser des seuils de pauvreté plus élevés. Au regard de la définition du seuil de pauvreté relatif, utilisé majoritairement par les pays développés, il n'est pas étonnant de constater ce phénomène pour les pays développés. Il est toutefois intéressant de remarquer qu'il se produit également chez les pays qui utilisent des seuils de pauvreté absolus.

Ce phénomène, appelé le *gradient relativiste* des seuils de pauvreté nationaux, montre qu'il y a également une pauvreté relative entre pays (Ravallion, 2012).

Sur le graphique 2.1, le gradient relativiste se traduit par la non-linéarité de la courbe croissante reliant seuils de pauvreté et consommation par personne. Cette non-linéarité est présente toute aussi bien pour tous les pays du monde qu'entre les pays en voie de développement.

Graphique 2.1 : Seuils de pauvreté à travers le monde



Source : Ravallion (2012).

Deux raisons peuvent être avancées pour expliquer le gradient relativiste, émanant de deux interprétations amenant différentes implications dans le choix de la méthode (Chen et Ravallion, 2013) :

- Selon l'approche des normes sociales, le bien-être d'un individu dépend de sa propre consommation. Le seuil de pauvreté peut se penser comme une norme sociale dans l'espace du bien-être, qui dépendrait du contexte dans lequel elle s'insère, les pays riches utilisant des normes sociales différentes que celles des pays en développement.

Analytiquement, cela se traduit par un bien-être individuel $W(C)$ pour une consommation privée C , et un seuil de pauvreté W_z dans l'espace du bien-être.

Dès lors, dans l'espace de consommation, le seuil de pauvreté Z est défini par $W(Z) = W_z$. W_z n'est pas observé et considéré comme une norme sociale dans l'espace du bien-être. Mais si $W_z(M)$ est la norme d'un pays pour une consommation moyenne M donnée, elle est une fonction croissante et le seuil de pauvreté Z dans l'espace de consommation sera une fonction croissante de M . À partir du moment où les pays plus pauvres utiliseraient des seuils moins élevés et donc une norme de bien-être différent, cela signifie que des individus dont le bien-être est équivalent seraient traités différemment en fonction de leur lieu de vie. Ce paradoxe a motivé l'utilisation de mesures absolues, notamment de la part de la Banque Mondiale à travers son seuil international de 1.25\$ par jour en termes de parité de pouvoir d'achat de 2005, relevé en 2015 à 1.9\$ par jour en termes de parité de pouvoir d'achat de 2011. En résumé, le gradient relativiste découle selon cette interprétation du fait que les pays plus riches utilisent, pour décider de qui est pauvre ou non, de seuils de bien-être plus élevés.

- Selon l'approche des effets sociaux, le bien-être d'un individu dépend plutôt de la richesse de son pays, à un niveau de consommation donné. En utilisant des seuils de pauvreté relatifs, il devient possible de rendre compte de la privation relative : le fait qu'en comparant deux individus qui possèdent le même niveau de revenu en termes réels, il apparaisse comme résultat que celui qui vit dans le pays le plus riche ait le plus petit niveau de bien-être. De même, il devient possible de tenir compte des coûts de l'inclusion sociale, qui sont les dépenses supplémentaires nécessaires pour se permettre de vivre dans une société riche, comparativement à ceux d'une société pauvre.

Analytiquement, cela revient à réécrire la fonction de bien-être comme étant définie par $W(C, C/M)$, qui si elle est croissante en ses deux arguments permet de prendre en compte la privation relative. Le seuil de pauvreté en termes de bien-être devient alors $W(Z, Z/M) = W_z$ et à W_z donné, le seuil de pauvreté Z est une fonction croissante de la consommation moyenne M . Ainsi, le seuil national de bien-être, fixé en termes monétaires, a tendance à augmenter avec la consommation moyenne, expliquant l'existence du phénomène de gradient relativiste.

Le choix de l'approche utilisée et de l'interprétation qui en suit détermine quelles seront les mesures utilisées dans le cadre de la mesure de la pauvreté globale. L'interprétation via les normes sociales penche vers l'utilisation de seuils de pauvreté absolus tandis que l'interprétation à travers les effets sociaux encourage l'utilisation de seuils relatifs (Chen & Ravallion, 2013). Afin d'élaborer une mesure globale de pauvreté relative, tout en tenant compte des mesures absolues actuelles, il convient de se pencher sur la classe des seuils hybrides, combinant les aspects absolus et relatifs de la pauvreté de revenu.

2.3 Les seuils alternatifs

2.3.1 Les seuils hybrides

Un des premiers chemins empruntés dans la littérature des mesures combinant approches absolues et relatives de la pauvreté a eu comme but le développement d'une mesure unique. Celle-ci se baserait sur un seuil hybride de pauvreté, faisant ainsi un compromis entre les deux approches de la pauvreté de revenu. Il a d'abord été question d'établir un seuil hybride qui résulte de la moyenne géométrique d'un seuil relatif $z_r = \alpha r$ et d'un seuil absolu z_a . Le seuil hybride est alors :

$$z = z_r^\rho * z_a^{1-\rho}$$

avec $0 < \rho < 1$.

Ainsi, une augmentation de 1 pourcentage du niveau de vie mesuré par r amène une augmentation de ρ pourcentages du seuil de pauvreté. Cela fait de ρ l'élasticité-revenu du seuil de pauvreté et sa valeur donne une idée du poids donné par la mesure à l'approche relative, $\rho = 0$ faisant de z un seuil de pauvreté absolu et $\rho = 1$ un seuil de pauvreté relatif.

La mesure a eu le mérite de faire évoluer la question central de ce débat de « absolu ou relatif ? » à « à quel point relatif ? », dont la résolution passe par le choix normatif d'une valeur pour ρ (Foster, 1998).

En utilisant la théorie des capacités de Sen, Atkinson et Bourguignon (2001) mettent en avant deux capacités essentielles : la survie physique, qui consiste en le fait de pouvoir se nourrir correctement et avoir les moyens de faire face aux besoins physiques de la survie et des activités sociétales normales, et l'inclusion sociale, besoin qui nécessite d'être satisfait et qui est directement proportionnel à la consommation moyenne du pays. Dès lors, chacune des deux capacités est liée à un seuil de pauvreté, absolu pour la première et relatif pour la deuxième. Un individu ne serait alors pas considéré comme pauvre s'il n'est ni absolument pauvre, ni relativement pauvre.

Soient Z^* les dépenses minimum nécessaires pour satisfaire les besoins fondamentaux, mesurés en termes de parité de pouvoir d'achat, et M le revenu moyen, le seuil de pauvreté d'un pays i serait :

$$Z_i = \max(Z^*, kM_i) \quad \text{avec } 0 < k < 1.$$

Les deux paramètres inconnus de l'équation sont donc Z^* et k . Atkinson et Bourguignon proposent alors que le seuil de pauvreté absolu Z^* soit fixé à 1\$ par jour, qui était à l'époque le seuil utilisé par la Banque Mondiale pour mesurer l'extrême pauvreté. Ce seuil est considéré comme une limite inférieure raisonnable et est ancré sur les seuils nationaux utilisés par les pays les plus pauvres (Ravallion et al., 1991). En étudiant la manière dont les seuils des pays les plus pauvres varient avec la consommation moyenne, ils proposent ensuite de fixer $k = 0.37$, qui sera ensuite réajusté à $k = 1/3$ par Chen et Ravallion (2001), ce seuil s'ajustant mieux aux données mesurées en termes de parité de pouvoir d'achat de 1993.

Cette mesure de pauvreté a comme hypothèse que son seuil de pauvreté a une élasticité de 1 par rapport au revenu moyen pour tous les pays qui sont dans le cas $M_i < Z^*/k$. Cela signifie qu'une croissance qui accroît les revenus de toute la population d'une même proportion ne ferait pas diminuer le niveau de pauvreté étant donné que tout le poids est donné à la privation relative, ce qui est improbable tant théoriquement qu'empiriquement. L'autre hypothèse sous-jacente est que le coût de l'inclusion sociale soit proportionnel au revenu moyen. Toutefois, si ce coût peut être très peu élevé pour les individus très pauvres, il est improbable qu'il soit nul à la limite.

2.3.2 La pauvreté faiblement relative

Les deux hypothèses mentionnées au-dessus posant problème peuvent être relaxées à travers le concept de pauvreté faiblement relative. Les mesures de pauvreté faiblement relative doivent satisfaire l'axiome de faible relativité (AFR), qui est le suivant :

Axiome de Faible Relativité : « Si tous les revenus individuels augmentent (resp. diminuent) d'une proportion identique, alors une mesure de pauvreté globale doit diminuer (resp. augmenter) ».

Cet axiome est satisfait par toute mesure de pauvreté tant que l'élasticité du seuil de pauvreté au revenu moyen ne dépasse pas l'unité, imposant ainsi une limite supérieure au poids attaché à la pauvreté relative, ou aux coûts d'inclusion sociale (Ravallion & Chen, 2011).

S'inspirant du seuil de pauvreté d'Atkinson et Bourguignon, Ravallion et Chen créent ainsi un seuil de pauvreté faiblement relatif Z , qui permet un coût d'inclusion sociale qui ne soit pas nul lorsque la consommation ou le revenu tend vers zéro à la limite :

$$Z = \max(Z^*, \alpha + kM_i)$$

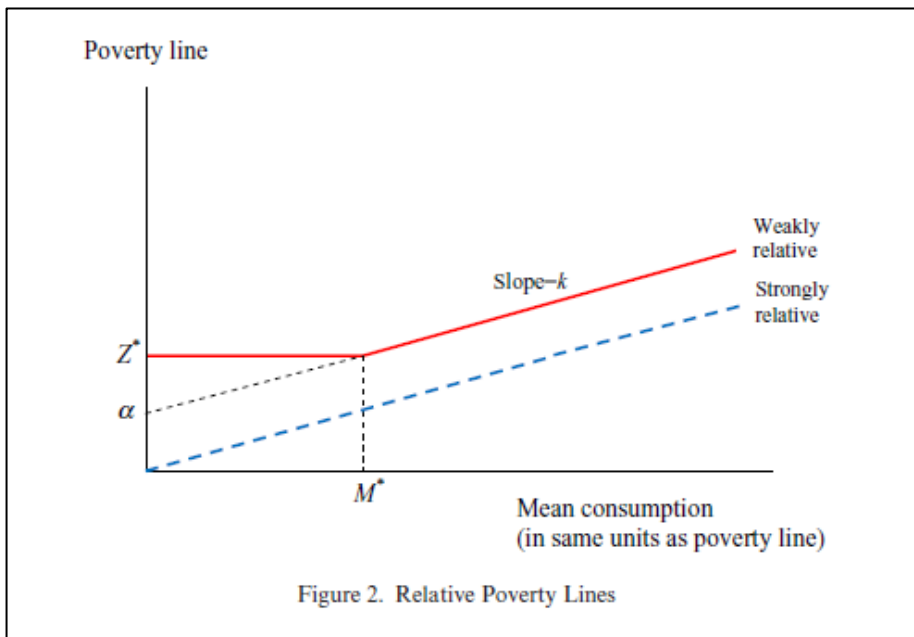
avec un nouveau paramètre $\alpha \geq 0$, qui représente la limite inférieure pour le coût d'inclusion sociale. Lorsque α est supérieur à 0, l'élasticité du seuil de pauvreté au revenu moyen est strictement inférieure à 1, faisant ainsi du seuil faiblement relatif une mesure qui satisfait l'axiome de faible relativité, à l'inverse des mesures relatives précédemment énoncées et dès lors renommées mesures de pauvreté fortement relatives (Ravallion & Chen, 2011).

Le graphique 2.2, qui utilise la consommation pour mesurer le niveau de vie, permet de mieux visualiser la différence entre seuils faiblement et fortement relatifs. Comme expliqué, un seuil fortement relatif passe par le point 0, impliquant des coûts d'inclusion sociale qui tendent vers zéro lorsque la consommation tend vers zéro. Le seuil faiblement relatif permet d'éviter cette propriété et d'ainsi satisfaire l'axiome de faible relativité. Le point M^* est alors la valeur critique de la consommation moyenne à partir de laquelle le gradient relativiste apparaît. La mesure proposée par Atkinson et Bourguignon aurait été le seuil absolu jusqu'au point Y^* , le point où le seuil absolu Z^* croise la courbe fortement relative, et le seuil fortement relatif au-delà de Y^* (Ravallion, 2012). Afin de mettre en place empiriquement leur seuil faiblement relatif de manière à ce qu'il soit calibré aux données observées montrant la relation entre seuils nationaux et consommation moyenne, Ravallion et Chen ont choisi normativement les valeurs des trois paramètres, Z^* , α et k . Le seuil absolu Z^* est fixé à 1.25\$ par jour, qui est le seuil de pauvreté international proposé par Ravallion, Chen et Sangraula (2009) car étant le seuil moyen de pauvreté des quinze pays les plus pauvres. Le coût minimum de l'inclusion sociale est de $\alpha = 0.6$ \$ par jour et le seuil augmente d'un gradient de $k = 1/3$ lorsque la consommation par habitant dépasse 1.95\$ par jour. Ainsi, le seuil faiblement relatif pour le pays i à la période t est le suivant :

$$Z_{it} = \max(1.25\$, 0.60\$ + M_{it}/3)$$

avec M_{it} étant la consommation moyenne du pays i à la période t .

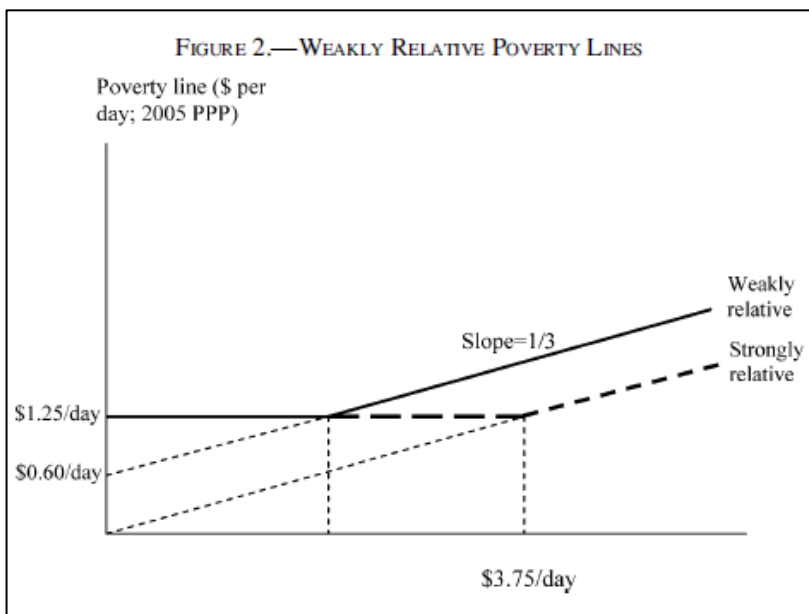
Graphique 2.2 : Seuils faiblement et fortement relatifs de pauvreté



Source : Ravallion (2012).

Si la mesure proposée par Atkinson et Bourguignon avait été utilisée et calibrée par $\max(\$1.25, M_i/3)$, le renversement aurait eu lieu à 3.75\$ par jour au lieu de 1.95\$ par jour. Ceci s'explique par le fait que la mesure faiblement relative inclut une composante $\alpha > 0$.

Graphique 2.3 : Seuils de pauvreté faiblement relatifs en pratique



Source : Ravallion & Chen (2011).

L'élasticité du seuil de pauvreté à la consommation moyenne est nulle pour tout $M < 1.95\$$, et augmente ensuite pour tendre vers l'unité à mesure que la consommation moyenne tend vers l'infini (Ravallion & Chen 2011).

En 2013, Chen et Ravallion ont mis à jour la calibration de leur seuil de pauvreté en partant du constat que leur méthode précédente se basait sur des données de consommation privée provenant des comptes nationaux alors que dans la pratique, la mesure de la pauvreté relative passe par des données de revenus et de consommations moyens provenant d'enquêtes sur la pauvreté. Cette méthode permet également de mettre en place des seuils distincts de pauvreté relatifs pour des régions intra-nationales différentes ou encore de différencier les zones urbaines des zones rurales. Ainsi, la constante de proportionnalité d'un seuil fortement relatif, déterminée à partir d'une régression sur les données d'enquêtes, donne $k = 0.56$, alors qu'elle aurait été de $k = 0.38$, si elle avait été calculée sur base des comptes nationaux. Ainsi, ils réécrivent leur équation, en fixant toujours leur seuil absolu à $Z^* = 1.25\$$ par jour.

Le coût minimum d'inclusion sociale doit alors être compris dans l'intervalle $[0, 1.25]$ et ils le fixent à la moitié, $\alpha = 0.625$. Leur équation devient :

$$Z(M_{it}) = \max[1.25\$, (0.625\$ + 0.5M_{it})]$$

Leur calibration est compatible avec les données empiriques des relations entre seuils nationaux de pauvreté et moyennes des niveaux de vie tirées d'enquêtes (Chen & Ravallion, 2013).

2.4 Les indices de pauvreté

2.4.1 Les indices classiques

Il existe une autre voie pour combiner les aspects absolus et relatifs au sein d'une mesure de la pauvreté. Pour rappel, toute mesure de pauvreté doit comporter deux éléments : un seuil de pauvreté et un indice. Avec l'indice de pauvreté, il devient possible de mettre en commun toutes les contributions individuelles à la pauvreté d'une société déterminées par le seuil de pauvreté et en les agréant, d'ainsi permettre des comparaisons du niveau de pauvreté de cette société à différentes périodes, ou du niveau de pauvreté entre sociétés différentes. Pour qu'une mesure de pauvreté soit robuste et pertinente, l'indice utilisé doit satisfaire un certain nombre d'axiomes.

Sen (1976) est le premier à proposer deux axiomes qu'un indice devrait satisfaire, et qui sont encore aujourd'hui au cœur des mesures de pauvreté (Zheng, 2002) :

- *Monotonicity Axiom* : Toutes choses égales par ailleurs, une diminution du revenu d'une personne pauvre doit faire augmenter le niveau de pauvreté.
- *Transfer Axiom* : Toutes choses égales par ailleurs, un transfert de revenu d'une personne riche vers une personne pauvre devrait faire baisser le niveau de pauvreté, et inversement.

Implicitement, il utilise aussi un autre axiome qu'il définira explicitement plus tard (Sen, 1981):

- *Focus Axiom* : Une mesure de pauvreté doit être indépendante de la distribution des revenus des individus non pauvres.

Ainsi, si le revenu d'une personne non-pauvre augmente, le niveau de pauvreté doit rester inchangé. De ce fait, seules les données relatives à la situation des pauvres, nommée le domaine, sont pertinentes pour calculer le niveau de pauvreté et ainsi procéder à des comparaisons du niveau de pauvreté.

Sen remarque que les deux indices les plus populaires pour établir des niveaux de pauvreté ne satisfont pas ces axiomes.

Ainsi, le taux de pauvreté ou incidence de la pauvreté (*Headcount ratio* en anglais) – défini comme la fraction de la population vivant sous le seuil de pauvreté – ne satisfait aucun de ces axiomes. Quant à lui, le *Poverty Gap Ratio (PGR)*, qui est défini comme la distance moyenne du revenu des personnes pauvres au seuil de pauvreté et mesure l'intensité de la pauvreté, ne parvient pas à satisfaire l'axiome de transfert. Suivant une approche axiomatique, Sen propose alors l'indice suivant :

$$S = HI + H(1 - I)G_p$$

Où H est le Headcount ratio, I est le Poverty Gap Ratio et G_p le coefficient de Gini estimant le degré d'inégalité de revenu au sein de la population des pauvres.

L'indice de Sen, bien qu'étant le premier à avoir été construit suivant une méthodologie axiomatique et proposant une mesure satisfaisant des propriétés basiques, a aussi par la suite été critiqué. Notamment, cet indice ne satisfait pas l'axiome de continuité, qui soutient que la mesure doit être une fonction continue des revenus individuels.

- *Continuity Axiom* : Compte tenu de petites variations du revenu d'une personne pauvre, le niveau de pauvreté ne devrait pas laisser apparaître de fortes variations.

Plus important encore, l'indice de Sen ne satisfait finalement pas l'axiome de transfert, et ne satisfait pas la condition qu'une augmentation du niveau de pauvreté d'un sous-groupe de la population doit faire augmenter le niveau de pauvreté de la population totale (Shorrocks, 1995 ; Foster, Greer and Thorbecke, 1984).

- *Subgroup consistency Axiom* : Etant donné une population constituée de m sous-groupes, la baisse du revenu moyen d'un des m sous-groupe fait augmenter son propre niveau de pauvreté et, le niveau de pauvreté des autres groupes restant constant, ceci doit faire augmenter le niveau global de pauvreté.

Foster, Greer et Thorbecke proposent alors une classe d'indices dont certains satisfont les axiomes précités. Leur mesure est la suivante :

$$P_{\alpha}(y; z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^{\alpha}$$

Où q représente le nombre de ménages pauvres (dont le revenu est inférieur à z), n le nombre total de ménages et α représente une mesure d'aversion à la pauvreté.

Plus il est élevé, plus l'indice P donne de l'importance aux plus pauvres. Si $\alpha = 0$, P_0 est simplement le Headcount ratio H , tandis que si $\alpha = 1$, P_1 est le Poverty Gap Ratio normalisé.

La mesure de pauvreté P_{α} a la propriété suivante : elle satisfait l'axiome de monotonie pour $\alpha > 0$, l'axiome de transfert pour $\alpha > 1$ et l'axiome de sensibilité aux transferts (Foster, Greer and Thorecke, 1984). Ce dernier met l'accent sur les transferts entre les plus pauvres des personnes pauvres (Kakwani, 1980)

- *Transfer Sensitivity Axiom* : Si un transfert de revenu a lieu d'une personne dont le revenu y_i se situe en-dessous du seuil de pauvreté z à une autre personne dont le revenu $y_i + d$ ($d > 0$) se situe également en dessous de z , alors l'ampleur de l'augmentation du niveau de pauvreté est moins élevée pour des revenus y_i plus importants.

Mieux encore, la classe d'indices P_{α} satisfait l'axiome de cohésion aux sous-groupes (*Sub-group consistency Axiom*) et a la particularité de satisfaire un axiome encore plus fort, l'axiome de décomposabilité.

- *Decomposability Axiom* : Soit une population est décomposable en $j = 1, 2, \dots, m$ sous-groupes distincts.

Si P_α est la mesure de la pauvreté agrégée sur l'ensemble de la population et P_j est la mesure de la pauvreté calculée sur le sous-groupe j , alors la mesure P_α peut être décomposée en une somme pondérée des mesures de pauvreté de ses sous-groupes :

$$P_\alpha = \sum_{j=1}^m k_j P_j.$$

Où $k_j = \frac{n_j}{n}$ est un coefficient pondérateur calculé comme étant la proportion de la population totale faisant partie du groupe j . Au plus grand est cette proportion subrégionale de la population, au plus élevé est son impact sur la pauvreté globale. De cette formule est déduite la contribution totale d'un sous-groupe à la pauvreté globale $T_j = \left(\frac{n_j}{n}\right)P_j$.

La désirabilité et l'intérêt de la propriété de décomposabilité réside dans le fait de pouvoir identifier des sous-groupes (population, milieux socio-professionnelles, régions territoriales, etc.) plus affectés par la pauvreté et de pouvoir établir des stratégies de lutte contre la pauvreté ciblées, consistantes et effectives.

2.4.2 Les indices combinant pauvreté absolue et relative

Une partie de la littérature, lancée par Atkinson et Bourguignon (2001), s'est penchée sur la combinaison des deux approches, afin de concilier pauvreté et inclusion sociale. Mesurer conjointement la pauvreté absolue et relative requiert deux décisions : choisir entre le « simple comptage » ou le « double comptage », et ensuite statuer sur la contribution relative des composantes absolues et relatives dans l'indice de pauvreté (Anderson et Esposito, 2014).

Le double comptage

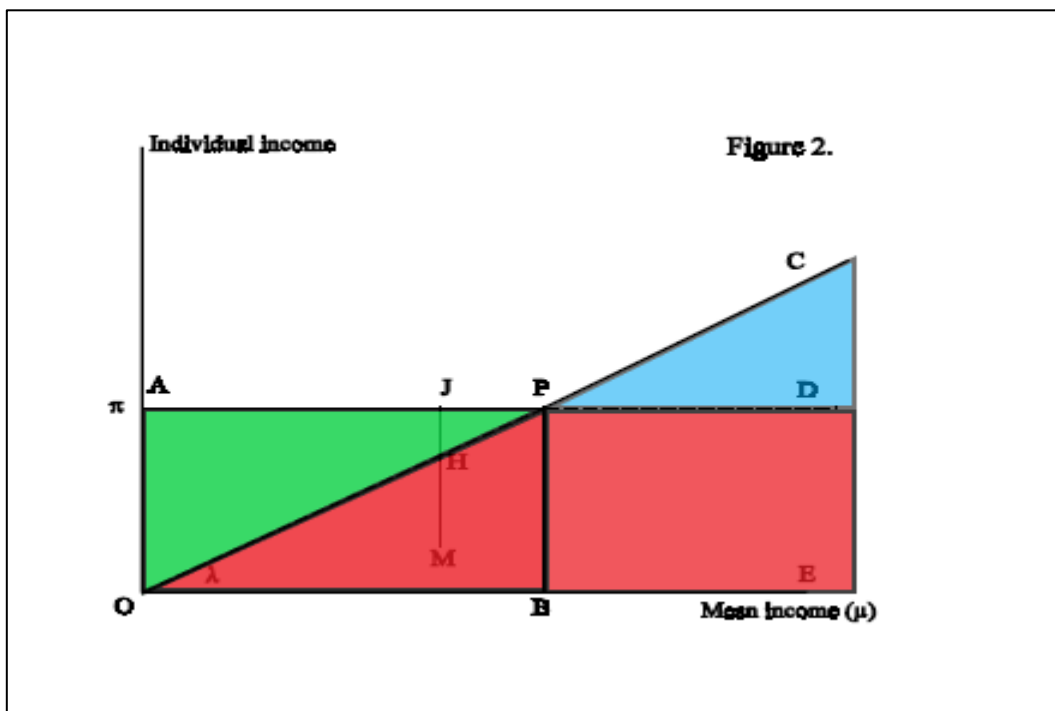
La première des deux décisions tient au fait que la pauvreté absolue et la pauvreté relative sont deux phénomènes s'appliquant au même domaine d'individus. Atkinson et Bourguignon (2001) proposent de voir les deux approches de la pauvreté comme deux dimensions dans l'espace des capacités tel que défini par Sen. Dans cet espace, une dimension correspondrait à la satisfaction des fonctionnements dédiés à la survie physique, représenté par le seuil absolu et l'autre dimension à la satisfaction des fonctionnements liés à l'inclusion sociale et à la manière dont l'individu se perçoit par rapport aux autres individus faisant partie de sa société, comme indiqué par le seuil relatif.

Suivant cette optique, un individu est considéré comme pauvre si son revenu se situe en-dessous d'un de ces deux seuils. Cependant, comme le fait remarquer la figure suivante, quatre situations se dégagent lorsqu'il s'agit d'évaluer le profil d'un individu.

Sur la graphique 2.4, le seuil de pauvreté absolu est indiqué par la droite AD et le seuil de pauvreté relatif est quant à lui indiqué par la droite OC . Les quatre situations sont désignées par les quatre aires distinctes : l'aire verte représente l'ensemble des individus uniquement absolument pauvres, l'aire bleue représente l'ensemble des individus uniquement relativement pauvres, l'aire rouge représente l'ensemble des individus à la fois absolument et relativement pauvres.

Le double comptage consiste ainsi à prendre en compte les individus comptabilisés deux fois, ceux qui se trouvent dans l'ensemble des individus absolument et relativement pauvres, représentés par l'aire rouge sur la figure.

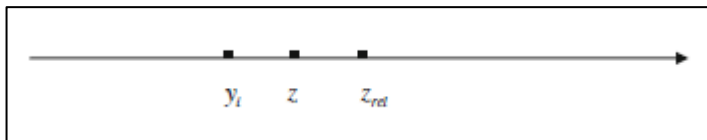
Graphique 2.4 : Représentation graphique du double comptage dans un espace à deux dimensions



Source : Atkinson et Bourguignon (2001).

Dans un espace à une dimension représenté dans le graphique 2.5, cela peut se voir comme le fait qu'un indice prenant aussi bien en compte l'aspect absolu que l'aspect normatif compte deux fois les individus dont le revenu est situé sur le segment $y_i z$.

Graphique 2.5: Double comptage dans un espace à une dimension



Source : Anderson et Esposito, (2014).

Le simple comptage

Si l'indice sous-entend le choix de ne pas prendre en compte ces individus doublement comptés, alors la méthode de simple comptage consiste à faire en sorte que l'indice de pauvreté agrège des contributions individuelles de pauvreté fonctions de y_i le revenu individuel et de $\max(z, z_{rel})$, le seuil de pauvreté le plus élevé parmi le seuil absolu et le seuil relatif. De cette manière, seul le déficit de revenu $z - y_i$ le plus important est retenu pour établir le profil de pauvreté d'un individu.

Comme le font remarquer Anderson et Esposito (2014), la méthode du simple comptage présente de l'intérêt si l'indice de pauvreté se résume comme une fonction de recensement des individus pauvres, tel que le nombre de personnes pauvres ou le taux de pauvreté d'une population. C'est notamment le choix de Atkinson et Bourguignon (2001), pour établir leur famille indice de pauvreté qui présente la particularité d'être additive : l'indice de pauvreté global est la somme de deux termes relatant la pauvreté absolue et la pauvreté relative, tous deux déterminées par des seuils de pauvreté distincts, utilisant ainsi l'approche du simple comptage. Les deux approches sont donc utilisées pour effectuer des analyses parallèles plus que simultanées. Ainsi, ils construisent un modèle à deux régions, Nord pour les pays développés et Sud pour les pays en voie de développement, qui diffèrent donc par leur revenu. Grâce à ce modèle, ils évaluent la pauvreté en la mesurant avec un indice de type Foster-Greer-Thorbecke en admettant deux seuils de pauvreté caractéristiques à chaque région, z_N et z_S . Dès lors, leur mesure de la pauvreté mondiale est donnée par la formule :

$$P_{AB} = \frac{1}{1 + \alpha} \sum_{i \in N} \left(\frac{1 - y_i}{z_N} \right)^{1+\alpha} + \frac{1}{1 + \alpha} \sum_{i \in S} \left(\frac{1 - y_i}{z_S} \right)^{1+\alpha}$$

Où α est un paramètre d'aversion pour la pauvreté.

Cette dernière méthode est également celle utilisée par Ravallion et Chen (2011), qui pour calculer les taux globaux et régionaux de pauvreté se basent sur le seuil de pauvreté faiblement relative

$$Z = \max(Z^*, \alpha + kM_i)$$

Où Z^* est le seuil de pauvreté absolu, M le revenu moyen et α la limite inférieure aux coûts d'inclusion sociale.

Evaluation multidimensionnelle

Lorsqu'il s'agit d'évaluer la pauvreté dans toutes ses dimensions, adopter un indice conciliant la pauvreté absolue et relative requiert d'utiliser la méthode du double comptage. Bourguignon le justifie en expliquant que bien qu'étant des phénomènes distincts, la survie physique et l'inclusion sociale n'en sont pas pour autant des phénomènes exclusifs, ils décrivent juste des conditions différentes. Il se peut par exemple qu'un manque de revenu puisse empêcher un individu d'acheter un bien lui assurant la survie physique, tout en l'excluant socialement par le fait que les autres membres de la société puissent eux aussi acquérir ce même bien (Bourguignon, 1999). De ce fait, en voulant inclure plusieurs mesures de références lors de l'évaluation de la pauvreté, le choix de la méthode du double comptage est inévitable.

Atkinson et Bourguignon (2001) indiquent que l'utilisation du double comptage ressort de ce qu'ils remarquent être la substituabilité entre les deux pauvretés. Ils construisent donc un modèle dans lequel ils considèrent deux régions, Nord et Sud, qui diffèrent par leur revenu. Ils introduisent donc un paramètre θ , supérieur à l'unité, pour tenir compte de cette substituabilité. Lorsque θ est égal à 1, la substituabilité est parfaite entre pauvreté absolue et relative. Au fur et à mesure que θ tend vers l'infini, la dimension de la pauvreté qui amène au plus grand écart au seuil de pauvreté importe le plus, après avoir pondéré la pauvreté relative par un paramètre β . L'introduction de ce paramètre est justifiée par le fait que en utilisant le double comptage, la mesure de pauvreté mondiale est sensible à l'évolution de l'inégalité des pays du Sud.

Ainsi, β représente l'importance que donnent les décideurs à ce phénomène dans l'évaluation des politiques de lutte contre la pauvreté. Leur mesure générale de la pauvreté est alors définie comme la mesure additive suivante :

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{(1 + \alpha)} \left[\left\{ \max \left[0, \left(1 - \frac{y_i}{\pi} \right) \right]^{1+\alpha} \right\}^{\theta} + \left\{ \beta \max \left[0, \left(1 - \frac{y_i}{\lambda\mu} \right) \right]^{1+\alpha} \right\}^{\theta} \right]^{\frac{1}{\theta}}$$

Où π représente le seuil absolu, $\lambda\mu$ représente le seuil relatif, et α est le paramètre d'aversion à la pauvreté.

Dès lors, la pauvreté mondiale est représentée par la somme de trois termes correspondant aux trois aires de la figure précédente qui caractérisent les situations possibles de pauvreté.

$$P_{AB} = \frac{1}{(1+\alpha)} * \sum_{S,y < \lambda\mu_S} \left[\left(1 - \frac{y_i}{\pi}\right)^{(1+\alpha)\theta} + \beta \left(1 - \frac{y_i}{\lambda\mu}\right)^{(1+\alpha)\theta} \right]^{1/\theta} + \frac{1}{(1+\alpha)}$$

$$* \sum_{S,\lambda\mu_S < y < \pi} \left(1 - \frac{y_i}{\pi}\right)^{(1+\alpha)} + \frac{\beta}{(1+\alpha)} * \sum_{N,y < \lambda\mu_N} \left(1 - \frac{y_i}{\lambda\mu_N}\right)^{(1+\alpha)}$$

Duclos et Grégoire (2002) se penchent eux-aussi sur la combinaison de la pauvreté absolue et relative au niveau de l'agrégation, en proposant une classe d'indices de pauvreté qui est une généralisation de l'indice de Sen. Leur indice $S(v)$ dépend d'un paramètre v , dénommé paramètre *éthique*, qui tient compte de la sensibilité de la mesure de pauvreté à l'aversion envers la pauvreté relative. Plus la valeur du paramètre v est élevé, plus important est le poids accordé à la pauvreté relative en comparaison à la pauvreté absolue. Ils formalisent leur indice de la manière suivante :

$$S(v) = HI + \frac{1}{v} \int_0^1 k(p, v) c(p) dp$$

Où HI est le Poverty Gap Ratio moyen, $c(p)$ est la valeur attendue de la pauvreté relative pondérée par le poids $k(p, v)$. Cette valeur attendue $c(p)$ est calculée pour l'individu i de la manière suivante :

$$c(p_i) = \int_0^1 \delta(p_i, p) dp$$

$$\text{Où } \delta(p_i, p_j) = \begin{cases} y(p_j) - y(p) & \text{si } p_j > p_i \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

La particularité de leur indice tient donc au fait que la pauvreté absolue est mesurée à l'aide d'un seuil absolu tandis que la pauvreté relative n'utilise pas de seuil, mais pondère l'écart du revenu de l'individu pauvre au revenu des autres. Le premier terme de $S(v)$ est en fait la mesure de la pauvreté absolue moyenne, l'écart moyen au seuil de pauvreté, tandis que le second rend compte de la pauvreté relative moyenne, en étant une somme pondérée de $c(p)$, ou encore l'écart moyen éthiquement pondéré au revenu des autres individus.

Ceci en fait de la famille d'indices $S(\nu)$ une somme éthiquement pondérée de la pauvreté absolue et relative. Lorsque $\nu = 1$, la pauvreté relative n'est pas prise en compte par l'indice.

Fields (2006) explique que le moyen le plus naturel de combiner les deux approches serait de les mixer en un indice, qui deviendrait alors un indicateur du mal-être économique. Cependant, la grande différence avec les autres indices présentés est que Fields choisit de combiner la pauvreté absolue et l'inégalité, plutôt que la pauvreté relative. La fonction qu'il construit est de la forme $BLEND = b(POV, INEQ)$, $b_1 > 0, b_2 > 0$. C'est donc une fonction croissante en ses deux variables que sont la pauvreté et l'inégalité.

Comme exemple, il donne la fonction suivante

$$BLEND = [w * POV] + [(1 - w) * INEQ]$$

Fields laisse le choix du poids w et préconise d'utiliser l'indice P_α pour la mesure de pauvreté et un ratio des hauts revenus aux bas revenu pour la mesure d'inégalité.

Enfin, Anderson et Esposito (2014) proposent aussi de pondérer deux termes pour combiner la privation absolue et la privation relative et en une famille d'indice de privation globale.

$$OD_i = \omega_{abs}AD_i + \omega_{rel}RD_i$$

Où ω_{abs} et ω_{rel} sont les poids pour la privation absolue et relative. Le premier terme décrit la privation absolue et est donné par l'indice agrégé suivant :

$$AD = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AD_i, \quad \text{avec } AD_i = \begin{cases} f_{abs}(y_i, z) & \text{si } 0 < y_i < z \\ 0 & \text{si } y_i \geq z \end{cases}$$

Le deuxième terme décrit la privation relative et les auteurs choisissent de l'étudier dans deux cadres : le premier requérant des mesures de référence unique de privation relative et le second des mesures de références multiples.

Si les premières sont celles des mesures classiques (FGT) et se préoccupent du revenu de l'individu par rapport à un seuil relatif unique pour la société dans son ensemble, les mesures de références multiples comparent plutôt le revenu d'un individu avec tous les revenus des individus plus riches que lui. Les deux indices de privation relative sont deux formalisé de la manière suivante :

$$RD^{UB} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n RD_i^{UB}, \quad \text{avec } RD_i^{UB} = \begin{cases} f_{rel}(y_i, z_{rel}) & \text{si } 0 < y_i < z_{rel} \\ 0 & \text{si } y_i \geq z_{rel} \end{cases}$$

Pour les mesures de référence unique, et

$$RD^{MB} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n RD_i^{MB}, \quad \text{avec } RD_i^{MB} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n f_{rel}^{MB}(y_i, y_j) \text{ et } f_{rel}^{MB} = \begin{cases} \varphi(y_i, y_j) & \text{si } y_i < y_j \\ 0 & \text{si } y_i \geq y_j \end{cases}$$

Pour les mesures de référence multiples.

Pour tester empiriquement leur mesure, les auteurs utilisent toutefois la condition suivante : $\frac{\omega_{abs}}{\omega_{rel}} >$

0. Autrement dit, ils imposent également une hiérarchie forte, en faveur de la privation absolue (Anderson et Esposito, 2014).

3. Cadre théorique : L'indice hiérarchique $P_{1,0}$

3.1 Cadre théorique de départ

Le cadre théorique utilisé pour ce travail est celui développé par Decerf (2018) pour la construction de l'indice hiérarchique $P_{1,0}$. Cet indice se distingue des indices passés en revue car il se base sur deux seuils de pauvreté qui se croisent.

Considérons une distribution de revenus $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$, une suite de n revenus non-négatifs. Le revenu moyen dénoté $\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}$ représente le niveau de vie de la distribution y .

Le premier seuil de pauvreté est un seuil absolu : $z_a \in \mathbb{R}_{++}$. L'individu i est considéré comme absolument pauvre si $y_i < z_a$. Le nombre d'individus absolument pauvres dans la distribution y est dénoté par $q^a(y)$.

Le deuxième seuil de pauvreté est un seuil relatif dans le sens où il évolue comme une fraction constante du niveau de vie. Il est déterminé par la fonction suivante:

$$z: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+ : \bar{y} \rightarrow s\bar{y}$$

avec $s \in (0,1)$ la pente du seuil de pauvreté. L'individu i est considéré comme relativement pauvre si $y_i < z(\bar{y})$.

Le nombre d'individus relativement pauvres dans la distribution y est dénoté par $q(y)$. Dès lors, le nombre d'individus relativement pauvres mais non absolument pauvres est $q(y) - q^a(y)$.

Si $i \leq q(y)$, alors l'individu i est relativement pauvre et si $q^a(y) + 1 \leq i \leq q(y)$, alors l'individu est considéré comme seulement relativement pauvre.

Associé aux seuils de pauvreté, l'indice de pauvreté, le deuxième élément nécessaire pour mesurer la pauvreté, est une fonction $P: Y \rightarrow [0,1]$ qui représente un classement complet de l'ensemble fini des distributions de revenus

$$Y = \left\{ y \in \mathbb{R}_+^n \mid y_1 \leq \dots \leq y_n \ \forall i = 1, \dots, n-1 \text{ et } \bar{y} \geq \frac{z_a}{s} \right\}.$$

Pour deux éléments $y, y' \in Y$, il y a strictement plus de pauvreté dans la distribution y que dans celle de y' si $P(y) > P(y')$.

3.2 Mesures de pauvreté purement absolues et relatives

La première mesure est une mesure de pauvreté absolue générique A . La valeur $A(y)$ consiste en la somme des contributions à la pauvreté de tous les individus absolument pauvres de la distribution y .

$$A(y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{q^a(y)} f(d^a(y_i))$$

avec $d^a(y_i) = \frac{y_i}{z_a}$ et la fonction f qui est une fonction continue, différentiable et strictement décroissante $f: [0,1] \rightarrow [0,1]$, pour laquelle pour laquelle $f(0) = 1$ et $f(1) = 0$.

De la même manière, la seconde mesure est une mesure de pauvreté relative générique R . La valeur $R(y)$ consiste en la somme des contributions à la pauvreté de tous les individus relativement pauvres de la distribution y .

$$R(y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{q(y)} f(d^r(y_i, \bar{y}))$$

avec $d^r(y_i, \bar{y}) = \frac{y_i}{s\bar{y}}$.

Une famille d'indices particulièrement utilisée pour les deux types de mesures est la famille des indices Foster-Greer-Thorbecke (FGT), qui définit une fonction $f: f(x) = (1-x)^\alpha$.

Les membres les plus connus de cette famille sont le Headcount Ratio (HC), qui est la fonction f lorsque $\alpha = 0$ et le Poverty-Gap Ratio (PGR) lorsque $\alpha = 1$.

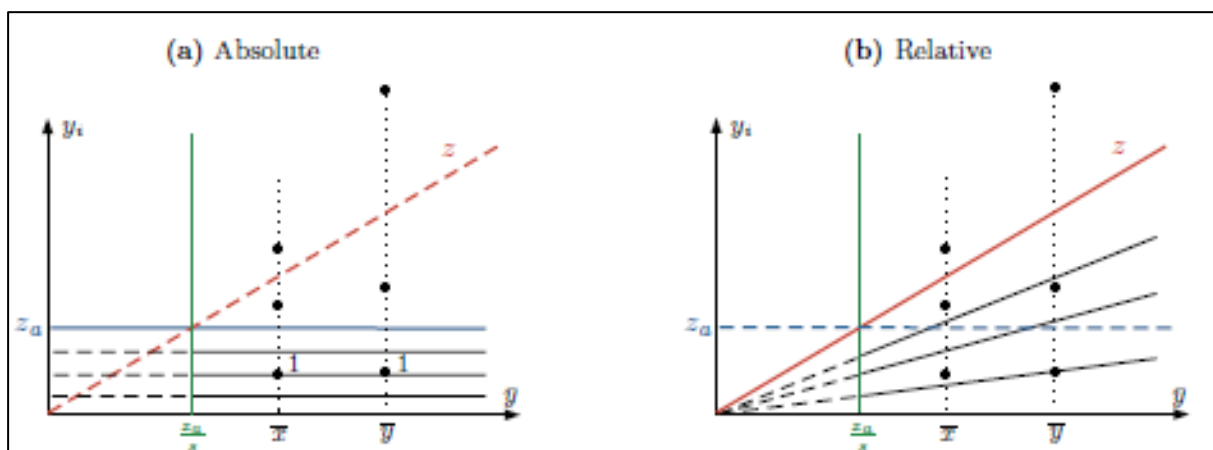
Les fonctions $d^a(y_i)$ et $d^r(y_i)$ font partie d'une famille de fonctions plus générale dénotée par $d(y_i, \bar{y})$. La valeur prise par la fonction $d(y_i, \bar{y})$ peut être interprétée comme étant le niveau de bien-être attribué à l'individu i dans la distribution y . Ce niveau est par définition nul lorsque y_i est nul et égal à un lorsque $y_i = z(\bar{y})$. Dès lors, la fonction d impose un ordre implicite sur les couples d'individus vivant dans des sociétés ayant des niveaux de vie différents. Decerf (2017) nomme courbe d'iso-pauvreté la courbe reliant tous les paniers ayant la même image à travers la fonction d .

Les mesures de pauvreté absolues et relatives peuvent présenter des divergences lorsque sont comparées des distributions de différents niveaux de vie. Par exemple, la distribution d'une société au temps t peut être comparée à celle de cette même société au temps $t+1$ après une période de croissance économique. Il est ainsi possible de considérer des cas particuliers de croissance économique qui sont dénommés cas de *croissance inégalitaire*. Ces croissances se produisent lorsque les revenus de tous les individus augmentent mais les revenus moyens et les riches augmentent plus que proportionnellement que les revenus des pauvres. Plus formellement, une distribution y est obtenue d'une distribution x par *croissance inégalitaire* si

- (i) $x_i \leq y_i$ pour tout i ,
- (ii) il existe $j \leq q^a(x)$ tel que $x_j < y_j$,
- (iii) pour tout $i \leq q(x)$, $\frac{y_i}{x_i} < \frac{\bar{y}}{\bar{x}}$.

L'évaluation de la pauvreté dans le cas de période de croissance inégalitaire dépend en fait du point de vue normatif adopté sur le poids qu'il faudrait accorder à l'aspect relatif par rapport à l'aspect absolu de la pauvreté de revenu. Un observateur purement absolutif se base sur une mesure absolutiste telle que A et considère seulement le niveau de revenu de l'individu pour estimer sa contribution à la pauvreté. Du coup, une période de croissance inégalitaire fera baisser la pauvreté. A l'inverse, un observateur purement relativiste se base sur une mesure relativiste comme R et considère le niveau relatif de revenu $\frac{y_i}{\bar{y}}$. Tout ceci est illustré par les cartes d'iso-pauvreté suivantes associées aux mesures absolues et relatives.

Graphique 3.1 : Cartes d'iso-pauvreté des mesures absolues et relatives sous croissance inégalitaire.



Source : Decerf et Ferrando (2017).

Les cartes d'iso-pauvreté du graphique 3.1 représentent deux distributions x et y . Sur le graphe (a), l'individu 1 est l'individu le plus pauvre de chaque distribution et est considéré comme absolument pauvre dans les deux distributions. Cependant, le revenu de l'individu 1 est supérieur en y qu'en x ($x_1 < y_1$). Dès lors, (y_1, \bar{y}) est sur une courbe d'iso-pauvreté plus élevée que (x_1, \bar{x}) . La contribution à la pauvreté, mesurée par A , s'avère donc plus petite dans la distribution y que dans x et il faut en conclure que $A(x) > A(y)$ étant donné qu'il n'y a pas d'autres individus absolument pauvres. Sur le graphe (b), les individus 1 et 2 sont tous les deux relativement pauvres dans les distributions x et y . Cependant, leur revenu relatif est plus élevé dans la distribution x qu'en y . Dès lors, (x_1, \bar{x}) est sur une courbe d'iso-pauvreté plus élevée que (y_1, \bar{y}) et (x_2, \bar{x}) est sur une courbe d'iso-pauvreté plus élevée que (y_2, \bar{y}) .

La contribution à la pauvreté, mesurée par R , s'avère donc plus petite dans la distribution x que dans y et il en résulte que $R(x) < R(y)$ étant donné qu'il n'y a pas d'autres individus relativement pauvres.

L'évaluation de la pauvreté dans le cas de croissance inégalitaire a abouti sur une *dispute* entre observateur absolutiste et observateur relativiste, ce qui arrive dans le cas plus général si :

- $A(x) < A(y)$ et $R(x) > R(y)$, ou
- $A(x) > A(y)$ et $R(x) < R(y)$.

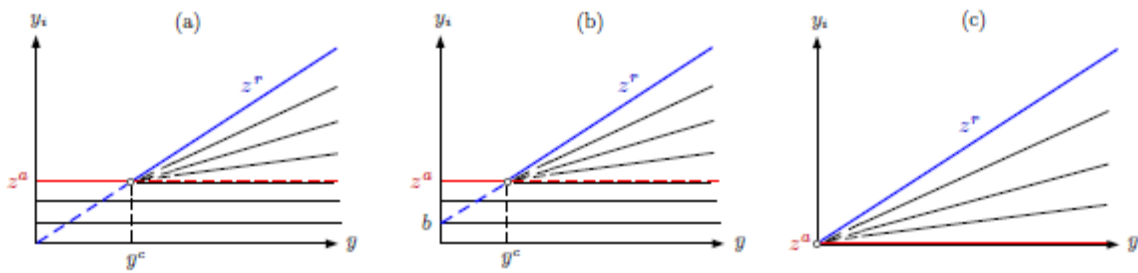
Un moyen de résoudre ce problème est de passer par l'utilisation d'une famille d'indices appelés hiérarchiques, qui attribuent une contribution individuelle à la pauvreté plus importante pour les individus absolument pauvres que pour les individus seulement relativement pauvres.

3.3 Les indices hiérarchiques et additifs

Pour présenter les indices hiérarchiques et additifs, le concept d'ordre hiérarchiques et éthique est d'abord introduit. Il s'agit d'ordres \succsim définis sur l'ensemble $X = \{(x_1, x_2) \in R_+ \times R_{++} \mid x_1 \leq z(x_2)\}$. Pour comparer entre eux des individus au regard de leur propre revenu et du revenu moyen de la société dans laquelle ils vivent, les paniers (y_i, \bar{y}) sont définis pour représenter l'individu i à travers l'approche absolue et relative de son revenu. L'ensemble X contient donc les paniers (y_i, \bar{y}) de tous les individus de la société et les classe de manière implicite. Un ordre hiérarchique et additif satisfait trois conditions supplémentaires :

- (i) $x' \succ x$ si $x'_1 > x_1$ et $x'_2 = x_2$ (monotonie du revenu),
- (ii) $x' \sim x$ si $x_1 = z(x_2)$ et $x'_1 = z(x'_2)$ (seuil hybride),
- (iii) $x' \sim x$ si $x'_1 = x_1 < z^a$ (priorité de la pauvreté absolue).

Graphique 3.2 : Cartes d'iso-pauvreté d'ordres hiérarchique et éthiques.



Source : Decerf (2018).

Dans le graphique 3.2, les courbes d'iso-pauvreté relient entre eux tous les paniers qu'un ordre éthique estime égaux. En-dessous du seuil de pauvreté absolu z^a les courbes d'iso-pauvreté sont toutes plates. C'est de cette manière qu'un ordre hiérarchiques et éthique met la priorité sur l'approche absolue par rapport à l'approche relative pour classer les individus.

En effet, la situation d'un individu absolument pauvre sera toujours pire que celle d'un individu relativement pauvre. Pour représenter quantitativement les ordres hiérarchiques et additifs, la fonction de contribution à la pauvreté est introduite.

Il s'agit d'une fonction continue $p: X \rightarrow R_+$ telle que pour un ordre éthique \succsim ,

$$x' \succsim x \Leftrightarrow p(x') \leq p(x) \text{ pour tout } x, x' \in X.$$

Et $p(x) = 0$ lorsque $x_1 = z(x_2)$.

Grâce à ces outils, il devient possible de définir l'indice hiérarchique et additif P :

$$P(y) = \frac{1}{n(y)} \sum_{i=1}^{q(y)} p(y_i, \bar{y}),$$

Où la fonction de contribution à la pauvreté p représente un ordre hiérarchique et additif.

Decerf (2018) définit une famille d'indices inspirée des indices additifs de la famille des indices FGT. De fait, la fonction de contribution individuelle à la pauvreté est définie comme :

$$\hat{p}(y_i, \bar{y}) = (1 - u_\lambda(y_i, \bar{y}))^\alpha,$$

Où α est un paramètre d'aversion à la pauvreté et u_λ est une fonction d'utilité qui représente un ordre éthique sur l'espace des paniers individuels. Cette fonction d'utilité diffère des indices FGT en représentant un ordre hiérarchique et éthique et est pour cela définie comme :

$$u_\lambda(y_i, \bar{y}) = \begin{cases} \lambda \frac{y_i}{z_a} & \text{si } y_i < z_a \\ \lambda + (1 - \lambda)g(y_i, \bar{y}) & \text{si } z_a \leq y_i < z(\bar{y}) \end{cases}$$

Où $\lambda \in [0,1]$ est un paramètre déterminant la part de la pauvreté absolue et $g: X \rightarrow [0,1]$ est une fonction d'utilité définie sur l'ensemble des paniers dont le revenu individuel est supérieur au seuil absolu z_a . Elle est définie comme :

$$g(y_i, \bar{y}) = \frac{y_i - z_a}{z(\bar{y}) - z_a}$$

Le paramètre λ a une interprétation normative dans le sens où la valeur qu'il prend, déterminée selon le poids qu'il est souhaitable d'attribuer à la pauvreté absolue par rapport à la pauvreté relative, influence les comparaisons du niveau de pauvreté. Au plus λ se rapproche de l'unité, au plus la priorité sera donnée aux individus absolument pauvres et les contributions individuelles de ces derniers seront plus relativement plus importantes que celles des individus relativement pauvres. A l'extrême, lorsque $\lambda = 1$, l'indice P se réduit d'ailleurs à l'expression de la mesure absolue A .

Decerf (2018) montre en particulier que l'indice $P_{1,0}$ pour lequel $\alpha = 1$ et $\lambda = 0$ est le seul indice qui concilie pauvreté absolue et relative, soit robuste, et qui puisse satisfaire l'axiome de forte monotonie sur l'ensemble des individus seulement relativement pauvres.

Cet indice est une généralisation des Headcount Ratio car il est la somme pondérée de deux termes comptabilisant le nombre d'individus estimés pauvres par deux seuils, l'un absolu et l'autre hybride.

$$P_{1,0}(y) = \frac{q^a(y)}{n(y)} + \omega(y) \frac{q(y) - q^a(y)}{n(y)}$$

$$\text{Où } \omega(y) = \frac{z(\bar{y}) - \bar{y}^r}{z(\bar{y}) - z_a} \text{ et } \bar{y}^r = \frac{1}{q(y) - q^a(y)} \sum_{i=q^a(y)+1}^{q(y)} y_i.$$

Le deuxième terme de l'indice $P_{1,0}$ est donc interprété comme la part des individus seulement relativement pauvres, pondérée par la fonction $\omega(y)$, qui évolue avec le revenu moyen des individus seulement relativement pauvres, \bar{y}^r . Au plus le revenu moyen des individus relativement pauvres se rapproche du seuil relatif, au plus le poids se rapproche de zéro et l'approche relativement est moins prise en compte par l'indice $P_{1,0}$. Au contraire, si leur revenu moyen se rapproche du seuil absolu, alors le poids tend vers l'unité et les individus relativement pauvres seront comptabilisés de la même manière que les individus absolument pauvres. Ainsi, l'indice $P_{1,0}$ concilie les deux approches de la pauvreté en mettant la priorité sur la pauvreté absolue par rapport à la pauvreté relative.

Le cadre théorique a permis d'exposer en quoi l'indice hiérarchique $P_{1,0}$ pouvait être utile pour mesurer la pauvreté globale. La partie suivante s'efforcera de l'appliquer empiriquement aux données de revenus des pays du monde et de déterminer de quelle manière a évolué la pauvreté globale dans aux niveaux mondiaux et régionaux au cours de ces dernières décennies.

4. Méthodologie

Cette section se penchera sur la manière dont ont été traitées les données de revenus disponibles pour les pays du monde. Le développement de chaque mesure de pauvreté implique des traitements de données, des choix normatifs et leur justification mérite d'être exposée.

4.1 Source des données

Pour ce travail, les données proviennent de PovcalNet, un outil informatique créé par la Banque Mondiale et qui agrège des données de revenus et de consommations fournies par l'institution. PovcalNet est un outil qui permet en effet de mesurer le niveau de pauvreté pour tous les pays étudiés par la Banque Mondiale, et d'ainsi effectuer des comparaisons internationales de niveau de pauvreté.

PovcalNet estime ses mesures de pauvreté en combinant des taux de change en terme de parité de pouvoir d'achat pour la consommation des ménages provenant du International Comparison Program (CPI) avec des données collectionnées par plus de 1500 enquêtes sur la consommation de ménages dans 164 pays, la plupart du temps effectuées par les administrations statistiques des pays. Pour convertir les seuils nationaux en une monnaie commune, les taux de change sont en effet utilisés pour prendre en compte les différences de prix des biens et services entre pays. Si les taux de change du marché avaient été utilisés, ils n'auraient pris en compte que le pouvoir d'achat sur les biens échangés internationalement tandis que certains biens, consommés notamment par les pays en voie de développement auraient été pris en compte avec un prix inférieur que celui appliqué dans les pays développés. La Banque Mondiale a donc construit des taux de change à partir d'enquêtes sur les prix effectuées par le CPI. La version la plus récente de PovcalNet utilise les parités de pouvoir d'achat du programme de 2011 du CPI. Celui-ci s'est basé sur des enquêtes de prix réalisées dans 199 pays. Pour les estimations effectuées en 2013, un échantillon aléatoire de plus de deux millions de ménages a été utilisé, représentant ainsi 85% de la population mondiale.

4.2 Choix des seuils de pauvreté absolus et hybrides

Pour construire la mesure $P_{I,\theta}$, il convient d'effectuer deux choix normatifs : fixer le seuil absolu z_a et le seuil hybride z qui sera basé sur le seuil fortement relatif z_r , et donc à travers ceci, choisir le coefficient de proportionnalité s du seuil relatif z_r .

Pour la valeur du seuil absolu z_a , elle sera fixée ici à $z_a = 1.9\$$ par jour. C'est la valeur utilisée par la Banque Mondiale pour évaluer de manière absolue l'extrême pauvreté. Auparavant fixé à 1.25\$ par jour en termes de parité de pouvoir d'achats pour les prix de 2005, elle a été mise à jour suite à l'utilisation des prix de 2011, tels que déterminés par le CPI. Le seuil de 1.9\$ par jour donne la base de données la plus fidèle pour mettre à jour le seuil de 1.25\$ par jour aux prix de 2011 (Ferreira et al., 2016).

En ce qui concerne le coefficient s , il est courant dans la littérature des mesures de pauvreté relatives d'utiliser un coefficient $s = 0.5$. Chen et Ravallion (2013) utilisent ce même coefficient, déterminé grâce aux relations empiriques entre les seuils nationaux utilisés et les données d'enquêtes de revenu moyen.

Dans les pays développés où il est bien plus courant d'utiliser des seuils relatifs comme seuils nationaux, il existe des tendances différentes quant au choix de l'indicateur du niveau de vie de la société pour laquelle la mesure de pauvreté sera calculée. Les organisations internationales officielles utilisent notamment la médiane pour fixer leur seuil relatif. Ainsi, Eurostat utilise un seuil relatif de 60% du revenu médian, tandis que l'OCDE utilise plusieurs seuils relatifs fixés à 40%, 50% et 60% du revenu médian dans le cadre de ses comparaisons internationales concernant l'évolution de la pauvreté (OECD, 2012).

Le seuil fortement relatif utilisé sera par simplicité $z_r = 0.5\bar{y}$, où \bar{y} est le revenu moyen du pays. Ceci permet de définir le seuil hybride utilisé :

$$z(\bar{y}) = \max(1.9 ; 0.5\bar{y}).$$

Afin d'éviter toute confusion terminologique, les différentes variables qui seront utilisées durant l'analyse doivent être définies. Le seuil absolu z_a permet de définir le taux absolu de pauvreté, dénommé HCA et le Poverty Gap Ratio basé sur le seuil absolu PGR^A , qui sera renommé A. Le seuil fortement relatif z_r permet de définir le taux relatif de pauvreté, dénommé HCR et le PGR^R , renommé R. Ces quatre mesures très usuelles seront parfois dénommées à eux quatre *indices classiques*. Enfin, le seuil hybride z permet de définir un taux hybride de pauvreté HCH, qui prend pour un pays donné soit la valeur de son HCA si $z_a > z_r$, soit la valeur de son HCR sinon.

Toutefois, l'agrégation des HCH de tous les pays d'une zone donne un mélange de HCA et de HCR étant donné que le revenu moyen de chaque pays détermine quel seuil est le plus élevé et que ce revenu moyen n'est pas identique pour tous les pays d'une zone.

Par conséquent, la somme pondérée des HCH d'une zone donnera en général une valeur qui ne sera ni celle de la somme pondérée des HCA, ni celle de la somme pondérée des HCR.


Lorsqu'il sera fait mention de l'ensemble des individus d'une zone dont le revenu est inférieur au seuil hybride, le terme HCH sera donc utilisé.

4.3 Traitement des données

Dans un premier temps, il convient d'expliquer de quelle manière ont été utilisées et transformées les données issues de PovcalNet afin de les inclure dans les formules. Lorsqu'est inséré un seuil de pauvreté dans PovcalNet pour un pays i à une année t , il en ressort une série de statistiques descriptives de l'état de la pauvreté et des inégalités pour ce pays.

Par exemple, lorsqu'est entré le seuil de 1.9\$ pour l'Albanie en 2015, PovcalNet génère les statistiques suivantes :

Image 4.1 : Type de données fournies par PovcalNet.

Economy	Year	Data type	Pov.line (PPP\$/day)	Mean (\$/Month)	Headcount (%)	Pov. gap (%)	Squared pov. gap	Watts index	Gini index	Median	MLD index	Population (mil.)	Survey year	Detail output
Albania	2015	c	1.90	239.97	0.85	0.17	0.06	0.21	28.9605	207.78	13.8417	2.88	2012	

Source : PovcalNet (2018).

Comme l'image l'indique, PovcalNet estime entre autres le taux absolu de pauvreté, le HCA. PovcalNet calcule aussi le Poverty Gap Ratio absolu, ou A, estimé pour le seuil de 1.9\$ par jour.

Pour calculer le HCR, il convient d'abord de calculer le seuil relatif pour le pays.

Etant donné que PovcalNet indique dans les statistiques générées le revenu individuel moyen par mois, il suffit simplement de le diviser par 30.4 pour obtenir le revenu individuel moyen journalier.

Dans le cas de l'Albanie, cela donne en premier lieu $\bar{y} = \frac{239.97}{30.4} = 7.89$, ce qui permet de trouver le seuil relatif $z = 3.947$. Une fois ce seuil de pauvreté inséré dans PovcalNet, le taux relatif de pauvreté ainsi que le Poverty Gap Ratio relatif, ou R, sont tous les deux disponibles :

Image 4.2 : Type de données fournies par PovcalNet (2).

Economy	Year	Data type	Pov.line (PPP\$/day)	Mean (\$/Month)	Headcount (%)	Pov. gap (%)	Squared pov. gap	Watts index	Gini index	Median	MLD index	Population (mil.)	Survey year	Detail output
Albania	2015	c	3.95	239.97	13.25	2.80	0.97	3.54	28.9605	207.78	13.8417	2.88	2012	

Source : PovcalNet (2018).

Enfin, le taux hybride de pauvreté HCH et le Poverty Gap Ratio associé se trouvent en appliquant la formule suivante pour obtenir le seuil hybride de pauvreté :

$$z(\bar{y}) = \max(1.9\$, 0.5\bar{y}).$$

4.4 Transformation des formules

L'indice $P_{1,0}$ est une généralisation du taux de pauvreté dans le sens où son expression est donnée par l'addition de deux termes prenant en compte la pauvreté absolue et la pauvreté relative (Decerf, 2018).

$$P_{1,0}(y) = \frac{q^a(y)}{n(y)} + \omega(y) \frac{q(y) - q^a(y)}{n(y)},$$

$$\text{Où } \omega(y) = \frac{z(\bar{y}) - \bar{y}^r}{z(\bar{y}) - z^a} \text{ et } \bar{y}^r = \frac{1}{q(y) - q^a(y)} * \sum_{i=q^a(y)+1}^{q(y)} y_i.$$

Le premier terme est le taux absolu de pauvreté, tandis que le second est le taux relatif de pauvreté, pondéré par la fonction $\omega(y)$, le poids attribué à la fraction des individus seulement relativement pauvres, c'est-à-dire dont le revenu est inférieur au seuil relatif mais supérieur au seuil absolu. Ce poids est défini de manière endogène par le revenu moyen des individus seulement relativement pauvres, \bar{y}^r .

Ce revenu n'est pas disponible de manière directe par PovcalNet et le calculer nécessite quelques manipulations expliquées ci-dessous. Pour y parvenir, il faut avoir à disposition le revenu moyen des personnes absolument pauvres, ainsi que celui des personnes relativement pauvres. Ces deux revenus ne sont pas non plus disponibles sur PovcalNet mais peuvent être extraites des PGR calculés pour les deux seuils. Le développement du calcul est disponible en annexe.

Les formules pour les revenus des différentes catégories d'individus sont les suivantes :

$$\bar{y}^a = z^a \left(1 - \frac{PGR^a(y)}{HC^a}\right)$$

$$\bar{y}^R = z^r \left(1 - \frac{PGR^R(y)}{HC^R}\right)$$

Où \bar{y}^a est le revenu moyen des personnes absolument pauvre et \bar{y}^R est le revenu des personnes relativement pauvre, donc de tous les individus dont le revenu est inférieur au seuil relatif.

Le revenu des personnes seulement relativement pauvres est calculé par la formule suivante :

$$\bar{y}^R = \frac{HC^R \bar{y}^R - HC^a \bar{y}^a}{HC^R - HC^a}$$

Dont tous les termes sont alors disponibles.

Une fois l'indice $P_{1,0}$ calculé pour un pays, il est pondéré par la population relative de ce dernier dans la zone étudiée. La somme pondérée des indices $P_{1,0}$ des pays d'une zone donne alors un niveau de pauvreté global de la zone, qui peut être régionale ou mondiale. Le niveau de pauvreté mesuré par l'indice $P_{1,0}$ sera également appelé P-pauvreté.

5. Analyse empirique des résultats : estimations de la pauvreté globale

5.1 Principales tendances mondiales

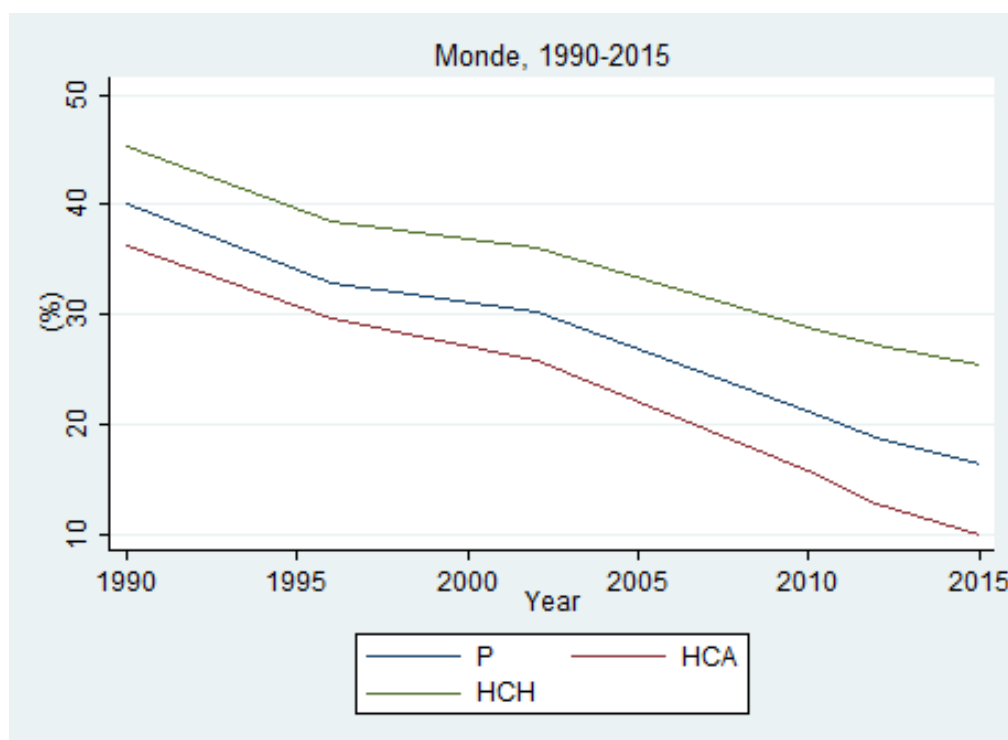
Le progrès actuel le plus prépondérant dans la lutte contre la pauvreté est incontestablement celui d'avoir diminué, entre 1990 et 2015, de plus de moitié le taux mondial d'extrême pauvreté. En effet, le HCA mondial s'élevait à 36.2% en 1990 et est estimé à 9.98% en 2015, soit une baisse de 72.4%. Si l'ampleur de ces chiffres peut être réjouissante, les tendances récentes constatent cependant un ralentissement. Entre 2012 et 2015, le HCA n'a diminué que de 3 points de pourcentage, soit une décroissance moyenne annuelle d'un point de pourcentage. Au regard de l'évolution de la démographie mondiale, la pauvreté absolue a également fortement baissé depuis 1990, où 1.86 milliards de personnes vivaient en-dessous du seuil absolu. Si entre temps, la population mondiale a augmenté de presque 2 milliards de personnes, il ne restait plus que 709 millions de pauvres en 2015.

En comparaison par rapport au HCA, le HCH a également diminué mais de manière beaucoup plus lente. Ce taux s'élevait en 1990 à 45.3% et 2015 à 25.3%. Ceci équivaut à une baisse de 44% en 25 ans, ce qui constitue une diminution considérablement moins importante que celle de la pauvreté absolue. Le HCH de 2015 est toutefois interpellant car entre 2010 et 2015, le taux n'a décré que de 12.15%, tandis qu'entre 2012 et 2015, la baisse n'est que de 2 points de pourcentages, ce qui équivaut à une décroissance moyenne de 0.6 point de pourcentage par an. Grâce au graphique 5.1, il est possible de voir plus clairement l'évolution de l'écart entre ces mesures. En 1990, il y avait 9 points de pourcentage entre le HCA et le HCH. Cet écart a considérablement augmenté en 2015 pour passer à 15.3 points de pourcentage, soit presque le double. En 1990, une partie importante de la population mondiale vivait en effet dans des pays dont le seuil absolu de pauvreté se rapprochait fortement du seuil hybride. Ces deux seuils relayaient donc un même portrait de la pauvreté. Depuis lors, beaucoup de pays sont devenus plus riches et ont vu leur seuil hybride s'élever et s'éloigner du seuil absolu de 1.9\$ par jour. Ce phénomène a ainsi permis de prendre en compte plus d'individus pauvres grâce au HCH et de mettre en lumière les problèmes de distribution de richesse occasionnés par la croissance économique (Ravallion, 2018).

Dans la lignée de ces résultats, le graphique 5.1 permet de constater que la P-pauvreté mondiale a également diminué. En 2015, l'indice $P_{1,0}$, est estimé à 16.28%, alors qu'en 1990, il était de 40.17%. Ceci traduit ainsi une importante décroissance de 59.4% de la P-pauvreté mondiale en 25 ans, soit une baisse de plus de la moitié de l'indice. Cette décroissance est donc bien comprise entre celles observées via les mesures absolues et hybrides. Entre 2010 et 2015, la baisse de la P-pauvreté connaît également un ralentissement puisqu'elle n'a décliné que de 23.34%, passant ainsi de 21.24% à 16.28%. De plus, entre 2012 et 2015, la P-pauvreté n'a diminué que de 2.1 points de pourcentage.

Par sa construction, l'indice $P_{1,0}$ se situe toujours entre HCA et HCH mais les écarts entre l'indice $P_{1,0}$ et ceux-ci connaissent une évolution intéressante. En 1990, l'écart était de 4 points de pourcentage avec HCA et de 5.15 points de pourcentage avec le HCH. En 2015, l'écart s'élève respectivement à 6.3 et à 9 points de pourcentage. Les deux écarts connaissent donc des trajectoires assez similaires, d'une croissance de 12.9% et 15.3%. Cependant, entre 2010 et 2015, l'écart entre l'indice $P_{1,0}$ et le HCA a augmenté de 13.5%, alors que l'écart avec le HCH a connu une hausse de seulement 11.2%. Si le niveau de P-pauvreté a donc historiquement toujours été légèrement plus proche du HCA, il a dernièrement également tendance à s'en éloigner plus rapidement que du HCH.

Graphique 5.1 : Evolution de la P-pauvreté et des taux absolus et hybrides



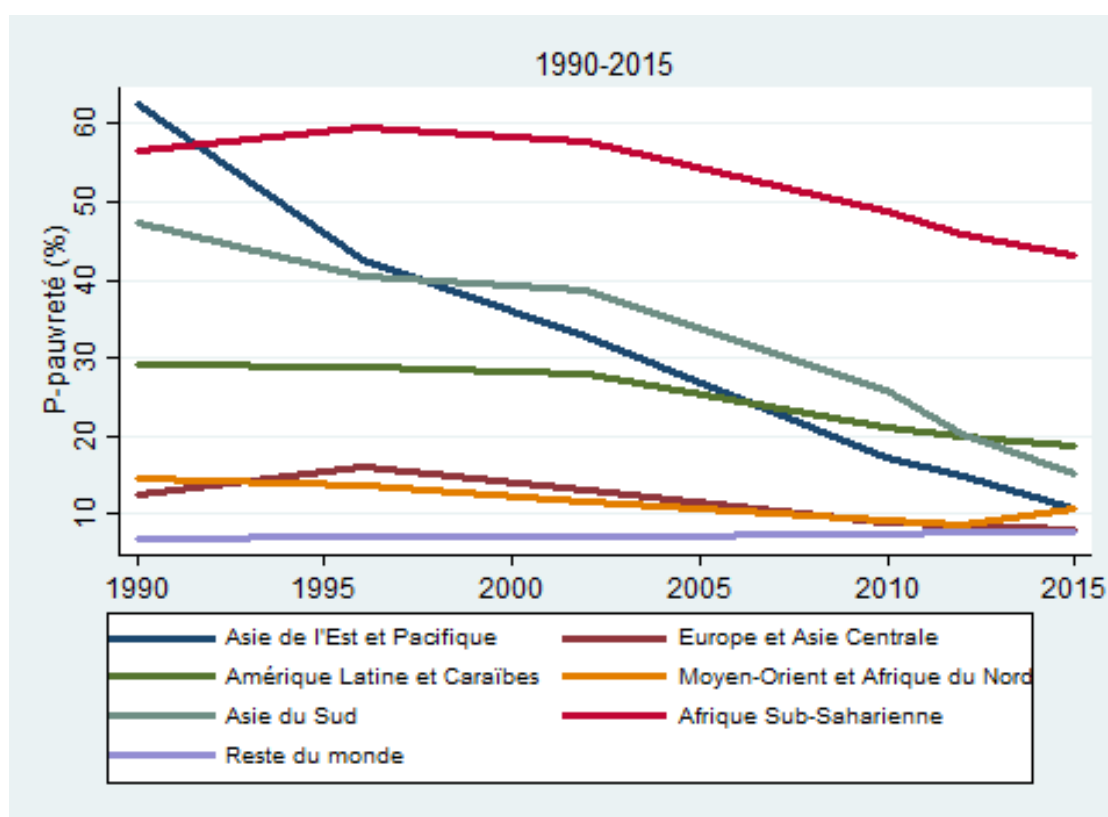
Source : PovcalNet (2018).

5.2 Disparités régionales

L'évolution des indices concernant la pauvreté globale décrit une tendance à la baisse du niveau de pauvreté au niveau mondial. Toutefois, au cours des dernières décennies, certaines régions du monde ont connu différents cheminements concernant la réduction de la pauvreté absolue et relative. Cela se traduit donc dans les valeurs de l'indice $P_{1,0}$ calculées à un niveau régional. Cette section se penchera donc sur le profil régional de la P-pauvreté. La Banque Mondiale catégorise les pays qu'elle étudie en sept groupes régionaux, qui seront repris dans cette recherche et dont la composition est disponible dans les annexes.

Le graphique 5.2 montre l'évolution du niveau de pauvreté mesuré par l'indice $P_{1,0}$ pour ces différentes régions entre 1990 et 2015. Les courbes décrivent des disparités importantes entre régions, en termes de tendances et d'ampleur.

Graphique 5.2 : Evolution de l'indice $P_{1,0}$ pour les différentes régions du monde, 1990-2015.



Source : PovcalNet (2018).

L'Afrique Sub-Saharienne se détache aujourd'hui des autres régions du monde par son indice de P-pauvreté particulièrement élevé, estimé en 2015 à 43.11%. Il est toutefois moins élevé qu'en 1990, lorsqu'il était de 56.5%. La réduction de la P-pauvreté est en fait largement entraînée par la baisse du HCA, passé en 25 ans de 54.3% à 40.7%, malgré un épisode de hausse à la fin des années 1990 où elle atteignit 58.2% en 1996¹. Malgré cela, la baisse de l'indice $P_{1,0}$ n'a été que de 23.7% en 25 ans. A l'inverse, le niveau de P-pauvreté de l'Asie de l'Est et du Pacifique a connu une chute significative de 83%, en passant de 62.42% en 1990 à 10,61% en 2015. Cette réduction est emmenée par le HCA, qui a en fait été quasiment éradiqué. En 1990, le HCA s'élevait à 61.6%, et 25 ans plus tard, ce taux a complètement plongé pour arriver à 2.32%. Si cette quasi-éradication ne doit pas être minorisée, la P-pauvreté reste tout de même présente. Ceci s'explique par le HCH qui, malgré une réduction de 64% en 25 ans, s'élevait tout de même à 22.72% en 2015.

En Asie du Sud, la P-pauvreté a également suivi la tendance qu'a exhibée le HCA, qui s'est fortement réduit de 73% en 25 ans. Si en 1990, elle s'élevait à 47.34%, la P-pauvreté a subi une forte baisse de 68% jusqu'en 2015 pour terminer à 15.1%. Dans cette région, le HCH reste cependant assez important puisqu'il était de 21.5% en 2015. En Amérique Latine et aux Caraïbes, le HCA est passé de 14.2% en 1990 à 3.8% en 2015. Durant la même période, le HCH s'est contracté en passant de 43.4% à 36%. Ces décroissances impactent l'évolution de l'indice $P_{1,0}$ qui, s'élevant en 1990 à 29.13%, atteint 18.73% en 2015, soit une baisse de 35.7%. Etant donné la trajectoire de la pauvreté absolue, qui a presque été éradiquée, la réduction de la P-pauvreté est plutôt modérée, et notamment en comparaison par rapport aux trois autres régions étudiées, puisque l'Amérique Latine et les Caraïbes ont en 2015 la deuxième P-pauvreté régionale la plus élevée du monde derrière l'Afrique Sub-saharienne.

Les évolutions des régions du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord et de l'Europe et de l'Asie Centrale ont également connu une réduction, cependant modérée, de leur P-pauvreté entre 1990 et 2015, de respectivement 25.5% et 35.3%. Cela s'explique par le HCA peu élevé de ces régions, dont l'évolution indique toutefois une légère baisse, et par la faible réduction de leur HCH, de respectivement 17.1% et 15.2%.

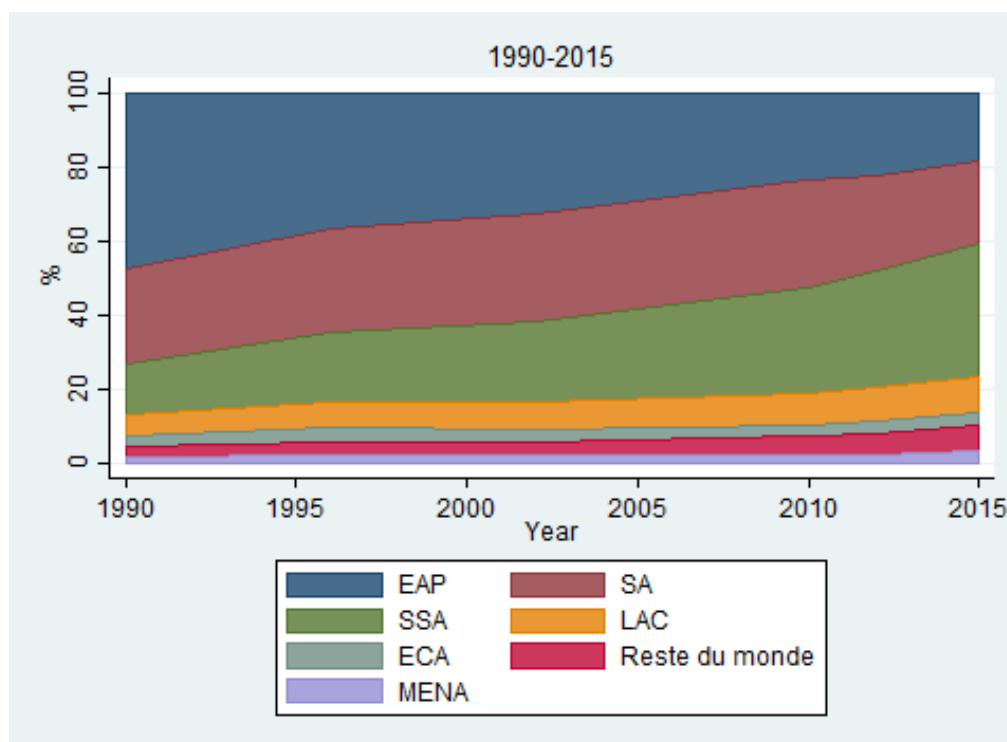
Si les deux premières ont connu une légère baisse de, la région du Reste du Monde, qui regroupe la plupart des pays à haut revenu du monde, est la seule zone géographique à avoir connu une hausse.

¹ Les données pour les HCA et HCH régionaux sont disponibles dans les annexes.

Celle-ci est toutefois légère, l'indice $P_{1,0}$ passant de 6.97% à 7.87% au cours des 25 dernières années. Malgré cette hausse, le niveau de la P-pauvreté reste plus faible que dans toutes les autres régions du monde.

Les sept régions du monde connaissent donc des évolutions du niveau de P-pauvreté qui leur sont propres mais comme le montre le graphique 5.3, les sept régions du monde contribuent différemment à l'évolution de l'indice $P_{1,0}$ au niveau mondial. De plus, la contribution relative de ces régions a également connu une mutation au cours du temps, pour des raisons internes (crises régionales, accroissement de la population, etc.) ou externes.

Graphique 5.3 : Contribution relative des régions du monde à la P-pauvreté mondiale



Source : PovcalNet (2018).

Actuellement, les trois régions les plus contributrices à la P-pauvreté sont dans l'ordre l'Afrique Sub-saharienne (SSA), l'Asie du Sud (SA) et l'Asie de l'Est et du Pacifique (EAP). A elles seules, elles contribuent pour 76% de la P-pauvreté mondiale. Ceci est largement induit par le nombre d'habitants qu'elles comptent, puisqu'en 2015 elles totalisaient plus de 4,5 milliards de personnes sur les 7 milliards de personnes prises en compte dans les 162 pays dont les données sont disponibles via la Banque Mondiale.

Les régions de l'Amérique Latine et des Caraïbes (LAC) et du Reste du Monde, qui regroupe la plupart des pays développés à haut revenus, contribuent de manière plus modeste, mais toutefois encore plus que les régions de l'Europe et de l'Asie Centrale (ECA) et du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA). Si l'Afrique Sub-Saharienne est en 2015 la région la plus contributrice à la P-pauvreté, c'est pourtant l'Asie de l'Est et le Pacifique qui l'était en 1990, suivie par l'Asie du Sud. Etant donné les HCA élevés de ces deux régions en 1990, le graphique suggère que le niveau mondial de la P-pauvreté était alors expliqué par la prédominance, en termes de population, de régions au sein desquelles la pauvreté absolue était très présente. En 2015, malgré la présence de l'Afrique Sub-Saharienne, les régions de l'Asie de l'Est et du Pacifique et de l'Asie du Sud contribuent à hauteur de 40.6% à la P-pauvreté mondiale. La P-pauvreté mondiale n'est donc aujourd'hui plus aussi fortement expliquée par la présence de régions à pauvreté absolue importante mais comprend des régions marquées par la pauvreté relative.

5.3 Comparaisons régionales du niveau de pauvreté

L'indice $P_{t,0}$ permet entre autre de comparer des niveaux de P-pauvreté entre eux et d'ainsi de voir les différences de profil de pauvreté suivant l'approche utilisée pour mesurer la pauvreté. Le tableau 5.1 montre les statistiques calculées avec les données extraites de PovcalNet pour l'année 2015 pour les différentes régions du monde.

Les régions de l'Asie du Sud et de l'Afrique sub-saharienne sont les régions qui possèdent actuellement le revenu moyen journalier par habitant le moins élevé. L'Afrique Sub-saharienne est par ailleurs la deuxième région la plus inégalitaire avec un coefficient Gini de 42,97%, à l'inverse, l'Asie du Sud qui est sensiblement plus égalitaire, comme le montre son coefficient de Gini de 33,62%.

L'Asie de l'Est et le Pacifique, l'Europe de l'Est et l'Asie Centrale, l'Amérique Latine et les Caraïbes et le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord sont quatre régions à moyen revenu, leur revenu moyen variant de 9,05\$ par jour à 16,81\$ par jour. Si l'Asie de l'Est et le Pacifique, l'Europe de l'Est et l'Asie Centrale et le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord sont des régions caractérisées par une inégalité moyenne, leur coefficient de Gini variant de 34,20% à 35,86%, l'Amérique Centrale est la région la plus inégalitaire : son coefficient de Gini étant égal à 47,51%. Enfin la région du Reste du Monde, qui regroupe les pays développés, a un revenu moyen de 53,39\$ par jour et un coefficient de Gini de 35,66%.

Tableau 5.1: Comparaisons inter-régionales, 2015.

	Revenu					
	moyen/jour (\$)	Gini (%)	HCA (%)	HCH (%)	P (%)	ω
<i>EAP</i>	10.11	35.86	2.32	22.73	10.61	0.41
<i>ECA</i>	16.81	34.52	1.47	20.06	8.03	0.34
<i>LAC</i>	15.59	47.51	3.78	36.02	18.73	0.46
<i>MENA</i>	9.05	34.20	5.07	19.93	10.79	0.34
<i>SA</i>	4.29	33.62	12.41	17.99	15.10	0.43
<i>SSA</i>	3.75	42.97	40.71	45.20	43.11	0.18
<i>Reste du monde</i>	53.39	35.66	0.67	21.52	7.88	0.34
<i>Monde</i>	14.72	37.08	9.98	25.32	16.28	0.31

Source : PovcalNet (2018).

Différentes conclusions concernant des comparaisons de sociétés ayant différents niveaux de vie peuvent donc se présenter en fonction de l'approche choisie pour mesurer la pauvreté. Les deux régions ayant les revenus moyens les plus faibles, l'Afrique Sub-saharienne et l'Asie du Sud, sont celles qui ont le HCA le plus élevé. Cependant, si l'Afrique Sub-saharienne a également le HCH le plus élevé, toutes les autres régions ont un HCH supérieur à celui de l'Asie du Sud. A l'inverse, si la région du Reste du Monde et celle de l'Europe de l'Est et de l'Asie Centrale sont les deux régions possédant le HCA le moins élevé, ce n'est toutefois plus le cas lorsque le HCH est utilisé.

L'indice $P_{t,0}$ permet de modérer ces conclusions en conciliant les approches absolues et relatives. Ainsi, les deux régions ayant la P-pauvreté la plus élevée sont d'une part la région à plus faible revenu et d'autre part la région la plus inégalitaire. Etant donné le niveau important du HCA en l'Afrique Sub-saharienne, l'indice $P_{t,0}$ qui impose une hiérarchie en priorisant la pauvreté absolue pénalise cette région.

Par ailleurs, l'Amérique Latine et les Caraïbes se voient attribuer la deuxième P-pauvreté la plus élevée, à cause de leur HCH, le plus important de toutes les régions. A l'inverse, les régions du Reste du Monde et de l'Europe de l'Est et de l'Asie Centrale ont la P-pauvreté la moins élevée, ce qui va dans le sens de leur HCA, mais pas dans leur HCH.

L'exercice de comparaisons de régions deux à deux met également en lumière les différences de jugements que peut provoquer l'utilisation d'indices différents.

La région de l'Asie du Sud est par exemple beaucoup plus pauvre que la région d'Amérique Latine et des Caraïbes lorsque sont comparés leur HCA. Cependant, l'Amérique Latine et les Caraïbes exhibent des inégalités beaucoup plus marquées et en conséquence, leur P-pauvreté est plus élevée que celle de l'Asie du Sud.

En utilisant le HCH, la région de l'Asie de l'Est et du Pacifique est jugée plus pauvre que celle du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord mais la P-pauvreté donne un classement opposé : la pauvreté absolue de l'Asie de l'Est et du Pacifique est à ce point moins importante qu'au Moyen-Orient et en Afrique du Nord qu'elle fait ainsi plus que contrebalancer l'inégalité plus importante de la région asiatique.

Outre les valeurs de HCA et HCH, le poids endogène ω accordé à la pauvreté relative dans l'indice $P_{1,0}$ a aussi son importance dans les conclusions sur des comparaisons du niveau de pauvreté. Remarquons ainsi que la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord a une P-pauvreté inférieure à celle de l'Asie du Sud.

Cette conclusion est identique si le HCA est utilisé, mais ne tient plus si la pauvreté est mesurée grâce au HCH. Le fait que la P-pauvreté donne ainsi une conclusion différente provient du fait que d'une part le HCA est inférieur au Moyen-Orient et en Afrique du Nord mais aussi d'autre part que le poids accordé à la pauvreté relative en Asie du Sud est beaucoup plus important. La pauvreté relative a ainsi une influence plus forte qu'au Moyen-Orient et en Afrique du Nord sur la valeur de la P-pauvreté en Asie du Sud.

6. Evaluation de la pauvreté sous croissance inégalitaire

L'utilisation de l'indice $P_{1,0}$ permet donc de concilier pauvreté absolue et relative. De plus, contrairement aux indices recourant à un seuil hybride afin de concilier pauvreté absolue et relative, l'indice $P_{1,0}$ ne donne pas de conclusions contre-intuitives lorsque sont comparées des sociétés ayant différents niveaux de vie. En particulier, l'évaluation de la pauvreté par l'indice $P_{1,0}$ donne des résultats intuitifs à propos de l'ampleur de la pauvreté et de l'inégalité au sein de pays ayant connu une période de croissance inégalitaire en accordant une priorité à la pauvreté absolue (Decerf, 2018).

Pour rappel, une société connaît une croissance inégalitaire si les revenus de tous les individus augmentent, ce qui équivaut à la croissance économique du revenu moyen, mais que, dans le même temps, les revenus des individus intermédiaires et riches augmentent de manière plus rapide et plus disproportionnée que ceux des individus pauvres, ce qui équivaut à une croissance des inégalités et donc une distribution des revenus plus dispersées. Selon le poids accordé à l'aspect absolu ou relatif de la pauvreté, l'évaluation de la pauvreté peut donner des conclusions différentes (Decerf & Ferrando, 2017).

La prochaine section s'efforcera dans un premier temps de lister de manière exhaustive les cas de croissance inégalitaire entre 1990 et 2015 pour les 161 pays du monde disponibles dans la base de données PovcalNet et d'en comparer l'évolution avec l'évolution de l'indice $P_{1,0}$. Pour chaque cas de croissance inégalitaire sera testée la condition de robustesse afin de déterminer les cas de réduction robuste de la pauvreté. Cette analyse sera ensuite répétée au niveau régional et au niveau mondial.

Deux méthodes ont été utilisées pour identifier les cas possibles de pays ayant connu une période de croissance inégalitaire entre 1990 et 2015. Elles se basent chacune sur l'identification de pays pour lesquels des mesures absolues et relatives sont en désaccord. La première méthode a été d'utiliser les Headcount Ratios pour garder, afin de mesurer la croissance des revenus de tous les individus, les pays dont le HCA a diminué entre les deux périodes. Afin de ne garder que les pays dont les revenus des individus et riches ont cru plus rapidement que ceux des individus faibles, les pays dont le HCR a augmenté ont été retenus. La seconde méthode a été d'utiliser, à la place des Headcount Ratios, les Poverty Gap Ratios calculés grâce à un seuil absolu et un seuil relatif, soit les indices A et R. De cette manière, les pays dont l'indice A a diminué tandis que l'indice R a augmenté ont été sélectionnés.

6.1 Réduction robuste de la pauvreté sous croissance inégalitaire

Un des intérêts de l'indice $P_{t,0}$ réside dans le fait de pouvoir constater aisément la robustesse de l'évolution de la pauvreté sous croissance inégalitaire, suivant la proposition suivante formulée par Decerf & Ferrando (2017) dans le cadre de l'étude de la famille d'indices P_λ .

Condition de robustesse complète : Soient deux distributions $x, y \in Y$. Il y a une réduction robuste de la pauvreté $P_\lambda(x) > P_\lambda(y)$ pour tout $\lambda \in [0,1]$ si et seulement si $P_0(x) > P_0(y)$ et $P_1(x) > P_1(y)$.

Si cette condition est remplie, alors la diminution du niveau de pauvreté mesuré par l'indice de pauvreté globale P_λ est robuste. Cela signifie que, quel que soit le poids relatif accordé à la pauvreté absolue dans la mesure globale, les comparaisons du niveau de pauvreté ne donneront jamais de conclusions contraires.

Les expressions de P_λ se simplifient pour les valeurs extrêmes de λ . La mesure P_λ estimée lorsque $\lambda = 1$ se réduit à l'indice $PGR^A = A$. L'indice $P_{t,0}$ correspond lui au cas où $\lambda = 1$. Une réduction robuste de la pauvreté se produit donc lorsque simultanément les indices $P_{t,0}$ et A exhibent une baisse. Grâce à la priorité accordée aux individus absolument pauvres par rapport aux individus relativement pauvres, l'indice $P_{t,0}$ peut donc être utilisé pour tirer des conclusions sur l'évolution de la pauvreté lorsque ces deux approches de la pauvreté rentrent en contradiction, lors de périodes de croissance inégalitaire.

Les tableaux 6.1 et 6.2 présentent les résultats de l'application de l'indice $P_{t,0}$ sur les 161 pays du monde et le recensement des cas de croissance inégalitaire et des réductions robustes de la pauvreté via les deux méthodes décrites.

Lorsqu'elle est définie par les indices HCA et HCR, la croissance inégalitaire est recensée dans 33 pays. Parmi ceux-ci, 27 ont vu leur niveau de P-pauvreté diminuer. Ces 27 pays comprennent notamment tous les pays des régions de l'Asie de l'Est et du Pacifique, de l'Asie du Sud et 10 pays sur 11 d'Afrique Sub-Saharienne. Les pays des deux premières régions ont d'ailleurs les taux de décroissance annualisés de l'indice $P_{t,0}$ les plus élevés, respectivement -3.17% et -4.38%. A l'inverse, le niveau de P-pauvreté a augmenté dans 6 pays (Biélorussie, Danemark, France, Jamaïque, Pologne, Afrique du Sud) des 33 pays ayant connu une croissance inégalitaire. La réduction robuste de la pauvreté s'est déroulée dans 24 pays. Encore une fois, tous les pays de l'Asie de l'Est et du Pacifique, de l'Asie du Sud et 8 pays sur 11 d'Afrique Sub-Saharienne sont concernés par une réduction robuste de la pauvreté.

La pauvreté globale de tous les pays ayant vu leur niveau de P-pauvreté diminuer entre 1990 et 2015, sauf 3 pays d'Afrique Sub-Saharienne (Bénin, Seychelles, Afrique du Sud), s'est réduite de manière robuste.

Tableau 6.1 : Cas de croissance inégalitaire (HCA λ et HCR λ) et de réduction robuste de la pauvreté, 1990-2015.

Région	Economies, nombre de cas				Réduction robuste		Croissance annualisée de P _{1,0} (%)
	Total	Croissance inégalitaire	Réduction P _{1,0}	Augmentation P _{1,0}	Total	Croissance inégalitaire	
Asie de l'Est et Pacifique	21	5	5	0	19	5	-3.17
Europe et Asie Centrale	29	5	3	2	15	3	-0.68
Amérique Latine et Caraïbes	24	3	2	1	20	1	-1.3
Moyen-Orient et Afrique du Nord	11	0	0	0	7	0	-1
Asie du Sud	7	4	4	0	7	4	-4.38
Afrique Sub-Saharienne	43	11	10	1	29	8	-1.3
Reste du Monde	26	5	3	2	8	3	-0.42
Total	161	33	27	6	105	24	-1.27

Source : PovcalNet (2018).

Avec la deuxième méthode, utilisant les indices A et R, il est possible d'identifier 34 cas de croissance inégalitaire, soit un de plus qu'avec la première méthode. Le niveau de P-pauvreté a augmenté dans 8 pays ayant connu une période de croissance inégalitaire (Biélorussie, Danemark, France, Iraq, Jamaïque, Norvège, Pologne, Afrique du Sud). Parmi ceux-ci, 3 pays sur les 4 provenant du Reste du Monde ont vu leur niveau de P-pauvreté augmenter. A l'inverse, 26 pays ont connu une réduction de la P-pauvreté durant une période de croissance inégalitaire. Ce sont à nouveau notamment tous les pays d'Asie de l'Est et du Pacifique, de l'Asie du Sud et 10 pays sur 11 d'Afrique Sub-Saharienne.

La réduction robuste de la pauvreté globale s'est de nouveau déroulée dans 26 pays, soit deux de plus qu'avec la première méthode.

Cette fois-ci, étant donné les définitions d'identification de la croissance inégalitaire (une baisse de A et une hausse de R) et les conditions de la robustesse complète (une baisse de $P_{1,0}$ et une baisse de A), il n'est pas surprenant que tous les pays ayant exhibé une baisse de leur P-pauvreté soient tous concernés par une réduction robuste de la pauvreté globale entre 1990 et 2015.

Tableau 6.2 : Cas de croissance inégalitaire (A \searrow et R \nearrow) et de réduction robuste de la pauvreté, 1990-2015.

Région	Economies, nombre de cas				Réduction robuste		Croissance annualisée de $P_{1,0}$ (%)
	Total	Croissance inégalitaire	Réduction $P_{1,0}$	Augmentation $P_{1,0}$	Total	Croissance inégalitaire	
Asie de l'Est et Pacifique	21	6	6	0	19	6	-3.17
Europe et Asie Centrale	29	6	4	2	15	4	-0.68
Amérique Latine et Caraïbes	24	4	3	1	20	3	-1.3
Moyen-Orient et Afrique du Nord	11	1	0	1	7	0	-1
Asie du Sud	7	4	4	0	7	4	-4.38
Afrique Sub-Saharienne	43	9	8	1	29	8	-1.3
Reste du Monde	26	4	1	3	8	1	-0.42
Total	161	34	26	8	105	26	-1.27

Source : PovcalNet (2018).

Les tableaux comptabilisant le nombre de cas identifiés par chaque méthode cachent cependant le fait que la composition des groupes de pays passés par une période de croissance inégalitaire n'est pas identique : seulement 24 pays connaissent des périodes de croissance inégalitaire identifiées par les deux méthodes.

Il s'agit de 5 pays pour l'Asie de l'Est et du Pacifique (Chine – Zone urbaine, Chine – Zone rurale, Indonésie – Zone urbaine, Indonésie – Zone rurale, Laos), de 4 pays d'Europe et d'Asie Centrale (Albanie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Pologne), de 2 pays d'Amérique Latine et Caraïbes (Costa Rica, Jamaïque), de 3 pays d'Asie du Sud (Inde – Zone urbaine, Inde – Zone rurale, Bangladesh), de 8 pays d'Afrique Sub-Saharienne (Botswana, Burundi, Cameroun, Chad, Ghana, l'île Maurice, Rwanda, Afrique du Sud) et de 2 pays du Reste du Monde (Danemark, France).

Ces tableaux indiquent un certain nombre de résultats. Tout d'abord, l'Afrique Sub-saharienne est la région du monde qui recense le plus de cas de croissance inégalitaire, et ce avec les deux méthodes. Elle fait néanmoins partie des régions, avec celle de l'Asie de l'Est et du Pacifique, de l'Asie du Sud, pour lesquelles les cas de croissance inégalitaire sont associés à une baisse du niveau de P-pauvreté. Les régions d'Europe et Asie Centrale et du Reste du Monde sont les régions qui recensent le plus de cas de croissance inégalitaire associés à une hausse du niveau de pauvreté (4 cas sur 6 pour la première méthode et 5 cas sur 8 pour la seconde).

Parmi les pays ayant connu une période de croissance inégalitaire, il y a via les deux méthodes plus de pays qui ont vu leur niveau de pauvreté mesuré par l'indice $P_{1,0}$ diminuer (27 sur 33 pour les Headcount Ratios et 26 sur 34 pour les Poverty Gap Ratios) qu'augmenter. Enfin, la réduction robuste de la pauvreté globale se produit fréquemment (105 cas sur 161) et légèrement plus lors de période de croissance inégalitaire (24 cas sur 33 et 26 cas sur 36).

La section suivante cherchera à approfondir ces résultats en détaillant en premier lieu les cas de croissance inégalitaire et de réduction robuste de la pauvreté globale au niveau régional et mondial. Ensuite, la comparaison de l'évolution de l'indice $P_{1,0}$ avec les évolutions des indices classiques sera étudiée sous l'angle de leur concordance sur un grand nombre de cas, afin de confirmer la pertinence de l'outil théorique qu'est l'indice $P_{1,0}$.

6.2 Réduction robuste de la pauvreté au niveau régional et mondial

Les données calculées sur 6 années distinctes (1990, 1996, 2002, 2010, 2012, 2015) pour les 161 pays du monde disponibles dans la base de données de PovcalNet en 1990 permettent de comparer 2415 niveaux de pauvreté, d'un même pays sur deux années distinctes et différentes, mesuré par l'indice $P_{1,0}$. Par exemple, l'évaluation du niveau de P-pauvreté estimé par l'indice $P_{1,0}$ pour Djibouti entre 1996 et 2010 représente une de ces 2415 comparaisons. La condition de robustesse de Decerf & Ferrando a également été testée pour les 2415 comparaisons.

Tableau 6.3 : Croissance inégalitaire et réduction robuste de la pauvreté, 1990-2015.

	Croissance inégalitaire		Reste		Total	
	Nbr.	%	Nbr.	%	Nbr.	%
Diminution robuste	337	13.95	1152	47.70	1489	61.66
Total	481	19.91	1934	80.09	2415	100

Source : PovcalNet (2018).

Le tableau 6.3 montre que parmi les 2415 comparaisons de pauvreté, il existe 481 cas qui font état d'une période de croissance inégalitaire, soit près d'un cinquième de toutes les comparaisons étudiées. Il apparaît que, lors de ces 481 périodes de croissance inégalitaire, 337 cas de diminution robuste de la pauvreté ont été recensés. C'est donc dans 70% des cas de croissance inégalitaire que se produisent simultanément une baisse de l'indice A et de l'indice $P_{1,0}$. Au regard des 2415 comparaisons étudiées, la réduction robuste de la pauvreté dans le cadre d'une croissance inégalitaire ne se présente toutefois que dans 13,95% des cas.

Le calcul de l'indice $P_{1,0}$ pour le monde dans sa globalité permet d'illustrer la résolution du problème de l'identification du sens de la pauvreté grâce à la condition de robustesse complète.

En effet, comme le montre le tableau 6.4, il y a entre 1990 et 2015 une période de croissance inégalitaire à l'échelle mondiale : conjointement, le revenu moyen individuel par jour et l'indice de Gini sont en augmentation entre 1990 et 2015. Ceci est confirmé par les deux méthodes utilisées pour cerner la croissance inégalitaire : le taux absolu de pauvreté et l'indice PGRA sont tous les deux en baisse, tandis que le taux relatif de pauvreté et l'indice PGRR ont tendance à augmenter. Les conditions sont donc réunies pour attester de la croissance inégalitaire. Pour trancher cette indécision par rapport au sens de la pauvreté, l'indice $P_{1,0}$ a été appliqué à tous les pays du monde et agrégé en un indice mondial pondéré par la population de chaque pays.

Entre 1990 et 2015, il a ainsi baissé de 23,89 points, ce qui couplé à la baisse de 9,75 points de l'indice PGRA pour la même période, remplit les conditions pour attester d'une réduction robuste de la P-pauvreté. Ainsi, l'utilisation de l'indice $P_{1,0}$ permet de faire constater plus précisément que la tendance de la pauvreté globale est à la baisse de manière robuste entre 1990 et 2015.

Tableau 6.4 : Croissance inégalitaire mondiale et réduction robuste de la pauvreté, 1990-2015.

Statistiques de pauvreté et d'inégalité			
	1990	2015	2015 vs 1990
Revenu moyen individuel/jour	10.33	14.72	
Gini	35.46	37.32	
HCA	36.18	9.98	
HCR	21.14	22.98	
A	12.8119917	3.05790787	
R	6.47463447	6.73101764	
$P_{1,0}$	40.1664573	16.2798361	
Signe(A(2015) - A(1990))			-
Signe(R(2015) - R(1990))			+
Croissance inégalitaire			Oui
A(2015)- A(1990)			-9.75
$P_{1,0}(2015) - P_{1,0}(1990)$			-23.89
Réduction robuste de la P-pauvreté			Oui

Source : PovcalNet (2018).

Le même exercice peut être répété pour qualifier les tendances régionales de la pauvreté. Sur le tableau 6.5, les statistiques de pauvreté et d'inégalité des différents groupes régionaux de la Banque mondiale sont développées. Seules les régions de l'Asie de l'Est et du Pacifique (EAP) et de l'Asie du Sud (SA) sont indiquées comme ayant traversé une période de croissance inégalitaire entre 1990 et 2015. Toutes les autres régions ont en effet vu leur indice d'inégalité PGR^R se réduire, mise à part la région Reste du monde, qui regroupe pour rappel les pays à hauts revenus, qui a elle vu ses deux indices PGR^A et PGR^R augmenter.

L'application pondérée de l'indice $P_{1,0}$ aux pays des deux régions considérées ayant connu une période de croissance inégalitaire montre que la P-pauvreté permet de trancher à nouveau sur le sens de la pauvreté et de conclure qu'il y a eu une réduction robuste de la pauvreté pour la période pour les régions de l'Asie de l'Est et du Pacifique et de l'Asie du Sud entre 1990 et 2015.

A part la région du Reste du Monde, qui a connu une hausse de son indice A, toutes les régions du monde sont passées par une réduction robuste de la pauvreté, période de croissance inégalitaire ou non.

Tableau 6.5 : Croissance inégalitaire régionale et réduction robuste de la pauvreté, 1990-2015.

Statistiques de pauvreté et d'inégalité								
	A		R		Croissance inégalitaire	P _{1,0}		Réduction robuste
	1990	2015	1990	2015		1990	2015	
<i>Asie de l'Est et Pacifique</i>	22.64	0.46	3.20	5.88	Oui	62.42	10.61	Oui
<i>Europe et Asie Centrale</i>	0.86	0.41	8.20	5.64	Non	12.41	8.03	Oui
<i>Amérique Latine et Caraïbes</i>	5.75	1.43	19.47	14.14	Non	29.13	18.73	Oui
<i>Moyen-Orient et Afrique du Nord</i>	0.17	0.16	6.57	4.57	Non	14.48	10.79	Oui
<i>Asie du Sud</i>	13.24	2.18	2.67	3.36	Oui	47.35	15.10	Oui
<i>Afrique Sub-Saharienne</i>	24.33	15.49	13.17	10.57	Non	56.54	43.11	Oui
<i>Reste du monde</i>	0.28	0.50	6.30	7.33	Non	6.98	7.88	Non

Source : PovcalNet (2018).

6.3 Comparaisons de l'indice $P_{1,0}$ avec les indices classiques

Suite aux conclusions exprimées dans la partie 6.1, cette section cherchera à examiner plus en profondeur de quelle manière l'indice $P_{1,0}$ évolue en comparaison avec les indices classiques, lorsque des périodes de croissance inégalitaires surviennent. De plus, en estimant l'indice $P_{1,0}$ dans un nombre élevé de cas, la comparaison avec les autres indices révèle le degré de concordance entre le nouvel indice développé et les autres indices déjà utilisés.

6.3.1 HCA et HCR

Le tableau 6.6 indique l'évolution de l'indice $P_{1,0}$ lorsque les périodes de croissance inégalitaire sont identifiées par les indices HCA et HCR. Sur les 2415 comparaisons de taux de pauvreté annuels, 484 cas de croissance inégalitaire sont répertoriés. Ceux-ci sont donc indiqués par une hausse du taux absolu de pauvreté et une réduction du taux relatif de pauvreté. Les périodes les plus nombreuses en cas de croissance inégalitaire furent entre 1996 et 2010, et entre 1996 et 2015, où 40 cas de croissance inégalitaire ont à chaque fois eue lieu dans 40 pays du monde. A l'inverse, la période entre 1990 et 1996 ne laisse place qu'à 18 cas de croissance inégalitaire.

En tout, ces 484 cas représentent 20% des comparaisons étudiées de taux de pauvreté. Parmi ces 484 cas de croissance inégalitaire, l'application de l'indice $P_{1,0}$ montre que celui-ci exhibe une réduction de la P-pauvreté dans 357 cas, soit dans 73,76% des cas de croissance inégalitaire. Au regard des 2415 comparaisons de pauvreté étudiées, l'indice $P_{0,1}$ est en diminution dans 71,68% des cas.

Tableau 6.6 : Indice $P_{1,0}$ et croissance inégalitaire identifiée par les indices HCA et HCR, 1990-2015.

		Croissance					
		Croissance inégalitaire		Reste		Total	
		Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%
	P01 ↗	127	26.24	557	28.85	684	28.32
Règlement	P01 ↘	357	73.76	1374	71.15	1731	71.68
	Total	484	100	1931	100	2415	100

Source : PovcalNet (2018).

De manière plus générale, l'indice $P_{1,0}$ présente une évolution entre deux périodes qui peut soit être en accord, soit en désaccord avec l'évolution des indices HCA et HCR. Le tableau 6.7 présente la fréquence à laquelle l'indice $P_{1,0}$ présente une trajectoire similaire ou non avec les indices classiques. Par construction, l'indice donne un poids supérieur au taux absolu de pauvreté par rapport au taux relatif de pauvreté. Le poids endogène appliqué au taux relatif pénalise donc sa contribution relative dans l'indice $P_{1,0}$ par rapport au taux absolu et par conséquent, l'indice $P_{1,0}$ se retrouve nettement plus souvent en accord avec le HCA, dans 83,27% des cas, qu'avec le HCR, 64,35%.

Etant donné le profil de la pauvreté globale, il est plus difficile d'être en même temps en accord avec l'évolution conjointe des deux indices classiques. Ainsi, c'est seulement dans 52,09% des cas, l'indice $P_{1,0}$ est simultanément en accord avec l'évolution de HCA et de HCR et ce, quel que soit le sens de la variation. A l'inverse, l'indice $P_{1,0}$ est dans l'ensemble peu souvent en désaccord avec les indices. 9,2% des cas mesurés par la P-pauvreté sont en désaccord avec l'évolution de l'indice HCA. Les désaccords sont toutefois plus fréquents avec l'évolution de l'indice HCR car c'est dans 20,87% des cas que l'indice $P_{1,0}$ se retrouve à être en contradiction avec l'indice HCR.

Tableau 6.7 : Fréquence de la concordance de $P_{1,0}$ avec les indices HCA et HCR.

Variations observées des indices			
		Réduction	Augmentation
HCA (1)	Nbr	1531	480
	%	63.40	19.88
HCR (2)	Nbr	1063	491
	%	44.02	20.33
HCA et HCR (3)	Nbr	946	312
	%	39.17	12.92
Total	Nbr	2415	2415
	%	100	100

Source : PovcalNet (2018).

Notes : (1) désigne les situations où la variation de l'indice $P_{1,0}$ est en accord avec celle de HCA ; (2) désigne les situations où la variation de l'indice $P_{1,0}$ est en accord avec celle de HCR ; (3) désigne les situations où la variation de l'indice $P_{1,0}$ est simultanément en accord avec celles de HCA et HCR.

6.3.2 A et R

Lorsqu'est évaluée l'évolution de la pauvreté avec la seconde méthode, utilisant les indices A et R, il apparaît que sur les 2415 comparaisons de pauvreté, 481 cas présentent les conditions d'existence d'une croissance inégalitaire. Ici encore, la période où le moins de cas de croissance inégalitaire se produisent est celle située entre 1990 et 1996, où 18 cas sont recensés. De même, c'est entre 1996 et 2015 qu'il y a toujours le plus de cas de croissance inégalitaire trouvés, au même titre que les périodes entre 1996 et 2010, et entre 1996 et 2012, où chaque fois, 40 cas sont recensés.

Le tableau 6.8 montre que dans 337 cas, soit 70,06% des cas de croissance inégalitaire, la P-pauvreté se réduit, soit un taux proche de celui calculé grâce à la première méthode. Par rapport au nombre total de cas étudiés, la proportion est assez semblable car la P-pauvreté diminue dans 70,48% des cas.

Tableau 6.8 : Indice $P_{1,0}$ versus indices A et R

Croissance						
	Croissance inégalitaire		Reste		Total	
	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%
P01 ↗	144	29.94	569	29.42	713	29.52
Règlement P01 ↘	337	70.06	1365	70.58	1702	70.48
Total	481	100	1949	100	2415	100

Source : PovcalNet (2018).

Il est également possible de déterminer la fréquence avec laquelle l'évolution de l'indice $P_{1,0}$ concorde avec celles des indices A et R (tableau 6.9). A nouveau, l'indice $P_{1,0}$ est plus fréquemment en accord avec la mesure absolue, qui est cette fois-ci l'indice A, dans 81,61% des cas, qu'avec la mesure relative, l'indice R, dans 66,05% des cas. Ces proportions sont similaires à celles calculées pour les indices HCA et HCR. L'indice $P_{1,0}$ est cependant plus souvent conjointement en accord avec les indices A et R qu'avec les taux de pauvreté, puisque P, A et R évoluent dans la même direction dans 59,42% des cas. Inversement, l'indice $P_{1,0}$ entre en désaccord avec la mesure absolue dans 11,97% des situations et avec la mesure relative dans 20,21% des cas. Les proportions sont de nouveau assez semblables à celles calculées pour les indices HCA et HCR.

Tableau 6.9 : Fréquence de la concordance de $P_{1,0}$ avec les indices A et R.

Variations observées des indices			
		Réduction	Augmentation
A (1)	Nbr	1513	458
	%	62.65	18.96
R (2)	Nbr	1077	518
	%	44.02	20.33
A et R (3)	Nbr	947	488
	%	39.21	20.21
Total	Nbr	2415	2415
	%	100	100

Source : PovcalNet (2018).

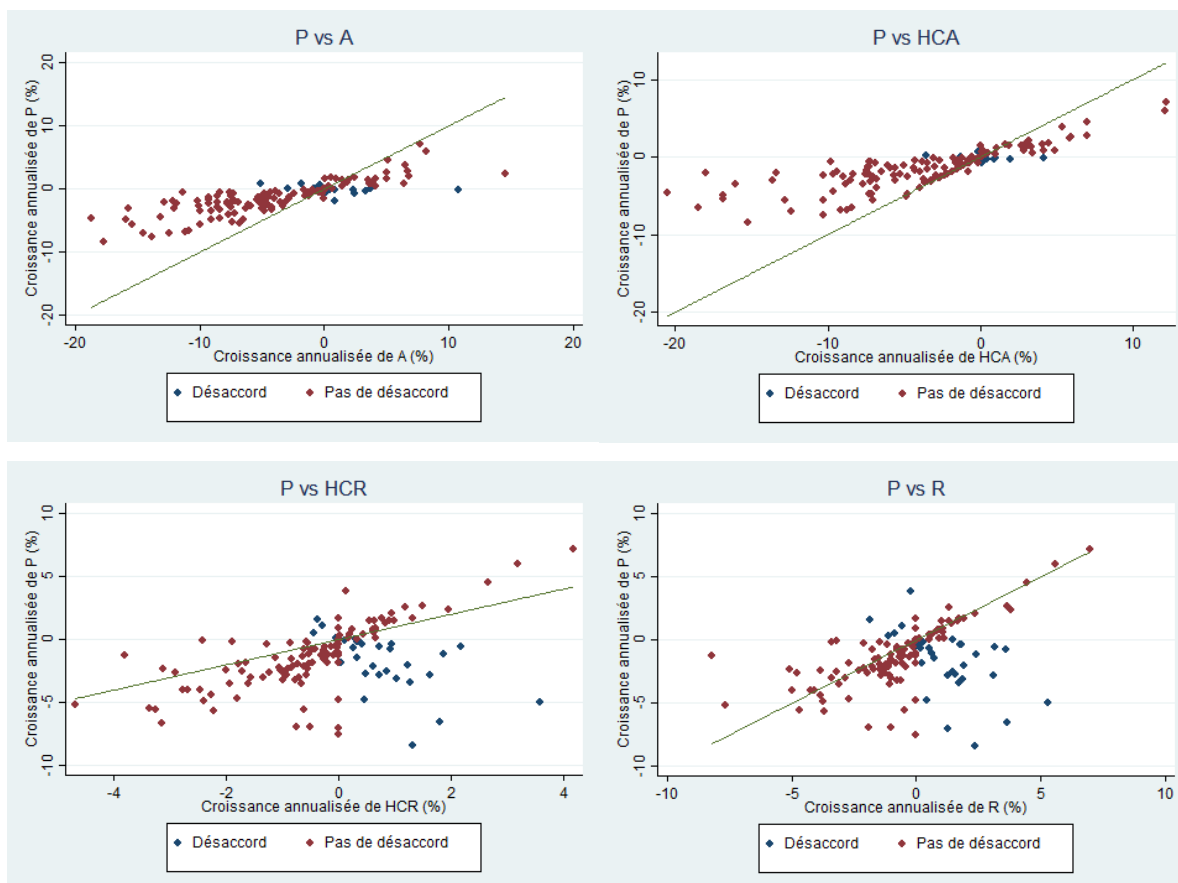
Notes : (1) désigne les situations où la variation de l'indice $P_{1,0}$ est en accord avec celle de A ; (2) désigne les situations où la variation de l'indice $P_{1,0}$ est en accord avec celle de R ; (3) désigne les situations où la variation de l'indice $P_{1,0}$ est simultanément en accord avec celles de A et R.

6.3.3 Concordance entre les indices

Sur les graphiques 6.1, la concordance entre l'indice $P_{1,0}$ et les autres indices a été représentée via leur taux de croissance annualisé entre 1990 et 2015. Les points bleus indiquent les pays dont la mesure classique entre en désaccord avec l'indice $P_{1,0}$ tandis que les points rouges représentent les pays dont la mesure va dans le même sens que celui de l'indice $P_{1,0}$. La droite insérée dans le graphique représente la concordance parfaite : c'est le cas où le taux de croissance annualisé de l'indice $P_{1,0}$ est identique à celui de l'autre indice. Ces graphes confirment que l'évolution de l'indice $P_{1,0}$ est dans l'ensemble assez conforme à celle des mesures absolues HCA et A. Les observations sont en effet à chaque fois assez proches de la droite de concordance parfaite. Les mesures absolues et l'indice $P_{1,0}$ partagent donc un même sens pour leur évolution respective mais sont également proches en terme d'ampleur des taux de croissance observés, même si le nuage de points semble décrire que la réduction de la pauvreté mesurée par les mesures absolues se déroule de manière plus rapide que celle mesurée par l'indice $P_{1,0}$.

En revanche, les mesures relatives HCR et R exhibent des tendances qui sont moins précisément partagées par celles de l'indice $P_{1,0}$. Les observations sont plus dispersées autour de la droite de concordance. Mesurés par l'indice R, la pauvreté a tendance à se réduire de manière plus rapide que lorsqu'elle est mesurée par l'indice $P_{1,0}$. A l'inverse, la pauvreté mesurée par l'indice HCR se réduit en général plus lentement que lorsqu'elle est mesurée par $P_{1,0}$.

Graphiques 6.1 : Comparaisons des indices classiques à l'indice $P_{1,0}$ pour tous les pays du monde, 1990-2015.



Source : PovcalNet (2018).

Les graphes confirment également que les mesures absolues ont tendance à ne pas être en désaccord avec l'indice $P_{1,0}$. C'est moins le cas pour les mesures relatives qui exhibent un nombre plus important de cas de désaccord.

De plus, certaines tendances se dégagent : pour être en désaccord avec l'évolution indiquée par l'indice $P_{1,0}$, les indices HCR et R semblent devoir avoir un taux de croissance annualisé peu élevé et surtout positif. Cette tendance est toutefois plus nette pour l'indice R

Etant donné que les variables sont continues et que les graphiques suggèrent une certaine relation entre les indices classiques et l'indice $P_{1,0}$, il semble intéressant de pouvoir estimer l'importance de cette relation, à l'aide du coefficient de corrélation de Spearman. Le tableau 6.10 présente les différents coefficients ρ de corrélation de Spearman, et leur valeur-P associée, entre l'indice $P_{1,0}$ et chaque indice classique pour les mêmes données, de 1990 à 2015.

Tableau 6.10 : Coefficients de corrélation de Spearman entre l'indice $P_{1,0}$ et chaque indice classique, 1990-2015.

	ρ	P-value	n
A	0.8423	0.000	137
R	0.4547	0.000	137
HCA	0.8463	0.000	141
HCR	0.5109	0.000	141

Source : PovcalNet (2018).

Ces résultats confirment que la puissance d'association entre l'indice $P_{1,0}$ et les mesures absolues sont élevées ($\rho_A = 0.84$ et $\rho_{HCA} = 0.84$). Leurs coefficients de corrélation sont de plus significativement différents de 0, et ce de manière très forte (P-value < 0.001). Il existe donc bien une relation monotone positive entre l'indice $P_{1,0}$ et les mesures absolues. Les coefficients de corrélation calculés pour les relations entre $P_{1,0}$ et les mesures relatives traduisent une relation monotone toujours positive mais beaucoup plus modérée ($\rho_R = 0.45$ et $\rho_{HCR} = 0.51$). Les coefficients sont tout de même également significativement différents de 0.

7. Conclusion

Lorsqu'elle est mesurée par le seuil absolu d'1.9\$ par jour, la pauvreté mondiale présente une diminution importante depuis les 25 dernières années. En choisissant un seuil relatif, comme la moitié du revenu moyen, la tendance s'inverse et la pauvreté est en hausse durant la même période. Selon l'approche choisie, les conclusions concernant l'évolution de la pauvreté peuvent donc entrer en contradiction lors de périodes dites de croissance inégalitaire. Cette recherche a utilisé un indice hiérarchique de pauvreté, conciliant pauvreté absolue et relative en une mesure globale pour résoudre cette dispute entre absolutistes et relativistes dans le cas de croissances inégalitaires. Cet indice donne la priorité aux individus absolument pauvres, considérant que leur situation sera toujours pire que celle des individus relativement pauvres. En utilisant des données de revenus mises à disposition par la Banque Mondiale, les résultats montrent que la pauvreté mesurée par l'indice hiérarchique a effectivement diminué de près de 60% depuis 1990. De plus, cette recherche montre que ce résultat est robuste au poids accordé à la composante absolue de la mesure de pauvreté globale. Lorsque le même indice est utilisé pour mesurer la pauvreté au niveau régional, les résultats montrent que les régions de l'Asie du Sud et de l'Asie de l'Est et du Pacifique ont également connu une réduction robuste de la pauvreté globale lors d'une période de croissance inégalitaire. Enfin, la confrontation des évolutions du niveau de pauvreté mesuré par l'indice hiérarchique d'une part et des mesures classiques non globales d'autre part montrent que la pauvreté globale suit plus fréquemment la tendance que prennent les mesures absolues que celle prise par les mesures relatives, mais il existe tout de même une corrélation entre l'indice $P_{1,0}$ et les indices classiques, rendant pertinent l'utilisation de l'indice $P_{1,0}$.

Etant données les recommandations adressées par la Banque Mondiale (World Bank, 2016) concernant la mise au point d'une mesure de pauvreté globale contenant des éléments absolus et relatifs de pauvreté, les résultats de cette recherche prennent cette direction et offrent un point de vue aux décideurs de politiques de réduction de la pauvreté, leur permettant de prendre autant en compte la pauvreté extrême que la disparité dans les distributions de revenus.

Bibliographie

- Anderson, Edward, et Lucio Esposito. « On the Joint Evaluation of Absolute and Relative Deprivation ». *The Journal of Economic Inequality* 12, n° 3 (2014): 411-28.
- Atkinson, A. B., et F. Bourguignon. « Poverty and Inclusion from a World Perspective » In *Governance, Equity and Global Markets*, édité par Joseph Stiglitz et Pierre-Alain Muet. Oxford University Press, 2001.
- Bourguignon, François. « Absolute Poverty, Relative Deprivation and Social Exclusion », 4. Berlin: Villa Borsig Workshop Series, 1999.
- Bourguignon, François. *The Globalization of Inequality*. Princeton and Oxford : Princeton University Press, 2016.
- Chen, Shaohua, et Martin Ravallion. « How Did the World's Poor Fare in the 1990s ? ». *World Bank Research Observer*, (2001): 141-170.
- Chen, Shaohua, et Martin Ravallion. « More Relatively-Poor People in a Less Absolutely-Poor World: More Relatively-Poor People in a Less Absolutely-Poor World ». *Review of Income and Wealth* 59, n° 1 (2013): 1-28.
- Decerf, Benoît. « A New Index Combining the Absolute and Relative Aspects of Income Poverty: Theory and Application », 2016, 83.
- Decerf, Benoît. « Why Not Consider That Being Absolutely Poor Is Worse than Being Only Relatively Poor? » *Journal of Public Economics* 152 (2017): 79-92.
- Decerf, Benoît. « Conciliating absolute and relative poverty: Income poverty measurement with two poverty lines », 2018, 36.
- Decerf, Benoît, et Mery Ferrando. « Evolution of Income Poverty under Unequal Growth: Settling the Dispute between Absolutists and Relativists. », 2017, 34.
- Duclos, Jean-Yves, et Philippe Grégoire. « Absolute and Relative Deprivation and the Measurement of Poverty ». *Rev. Income Wealth* 48n n°4 (2002): 471-492.
- Ferreira, Francisco H. G., Shaohua Chen, Andrew Dabalen, Yuri Dikhanov, Nada Hamadeh, Dean Jolliffe, Ambar Narayan, et al. « A Global Count of the Extreme Poor in 2012: Data Issues, Methodology and Initial Results ». *The Journal of Economic Inequality* 14, n° 2 (juin 2016): 141-72.
- Fields, Gary S. « Should Poverty and Inequality Measures Be Combined? » In *Poverty, Inequality and Development*, édité par Alain de Janvry et Ravi Kanbur, 67-74. Boston, MA: Springer US, 2006.
- Foster, James, Joel Greer, et Erik Thorbecke. « A Class of Decomposable Poverty Measures ». *Econometrica* 52, n° 3 (mai 1984): 761.
- James E. Foster. « Absolute versus Relative Poverty ». *The American Economic Review* 88, n° 2, (1998).

Jolliffe, Dean. *A Measured Approach to Ending Poverty and Boosting Shared Prosperity: Concepts, Data, and the Twin Goals*. World Bank Publications, 2014.

Jolliffe, Dean, et Espen Beer Prydz. « Estimating International Poverty Lines from Comparable National Thresholds ». *The Journal of Economic Inequality* 14, n° 2 (1 juin 2016): 185-98.

Jolliffe, Dean, et Espen Beer Prydz. *Societal Poverty: A Relative and Relevant Measure*. Policy Research Working Papers. The World Bank, 2017.

Kakwani, Nanak. « On a Class of Poverty Measures ». *Econometrica* 48, n° 2 (mars 1980): 437.

Milanovic, Branko. *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*. Cambridge: Harvard University Press, 2016.

OECD. « On the Relevance of Relative Poverty for Developing Countries ». OECD Development Centre Working Papers, 25 septembre 2012.

Ravallion, Martin. « Growth, Inequality and Poverty: Looking Beyond Averages ». *World Development* 29, n°11 (2001): 1803-1815.

Ravallion, Martin. *On the Welfarist Rationale for Relative Poverty Lines*. World Bank Publications, 2008.

Ravallion, Martin. « Poverty Lines Across the World ». *Policy Research Working Paper* 5284, World Bank. 2012, 37.

Ravallion, Martin. « Inequality and Globalization: A Review Essay ». *Journal of Economic Literature* 56, n°2 (2018): 620-642.

Ravallion, Martin, et Shaohua Chen. « Weakly Relative Poverty ». *Review of Economics and Statistics* 93, n°4 (2011): 1251-1261.

Ravallion, Martin, Shaohua Chen, et Prem Sangraula. « Dollar a Day Revisited ». *The World Bank Economic Review* 23, n° 2 (2009): 163-84.

Sen, Amartya. « Poor, Relatively Speaking ». *Oxford Economic Papers* 35, n° 2 (1983): 153-69.

Sen, Amartya. « Poverty: An Ordinal Approach to Measurement ». *Econometrica* 44, n° 2 (1976): 219-31.

Shorrocks, Anthony F. « Revisiting the Sen Poverty Index ». *Econometrica* 63, n° 5 (1995): 1225.

Townsend, Peter. *Poverty in the United Kingdom: A Survey of Household Resources and Standards of Living*. University of California Press, 1979.

World Bank. *Monitoring Global Poverty: Report of the Commission on Global Poverty*. The World Bank, 2016.

World Bank. *Poverty and Shared Prosperity 2018: Piecing together the poverty puzzle*. The World Bank, 2018.

Zheng, Buhong. « Aggregate Poverty Measures ». *Journal of Economic Surveys* 11, n° 2 (16 décembre 2002): 123-62.