

Mesures de pauvreté



Contenu

Les principes des mesures de la pauvreté

Mesures populaires de la pauvreté

Décomposer les indices de la pauvreté



L'écart de la pauvreté

- Supposons que la ligne de la pauvreté est notée par z .
- Supposons que la fonction $I[y_i < z]$ est égale à 1 si $y_i < z$, et à 0 autrement.
- La notion d'*écart de pauvreté* est très utile pour mesurer la pauvreté; Il est défini avec le revenu y_i comme:

$$g(y_i; z) = \max(z - y_i, 0) = ((z - y_i, 0))_+$$



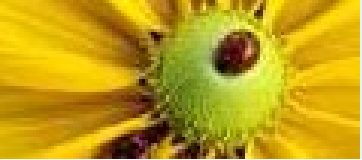
Exemple

Table 1: Exemple de $I[y_i < z]$ et de $g(y_i; z)$ pour $z = 365$

Percentile	y_i	$I[y_i < z]$	$g(y_i; z)$
$p_i = 0.2$	100	1	265
$p_i = 0.4$	200	1	165
$p_i = 0.6$	300	1	65
$p_i = 0.8$	400	0	0
$p_i = 1.0$	500	0	0
Mean: μ	300	0.6	99



Les principes des mesures de la pauvreté



Le principe de l'anonymat

■ *Le principe de l'anonymat:*

La distribution des revenus (ajustée en fonction des besoins, des prix ou de la composition du ménage) est suffisante pour mesurer la pauvreté. Aucune autre caractéristique individuelle n'est nécessaire pour cet exercice. Ainsi, il faut que $P^B(z) = P^A(z)$ chaque fois que y^B est obtenu à partir de y^A par une permutation des revenus.

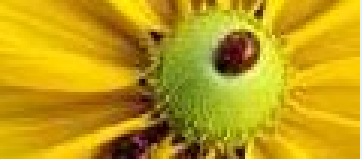


Le principe de la population

- *Le principe de la population:* La mise en commun de plusieurs distributions de revenus identiques n'affecte pas la pauvreté.

Table 3: Comparaisons entre distributions de différentes tailles de population

Countries	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6
A	200	300	400	.	.	.
B	200	300	400	200	300	400

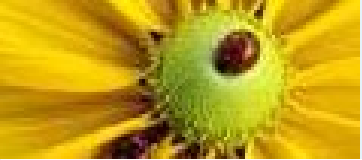


Principe de concentration

- ***Principe de concentration***: un changement dans le revenu d'une personne non pauvre ne devrait pas affecter le niveau de la pauvreté aussi longtemps que cette personne reste non pauvre.

Table 4: Impact de la pauvreté sur les revenus non pauvres

Rank	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
$i = 1$	200	200	200
$i = 2$	300	300	300
$i = 3$	365	400	100400



Le principe de Pareto

- ***Le principe de Pareto:*** Une augmentation du revenu d'une personne pauvre devrait réduire la pauvreté ou du moins ne pas augmenter la pauvreté.

Table 4: Impact sur la pauvreté des changements revenus faibles ($z = 365$)

Rank	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
$i = 1$	200	200	200
$i = 2$	300	350	366
$i = 3$	365	365	365



Some poverty
measures

Les mesures de la pauvreté



L'incidence de la pauvreté

- L'indice de pauvreté le plus populaire est le taux de pauvreté ou l'incidence de la pauvreté.
- Il donne la proportion de la population dont le revenu est inférieur à z :

$$\text{Indice de pauvreté} = \sum_{i=1}^n \phi_i I[y_i < z]$$

où ϕ_i est la part de la population avec des revenus y_i .

- **Avantage:** simple à calculer et à interpréter.

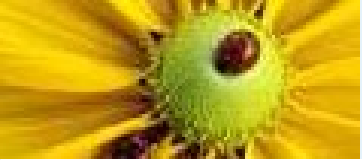


L'incidence de la pauvreté

- Le premier objectif des *Objectifs du Millénaire* pour le développement (OMD) est de réduire de moitié l'incidence de la pauvreté de 1990 à 2015.
- **Inconvénient:** il n'obéit pas strictement au *principe de Pareto* et il peut violer le principe *Pigou-Dalton*.

Table 5: Deux scénarios, $z = 365$

	Période t	Période $t + 25$	
Rang	: initiale	Scénario A	Scénario B
$i = 1$	200	350	20
$i = 2$	300	350	365
$i = 3$	365	365	365
Indice	0.66	0.66	0.33

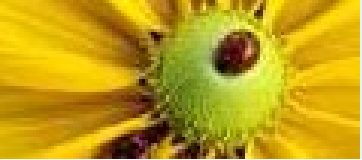


L'écart de pauvreté moyen

- Il est utile de voir jusqu'à quel niveau les revenus des pauvres sont-ils inférieurs au seuil de pauvreté.
- Ceci est donné par l'écart de pauvreté moyen (ici sous une forme normalisée par le seuil de pauvreté):

$$\frac{\mu_g}{z} = \sum_{i=1}^n \phi_i \frac{g(y_i; z)}{z}.$$

- **Avantage** : Il obéit strictement au principe de Pareto;
- **Inconvénient** : Il n'obéit pas strictement au principe *Pigou-Dalton*.



Le principe de transfert de Pigou-Dalton

- Le principe de transfert de Pigou-Dalton: un transfert d'une personne plus riche à une plus pauvre (c'est-à-dire un transfert égalisant) devrait diminuer la pauvreté. Par conséquent, $P^B(z) < P^A(z)$ chaque fois que y^B est obtenu à partir de y^A par un transfert d'égalisation.

Table 6: Effet de changement de A à B avec un transfert égalisateur, $z = 365$

Rank	A	B
$i = 1$	200	250
$i = 2$	350	300
$i = 3$	365	365
μ_g/z	0.164	0.164

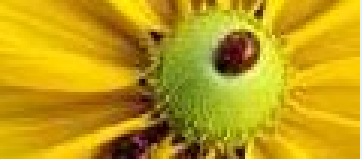


La classe des mesures de pauvreté FGT

- La classe d'indices de pauvreté la plus populaire est celle de Foster, Greer et Thorbecke (1984) (FGT) donnée par:

$$P(\alpha; z) = \sum_{i=1}^n \phi_i \left(\frac{g(p_i; z)}{z} \right)^{\alpha} .$$

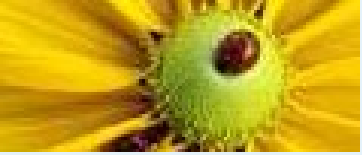
- $P(\alpha = 0; z)$: Le taux d'effectifs ou l'incidence de la pauvreté;
- $P(\alpha = 1; z)$: L'intensité de la pauvreté ou l'écart de pauvreté moyen;
- $P(\alpha = 2; z)$: La gravité de la pauvreté ou l'écart de pauvreté au carré.



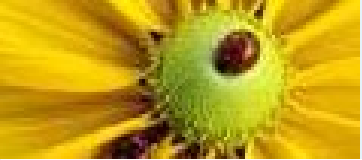
La classe des mesures de pauvreté FGT

Table 7: Effet de changement de A à B avec un transfert égalisateur, $z = 365$

Rang	A	B
$i = 1$	200	250
$i = 2$	350	300
$i = 3$	365	365
$P(\alpha = 0, z)$	0.666	0.666
$P(\alpha = 1, z)$	0.164	0.164
$P(\alpha = 2, z)$	0.069	0.044



Décomposer la pauvreté



Décomposition par groupes de population

- Une caractéristique bien connue des mesures de pauvreté FGT est qu'elles sont additives et peuvent donc être décomposées en une somme d'indices de pauvreté de sous-groupe:

$$P(\alpha; z) = \sum_{j=1}^L \phi^j P^j(\alpha; z)$$

où ϕ^j est la part de la population du groupe j .

- Cela permet d'identifier les sous-groupes qui affichent une pauvreté plus élevée et peut être utile pour concevoir des interventions plus efficaces contre la pauvreté.
- L'équation ci-dessus peut également être utilisée pour évaluer la contribution de chaque groupe à la pauvreté totale.



Croissance et redistribution

- Le changement de toute mesure de pauvreté entre les deux périodes $t - 1$ et t peut être décomposé comme une somme de:

1. Un *effet de croissance* (EC): qui correspond au changement de pauvreté qui aurait été observé si la courbe de Lorenz observée à $t - 1$ n'avait pas changé, c'est - à - dire si

$$L^t(p_i) = L^{t-1}(p_i) \quad \forall p_i \in [0,1];$$

2. Un *effet de redistribution* (ER), qui est le changement de pauvreté qui aurait été observé si le revenu moyen à t était égal au revenu moyen à $t - 1$, c'est-à-dire si

$$\mu^t = \mu^{t-1};$$



Deux distributions contrefactuelles

Deux distributions contrefactuelles χ^A et χ^B peuvent être définis pour calculer deux niveaux de pauvreté contrefactuelles:

1. La première concerne la transformation: y^{t-1} à χ^A ,

$$\chi^A = \frac{\mu^t}{\mu^{t-1}} y^{t-1} = (1 + \gamma) y^{t-1},$$

Cela est dans le but de capturer l'effet pur de la croissance.

2. La seconde concerne la transformation y^t à χ^B

$$\chi^B = \frac{\mu^{t-1}}{\mu^t} y^t = \frac{y^t}{1 + \gamma}$$

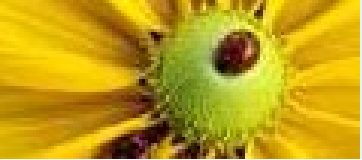
Cela permet aussi de capturer l'effet pur de la redistribution.



Datt and Ravallion (1992)

- Ils utilisent la transformation y^{t-1} à $\chi^A = (1 + \gamma)y^{t-1}$ pour calculer l'effet de la croissance.
- Aussi, ils utilisent la transformation, *c.-à-d.*, $\chi^B =$ pour calculer l'effet de la redistribution.
- Il résulte un terme résiduel qui provient de l'interaction entre les effets de croissance et de redistribution (Datt et Ravallion (1992)):

$$\begin{aligned} P^t(z) - P^{t-1}(z) &= \underbrace{P_{\chi^A}(z) - P^{t-1}(z)}_{EC_1: \text{ effet croissance}} \\ &+ \underbrace{P_{\chi^B}(z) - P^{t-1}(z)}_{ER_1: \text{ effet redistribution}} \\ &+ \text{residu} \end{aligned}$$



Une décomposition alternative

- Utiliser la transformation $\chi^B = \frac{y^t}{1+\gamma}$ à y^t pour la croissance.
- Utiliser la transformation $\chi^A = (1 + \gamma)y^{t-1}$ à y^{t-1} pour la redistribution.

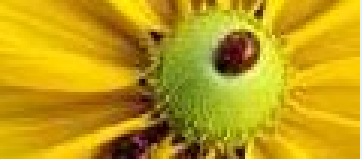
$$\begin{aligned} P^t(z) - P^{t-1}(z) &= \underbrace{P^t(z) - P_{\chi^B}(z)}_{EC_2: \text{ effet croissance}} \\ &+ \underbrace{P^t(z) - P_{\chi^A}(z)}_{EC_2: \text{ effet redistribution}} \\ &+ \textit{residu} \end{aligned}$$



La règle de Shapley

- Une approche intermédiaire entre les deux procédures de décomposition précédentes est de mesurer l'effet de croissance comme la moyenne de deux effets de croissance.
- Cela nécessite également de mesurer l'effet de redistribution comme la moyenne des deux effets de redistribution.
- L'avantage sera d'éliminer le terme d'erreur dans la décomposition de la pauvreté:

$$\Delta P = \underbrace{0.5(PGE_1 + PGE_2)}_{EC} + \underbrace{0.5(PRE_1 + PRE_2)}_{ER}$$



- FGT and EDE-FGT poverty indices (ifgt)
- Difference between FGT indices (difgt)
- FGT Poverty: decomposition by population subgroups (dfgtg)
- Decomposition of the variation in FGT into growth and redistribution (dfg



Références

COWELL, F. (1995): *Measuring Inequality*, Prentice Hall / Harvester Wheatsheaf.

DATT, G. AND M. RAVALLION (1992): “Growth and Redistribution Components of Changes in Poverty Measures: a Decomposition with Applications to Brazil and India in the 1980’s,” *Journal of Development Economics*, 38, 275–295.

FOSTER, J., J. GREER, AND E. THORBECKE (1984): “A Class of Decomposable Poverty Measures,” *Econometrica*, 52, 761–776.

FRIEDMAN, M. (1962): *Capitalism and freedom*, Chicago: University of Chicago Press.

SEN, A. (1985): *Commodities and Capabilities*, Amsterdam: North-Holland.