

Evaluation de projets de développement

Comment mesurer la pauvreté ?

Björn Nilsson

`bjorn.nilsson@universite-paris-saclay.fr`

Faculté Jean Monnet
Université Paris-Saclay

M2 GPDS, 1er semestre
Année universitaire 2024-2025

Note à rendre

- Vous devez rendre une courte note de 1 à 2 pages sur la pauvreté.
 - Comparaison entre **deux pays**.
 - Comment la pauvreté diffère-t-il dans les deux pays? Quelles perspectives d'évolution ?
 - Source de données conseillée : PovcalNet ou **PIP**.
 - N'hésitez pas à mobiliser des éléments du cours.
 - A rendre pour le 1er décembre
- Maximum 2 pages (Times New Roman, 12pt), y compris références.

Plan du cours

- Séance 1 : Introduction
- **Séance 2 : Mesurer la pauvreté**
- Séance 3 : Lire des travaux d'évaluation d'impact
- Séance 4 : La différence de différence
- Séance 5 : La régression par discontinuité
- Séance 6 : Les variables instrumentales
- Séance 7 : Les essais aléatoires randomisés
- Séance 8 : Présentations d'articles
- Séance 9 : Présentations d'articles
- Séance 10 : Examen

Plan du chapitre

1. Avant-propos
2. Les lignes de pauvreté
3. L'étendue de la pauvreté
4. Débats académiques
5. Pauvreté multidimensionnelle

Concepts clés

Comment mesurer la pauvreté ?

- Dépend de notre conception de la pauvreté.
 - Concept relatif ou absolu ?
 - Subjectif ou objectif ?
 - Monétarisé ou non ?
- On se concentrera sur les mesures objectives.
- Avec un accent mis sur les mesures absolues (les mesures relatives répondent moins à la question "les besoins sont-ils couverts?").
- Dans la plupart des cas, l'étude de la pauvreté nécessite de définir un seuil ou une **ligne de pauvreté**.

Les lignes de pauvreté

- Banque Mondiale: la ligne de pauvreté extrême: 2.15\$ par jour en PPA.
- Médiane de 28 lignes de pauvreté nationales définies dans des pays pauvres.
 - D'où viennent les lignes de pauvreté nationales ?
 - Plusieurs méthodes : FEI, CBN, CI, BS...
- De manière générale, l'argument consiste à dire qu'une ligne de pauvreté doit refléter ce dont les individus ont besoin pour vivre décemment.
- Les différences proviennent notamment de ce que l'on entend par *décemment*.

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - FEI

Food Energy Intake (FEI)

- Basée sur l'idée qu'il existe un minimum calorique disponible pour l'individu pour vivre décemment.
 - On parle de besoins minimaux (quid du logement, vêtements, sécurité, etc ?)
 - Qui varient entre individus (H/F, petit/grand, travail physique ou non)
- Deux méthodes de calcul:
 - Méthode du moindre coût.
 - Méthode des dépenses réelles.

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - FEI

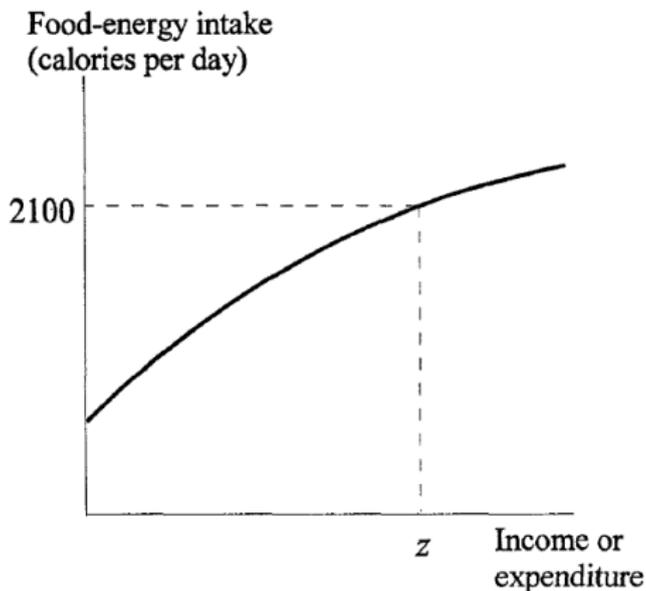
Food Energy Intake (FEI) - méthode du moindre coût

Prix en € des aliments les plus chers sur http://www.coradrive.fr/colmar/ en mars 2016	Unité	Prix	Calories par unité/kg/L	Coût pour 1000 calories
Lait de vache	1 L	2,59 €	628	4,12 €
Fromage de chèvre frais	1 kg	21,00 €	2820	7,45 €
Portion d'emmental	1 kg	12,45 €	3930	3,17 €
Brioche	1 kg	7,46 €	3200	2,33 €
Steak haché	1 kg	16,92 €	3090	5,48 €
Rumsteck	1 kg	20,95 €	2050	10,22 €
Filet de porc	1 kg	15,95 €	1260	12,66 €
Jambon cru	1 kg	49,43 €	2450	20,18 €
Jambon cuit	1 kg	33,50 €	1720	19,48 €
Saumon fumé	1 kg	27,93 €	1170	23,87 €
Filet de cabillaud	1 kg	27,60 €	820	33,66 €
Œufs	1	0,36 €	68	5,29 €
Miel	1 kg	61,38 €	3040	20,19 €
Dattes	1 kg	9,96 €	2820	3,53 €
Bananes	1 kg	2,29 €	580	3,95 €
Pommes	1 kg	4,75 €	520	9,13 €
Haricots rouges en conserve	1 kg	3,80 €	840	4,52 €
Lentilles vertes sèches	1 kg	5,84 €	2670	2,19 €
Boisson au soja	1 L	2,04 €	380	5,37 €
Pommes de terre	1 kg	2,66 €	770	3,45 €
Riz	1 kg	0,77 €	3650	0,21 €
Baguette	1 kg	3,80 €	2890	1,31 €
Spaghetti sans œuf	1 kg	3,88 €	3520	1,10 €

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - FEI

Food Energy Intake (FEI) -méthode des dépenses réelles



Source: Ravallion (1998).

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - FEI

- Critiques liées à la suprématie de l'alimentation.
- Les mêmes aliments ne sont pas disponibles partout.
- Les prix relatifs varient entre zones.
 - Ravallion & Bidani (1994) : exemple d'Indonésie.
- Les calories ne représentent qu'un aspect de l'alimentation (quid des micronutriments ?).
 - Manger que des frites nous permettrait d'assouvir notre besoin calorique pour pas grand chose.
 - Les différences de qualité de nourriture ne sont pas prises en compte dans le calcul de la ligne de pauvreté.

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - CBN

Cost of Basic Needs (CBN)

- Cette méthode incorpore les biens non-alimentaires nécessaires dans le calcul d'un seuil de pauvreté.
 - Mais lesquels? Logement, vêtements ?
 - Dépend de la méthode.
- Méthode des moindres coûts :
 - On définit de manière ad hoc des besoins, et on définit le montant minimum nécessaire pour acquérir ses besoins (similaire à FEI).
 - Rarement utilisée
 - Il y a l'idée qu'on veut utiliser au moins en partie les données sur les préférences des consommateurs.

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - CBN

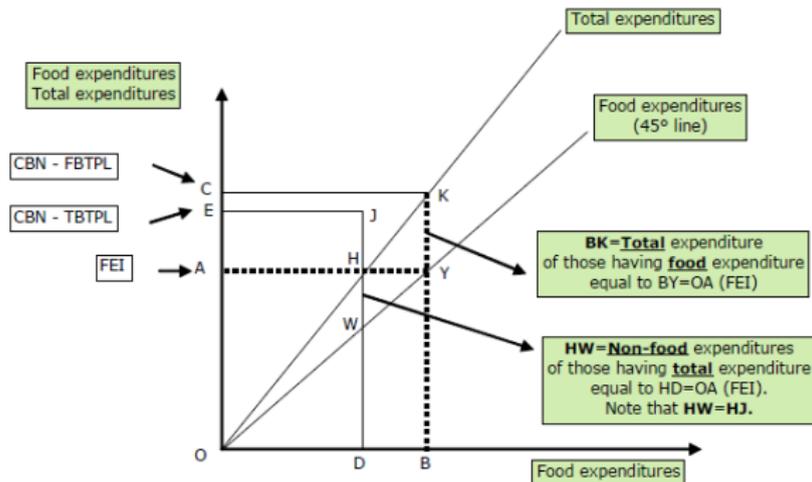
Cost of Basic Needs (CBN)

- La ligne de pauvreté augmentée.
 - On prend la ligne de pauvreté alimentaire (FEI), et on la multiplie par un *coefficient* censé représenter les besoins non-alimentaires.
 - Comment trouver ce coefficient ? Deux façons de procéder:
 - A. On regarde les **dépenses moyennes totales** des ménages qui ont des dépenses alimentaires égales à la ligne de pauvreté alimentaire (FEI). On définit comme ligne de pauvreté ce niveau de dépenses totales.
 - B. On calcule le montant des dépenses **non-alimentaires** des ménages qui ont des dépenses alimentaires égales à la ligne de pauvreté alimentaire, et on ajoute ces dépenses non-alimentaires à la ligne de pauvreté alimentaire.

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - CBN

CBN et FEI



Source: FAO (2005).

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - CBN

Critiques de la méthode CBN

- Ne s'affranchit pas des critiques de FEI.
- Comment choisir les besoins non-alimentaires ?
 - Le contenu calorique pour les biens alimentaires donne un équivalent ancré dans des besoins physiologiques.
 - Pas d'équivalent pour les biens non-alimentaires.
- Certains pays ne choisissent pas, et prennent une consommation moyenne/médiane de tous les biens non-alimentaires d'une partie de la population.
- Les lignes de pauvreté deviennent alors *mixtes* (absolue pour l'alimentaire, relatives pour le non-alimentaire).

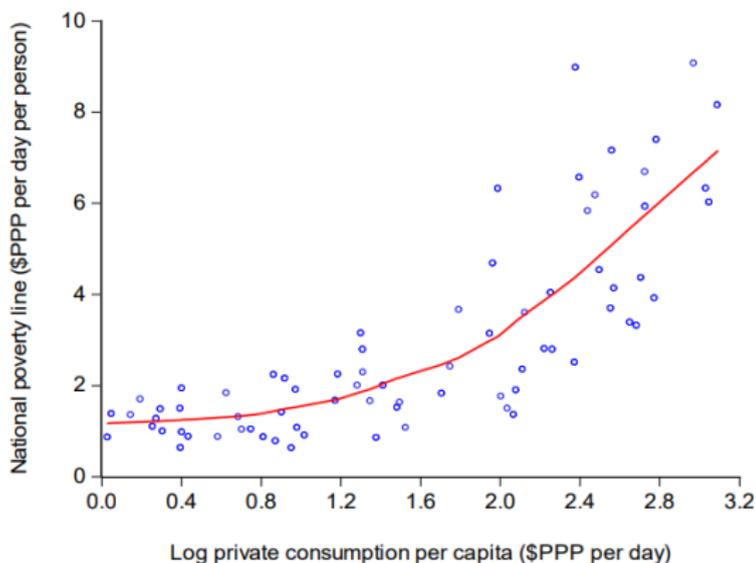
Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - CI & BS

- D'autres lignes de pauvreté incluent également des biens non-alimentaires *non-essentiels*.
 - Cf. Maslow : besoin de récréation, de stimulation, etc.
- Consumption Inefficiency (CI): tous les biens et services nécessaires pour satisfaire les besoins de base.
- Budget Standard (BS): CI + un minimum pour la vie sociale.
- ⇒ Peu utilisées en pratique, car très *ad hoc*.

Les lignes de pauvreté

Les lignes de pauvreté sont croissantes du revenu !



Source: Ravallion (2010)

Les lignes de pauvreté

Les lignes de pauvreté sont croissantes du revenu !

- Pourquoi une ligne de pauvreté est-elle croissante du revenu ?
 - Rappel: Définie en PPA, donc les prix n'ont pas d'influence.
- La ligne de pauvreté doit être crédible, doit résonner auprès de la population.
- La hausse généralisée des revenus fait que les gens s'alimentent/se logent différemment.
- La somme de ce qu'il faut dépenser pour atteindre le minimum calorique change alors.

Les lignes de pauvreté

Méthodes de calcul - CBN

Wooclap : créer votre ligne de pauvreté (CBN-B).
<https://app.wooclap.com/XRGMHO>

L'étendue de la pauvreté

Le poverty headcount

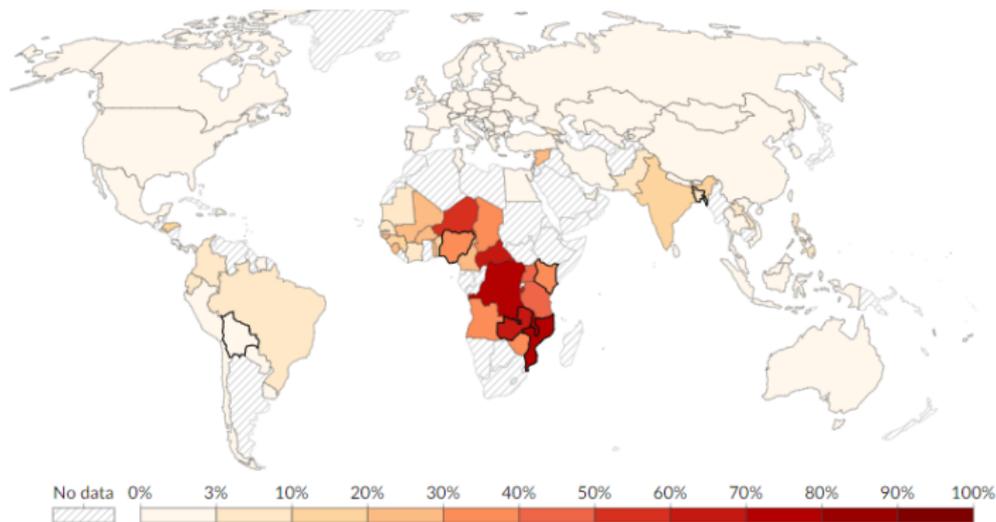
Supposons qu'on ait notre ligne de pauvreté.

- Il faut maintenant l'appliquer. Comment ?
- Le plus simple : le pourcentage de pauvres.
 - P/N avec P le nombre de pauvres et N la population = le taux de pauvreté.
 - Facile à comprendre et à communiquer.
 - Mais implique une vision assez simpliste et binaire de la pauvreté.
 - On ne sait notamment pas à *quel point* les pauvres sont *pauvres*.
 - Supposons une ligne de pauvreté à **25**.

Individus	1	2	3	4	Taux de pauvreté
Pays A	24	24	100	100	50%
Pays B	10	10	100	100	50%

L'étendue de la pauvreté

Le poverty headcount



Source: World Bank (2018-2023).

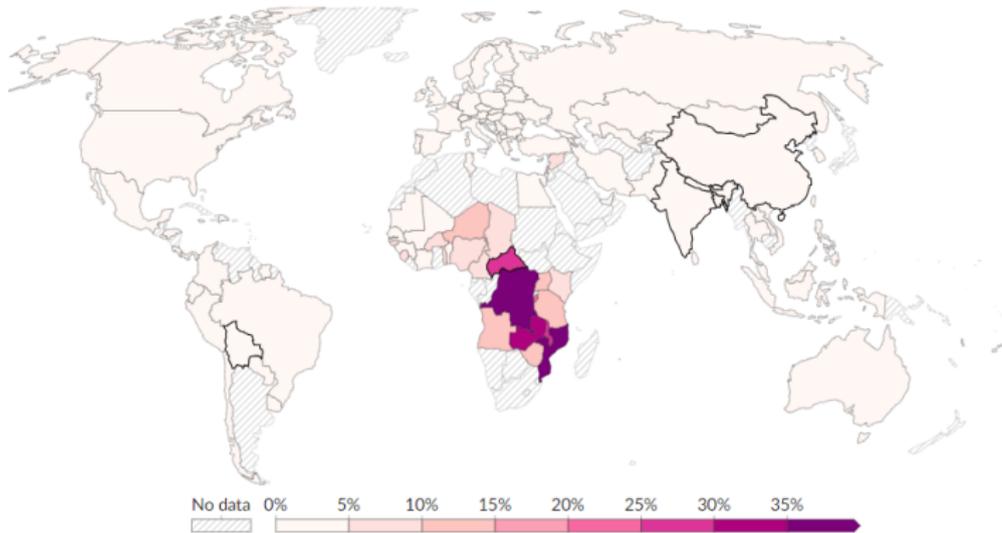
L'étendue de la pauvreté

La profondeur de la pauvreté

- Dans l'exemple précédent, on ignore dans quelle mesure les pauvres sont en moyenne loin ou pas de la ligne de pauvreté.
- ⇒ Profondeur de la pauvreté
 - $\frac{1}{N} \sum_i \frac{z - y_i}{z}$ (pour les pauvres)
 - Basée sur l'écart moyen entre la ligne de pauvreté et le revenu des pauvres.
 - L'écart de pauvreté (pour tout le monde) moyen dans le pays.
 - ▶ Ex: un pays avec 10 habitants, où **un** est pauvre, à 50% de la ligne de pauvreté. Dans ce pays, la profondeur de la pauvreté est égale à 0.05, ou 5%.

L'étendue de la pauvreté

La profondeur de la pauvreté



Source: World Bank (2018-2023).

L'étendue de la pauvreté

La sévérité de la pauvreté

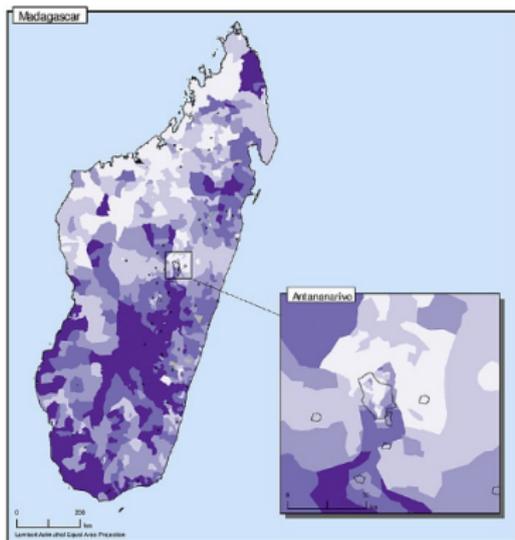
- Considérons les deux distributions suivantes, toujours pour une ligne de pauvreté égale à **25**.

Individus	1	2	3	4	Taux de pauvreté	Prof. de la pauvreté
Pays A	12.5	12.5	100	100	50%	25%
Pays B	5	20	100	100	50%	25%

- Si on est sensible aux inégalités, on peut considérer que le pays B a un problème plus grave que le pays A.
- Sévérité de la pauvreté : $\frac{1}{N} \sum_i \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^2$
 - En prenant le carré de l'écart, les gros écarts sont davantage valorisés pour l'indicateur que les petits.

L'étendue de la pauvreté

La sévérité de la pauvreté



Source: NASA-SEDAC.

L'étendue de la pauvreté

La famille FGT

Individus	1	2	3	4	Taux de pauv.	Prof. de la pauv.	Sévérité
Pays A	12.5	12.5	100	100	50%	25%	0.125
Pays B	5	20	100	100	50%	25%	0.17

- Ces trois indicateurs sont appelés les indicateurs **Foster-Greer-Thorbecke (FGT)**

$$FGT_{\alpha} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^{\alpha} I(y_i \leq z) \quad (1)$$

Pour $\alpha = 0$, on obtient le **taux** de pauvreté; pour $\alpha = 1$, on obtient la **profondeur** de la pauvreté, et pour $\alpha = 2$, on obtient la **sévérité** de la pauvreté.

L'étendue de la pauvreté

L'indice de Watts

- Il existe un autre indicateur, sensible à la distribution, créé en 1968 par Harold Watts.

$$W = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\ln z - \ln y_i] I(y_i \leq z) \quad (2)$$

- Cet indicateur satisfait un nombre de propriétés intéressantes. Il est notamment *décomposable*:
 - Si on coupe la population en deux, la somme des indicateurs calculés pour chaque moitié de population est égale à l'indicateur global (\neq sévérité de la pauvreté).

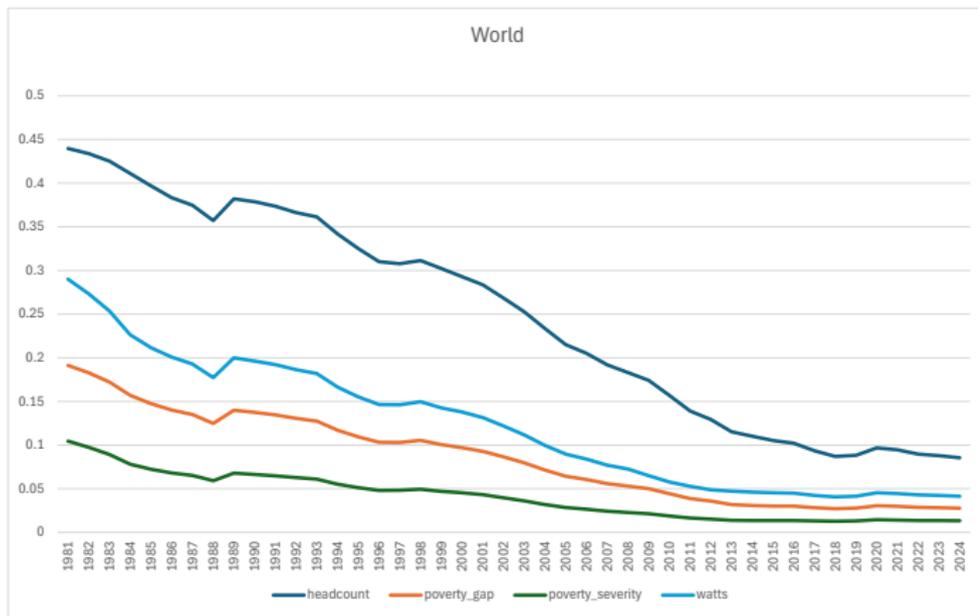
L'étendue de la pauvreté

L'indice de Watts

- L'indicateur de Watts a aussi une autre propriété intéressante:
- Le temps qu'il faudrait à un individu pauvre pour atteindre le seuil de pauvreté répond à l'égalité :
 - $z = y_i(1 + g)^{t_i}$
 - Ou dans sa version continue: $z = y_i \exp(t_i g)$
- En isolant t et en passant en logs, ceci devient:
 - $t_i = \frac{\ln z - \ln y_i}{g}$
- Il s'en suit que le temps moyen pour sortir de la pauvreté est directement lié à l'indicateur de Watts par: $\bar{t} = \frac{W}{g}$
 - L'hypothèse derrière est que tous les revenus croissent au même rythme **g**.

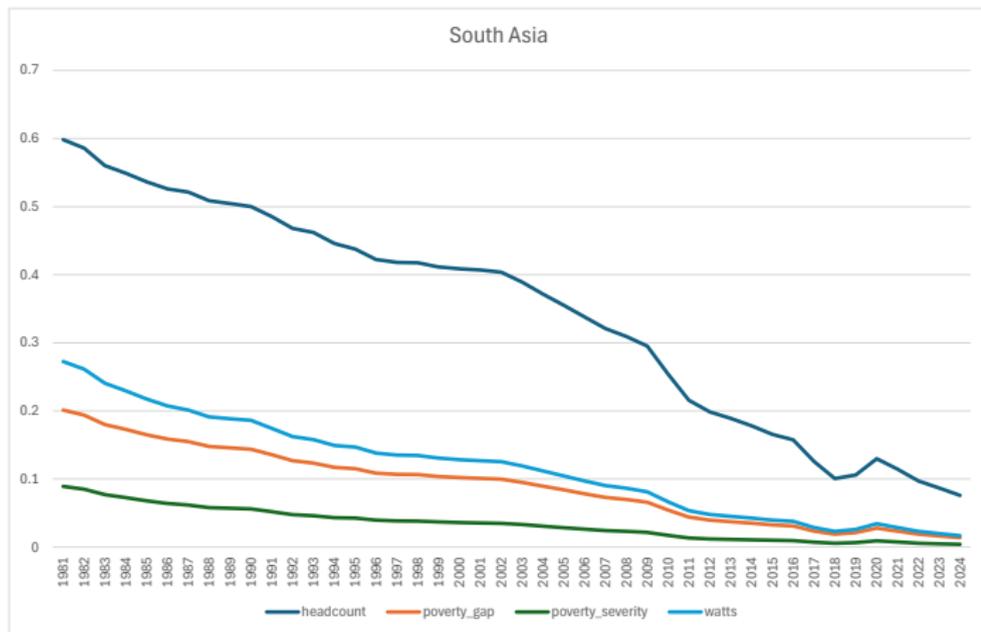
L'étendue de la pauvreté

Les quatre mesures



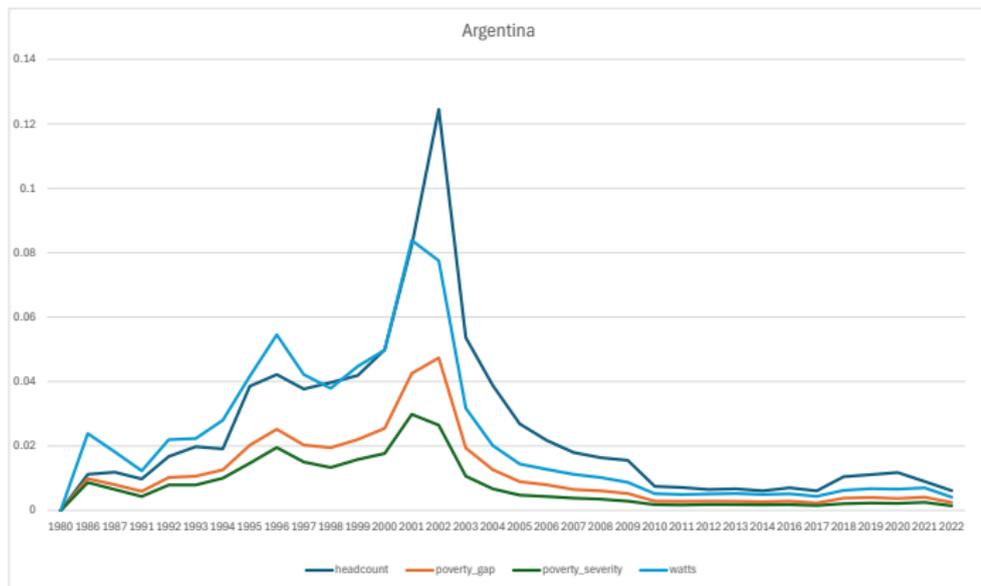
L'étendue de la pauvreté

Les quatre mesures



L'étendue de la pauvreté

Les quatre mesures



Débats académiques

Consommation ou revenu?

- Les mesures de la pauvreté peuvent-être basées soit sur la *consommation*, soit sur le *revenu*.
 - Lequel choisir ?
- **Consommation**
 - Reflète le **niveau de vie** des individus.
 - Moins souvent sous-déclarée.
 - Lissage dans le temps (donne une meilleure idée du niveau de vie structurel)
 - Peut inclure l'accès à des choses gratuites que le revenu ne reflète pas

Débats académiques

Consommation ou revenu?

- **Revenu**

- Plus facile à mesurer (évite des *listing* de biens).
- Plus pertinent pour la politique publique (souvent des cibles en termes de revenu [salaire minimum, éligibilité à certaines aides])
- Reflète la consommation potentielle (même chose que la consommation finalement).
- Pas besoin d'imputation.
- Pas besoin de connaître les prix.
- A ses propres difficultés de mesure

- Dans le contexte des pays en développement, la **consommation** est souvent considérée comme la meilleure base de comparaison.

Débats académiques

Les échelles d'équivalence

- La consommation est souvent mesurée pour le ménage.
- Comment tenir compte des tailles différentes des ménages ?
 - Diviser par la taille de ménage pour avoir une mesure *per capita*.
 - \Rightarrow C'est la pratique standard pour mesurer la pauvreté dans les PED.
 - Mais, très critiquable !
 - \Rightarrow **Echelles d'équivalence**
- Quelle échelle d'équivalence retenir ?
 - OCDE : 1 pour le premier adulte, 0.5 pour les adultes suivants, et 0.3 pour les enfants de moins de 14 ans.

Débats académiques

Les échelles d'équivalence

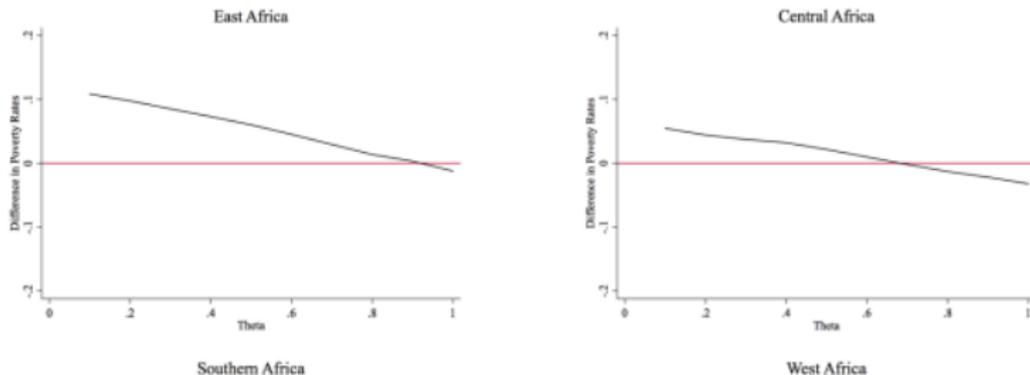
Echelle d'équivalence générique : $(N_a + \beta N_c)^\alpha$

- Avec N_a le nombre d'adultes, N_c le nombre d'enfants, β le besoin des enfants comme fraction des besoins de l'adulte, et α un paramètre d'économie d'échelle.
- Aux E.U., les valeurs $\beta = 0.5$ et $\alpha = 0.7$ sont utilisées pour les ménages avec plusieurs adultes.
- Question importante : dans quelle mesure les valeurs de α et β influencent-elles les mesures de pauvreté ?

Débats académiques

Les échelles d'équivalence

Figure 2: Differences in poverty rates between FHHs and MHHs adjusted for economies of scale by region



Source : Brown & van de Walle (2021)

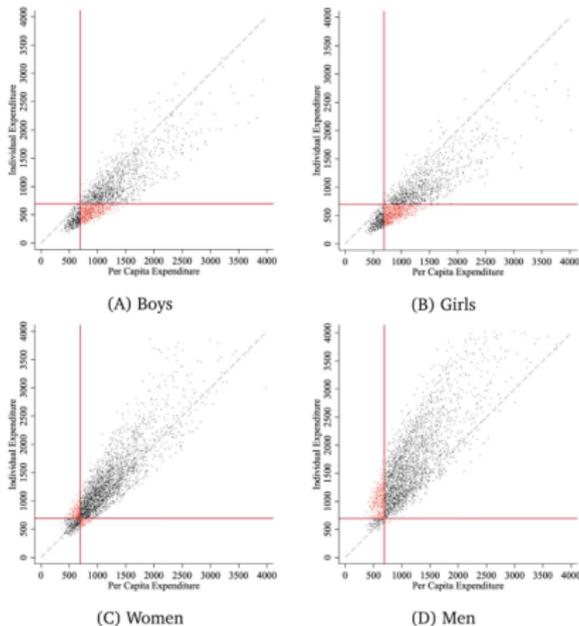
Débats académiques

Les échelles d'équivalence

- Les échelles d'équivalence supposent implicitement une certaine répartition des ressources au sein du ménage.
- E.g. 100 (50 pour un adulte, 25 pour deux enfants).
- Aucune garantie que l'adulte garde 50 et les deux enfants 25.
- **Biais potentiel** dans une mesure de pauvreté individuelle.

Débats académiques

Les échelles d'équivalence



Source : Brown et al. (2021)

Débats académiques

Les échelles d'équivalence

- Brown et al. (2021), pour le Bangladesh: **un tiers** des pauvres vivent dans des ménages non-pauvres.
- Brown et al. (2019), pour l'Afrique : **les trois quarts** des individus en malnutrition ne se trouvent pas dans les 20% des ménages les plus pauvres.

La pauvreté multidimensionnelle

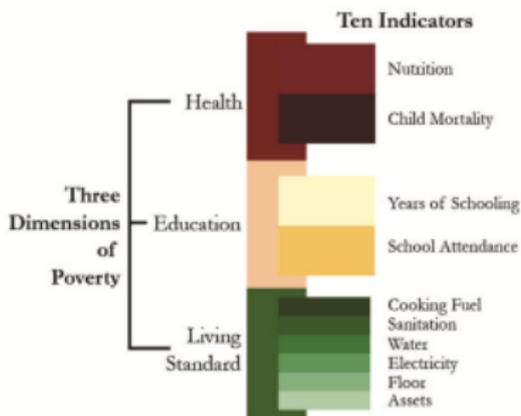
L'approche Alkire-Foster

- Reconnaissance que les mesures monétaires de pauvreté ont des limites :
 - L'argent ne garantit pas la couverture des besoins (et certains services sont non-marchands).
 - Prix différents et possibilités différentes de convertir argent en couverture des besoins.
 - Suppose une distribution implicite des ressources dans le ménage qui peut s'avérer fausse.
- Une autre possibilité : mesurer les privations *directement*.
 - C'est la logique des **indices de pauvreté multidimensionnels**.

La pauvreté multidimensionnelle

L'approche Alkire-Foster

- Principe simple: on définit ce qui constitue une **privation** dans différentes dimensions.
- Et on compte ensuite le nombre de privations pour un individu/ménage.



Source: Alkire & Santos (2013)

La pauvreté multidimensionnelle

L'approche Alkire-Foster

- On peut si on veut pondérer ces différentes dimensions.
- Et on compte ensuite le nombre de privations pondérées pour un individu/ménage.
- Une valeur **seuil** est retenue : si le ménage est au dessus du seuil, il est **pauvre**.
- Multidimensional Poverty Index (MPI)
 - Créé en 2010 afin de proposer un indicateur multidimensionnel calculable de manière comparable pour un grand nombre de pays.

La pauvreté multidimensionnelle

L'approche Alkire-Foster

Dimension	Indicator	Deprived if...	Relative Weight
Education	Years of Schooling	No household member has completed five years of schooling	16.7%
	Child Attendance to School	Any school-aged child is not attending school in years 1 to 8	16.7%
Health	Mortality	Any child has died in the family	16.7%
	Nutrition	Any adult to child for whom there is nutritional information is malnourished	16.7%
Living Standard	Electricity	The household has no electricity	5.6%
	Sanitation	The household's sanitation facility is not improved (according to MDG guidelines), or it is improved but shared with other households	5.6%
	Water	The household does not have access to safe drinking water (according to MDG guidelines) or safe drinking water is more than 30 minutes walking from home, roundtrip.	5.6%
	Floor	The household has dirt, sand or dung floor.	5.6%
	Cooking Fuel	The household cooks with dung, wood or carbon.	5.6%
	Assets	The household does not own more than one of the following assets: radio, television, telephone, bicycle, scooter or refrigerator, and does not own a car or a truck.	5.6%

Source: Alkire & Santos (2013)

La pauvreté multidimensionnelle

L'approche Alkire-Foster

- MPI est défini pour les **ménages**.
- La valeur seuil est de **33,3%**.
 - Ainsi, en 2023, quelques 1,1 milliards d'individus sont pauvres.
 - Comparé aux 713 millions (2022) vivant avec moins de 2,15\$ par jour.
- Le nombre de pauvre au sens monétaire a diminué plus vite que le nombre de pauvres selon MPI.
- Environ la moitié des pauvres selon MPI vivent en ASS.

La pauvreté multidimensionnelle

L'approche Alkire-Foster

- Le MPI donne naissance à deux indicateurs :
- H , où le **headcount**.
 - C'est simplement la proportion d'individus avec un score de privation dépassant 33%.
- M_0 ou le Adjusted headcount.
 - C'est l'équivalent multidimensionnel de FGT(1)—la profondeur de la pauvreté.
 - $M_0 = H \times A$
 - Avec A la privation moyenne des pauvres.
- M_0 reflète donc, comme FGT(1), à la fois le nombre de pauvres et l'étendue de cette pauvreté chez les personnes pauvres.

La pauvreté multidimensionnelle

Inconvénients de MPI

Inconvénients de l'approche

- MPI est défini pour les **ménages**: tous les individus sont privés si un individu est mal-nourri, non-scolarisé, etc.
- Certaines questions ne s'appliquent qu'aux ménages avec enfants. Ces dimensions sont omises pour les ménages sans enfants.
 - Pose des problèmes de comparabilité.
- Nécessite beaucoup de données.
- Repose sur des décisions *ad hoc* et universellement valables de ce qui constitue une privation.