

POLITIQUES PUBLIQUES ET PAUVRETE UNE APPROCHE PAR DOMINANCE STOCHASTIQUE

Paul Makdissi*

Résumé :

Dans cet article, je présente quelques résultats tirés d'une programmation de recherche que j'ai effectuée en compagnie de quelques co-auteurs. Cette programmation de recherche traite d'analyse des politiques publiques dans le cadre d'une approche par dominance stochastique. L'avantage de cette approche est qu'elle permet d'éliminer les désaccords potentiels sur le choix d'un indice ou d'un seuil de pauvreté particulier.

Mots-clés : Politique publique, pauvreté, dominance stochastique

Codes JEL : D12, D63, I21, I32

1- Introduction :

Selon, Santoro (2007), il existe dans la littérature économique trois types d'approches à l'analyse des réformes marginale des politiques économiques. Le premier type d'approche est basé sur les travaux initiaux d'Ahmad et Stern (1984) et utilise une fonction de bien-être social particulière. Le deuxième type d'approche n'impose que l'aversion à l'inégalité et la symétrie à la fonction de bien-être social afin d'identifier les avenues de réformes. Cette approche est basée sur les travaux de Yitzhaki et Thirsk (1990), Yitzhaki et Slemrod (1991) et Mayshar and Yitzhaki, (1996). Le dernier type d'approche interprète les réformes fiscales marginales comme des instruments de lutte à la pauvreté et est basée sur les travaux de Makdissi et Wodon (2002) et Liberati (2003). L'objectif de cet article, est de présenter quelques résultats tirés d'une programmation de recherche que j'ai effectuée en compagnie de quelques co-auteurs et qui traitent de ce dernier type d'approche. Pour ce faire, l'article sera construit de la façon suivante. La prochaine section sera consacrée à la présentation des méthodes de dominance stochastique dans les comparaisons de pauvreté. Par la suite, la section suivante présentera une méthodologie d'analyse des politiques de transferts publics par dominance stochastique développée par Duclos, Makdissi et Wodon (2005a). La quatrième section sera consacrée à la présentation de la méthodologie d'analyse de la fiscalité indirecte par dominance stochastique développée par Makdissi et Wodon (2002). Finalement, la dernière section présentera une brève conclusion.

2- La dominance stochastique et les comparaisons de niveau de vie :

La théorie de la mesure de la pauvreté nous enseigne qu'un analyste désirant effectuer des comparaisons de pauvreté fait normalement face à trois problèmes majeurs : un problème de définition, un problème d'identification et un problème d'agrégation. Dans cette section, nous décrivons la méthodologie employée pour faire face à ces problèmes.

2-1- Problème de définition :

Souvent, dans les profils de pauvreté, la définition de la pauvreté s'arrête à la détermination du seuil de pauvreté. Ceci est assez surprenant puisque le concept est beaucoup plus complexe que la simple détermination de ce seuil. Le concept de pauvreté réfère à une situation où une personne ou un groupe de personnes fait face à un manque ou une insuffisance quelconque par rapport à un standard minimum du niveau de vie. Il faut donc dans un premier temps définir ce qui constitue un indicateur de niveau de vie. Cette question relève essentiellement de la philosophie politique et dépasse largement le cadre de cet article. Par contre, un bref survol de ces concepts peut permettre une meilleure compréhension du problème de définition. Comme le souligne Ravallion (1996), les économistes qui s'intéressent au concept de niveau de vie font traditionnellement référence à l'"utilité" ou au niveau de plaisir qu'une personne peut atteindre à l'aide d'un certain panier de biens de consommation. Ce niveau d'utilité est déterminé par les préférences du consommateur. Cette façon de voir le problème est en lien direct avec la pensée de la philosophie utilitariste développée par Bentham et Mill aux dix-huitième et dix-neuvième siècles. Mais les préférences d'un individu ne sont pas déterminées dès la naissance. Bourdieu (1970) a d'ailleurs démontré que le caractère de celles-ci est en partie cognitif car elles se développent à partir du cadre socioéconomique et culturel dans lequel l'individu évolue. Une personne qui est née dans un milieu défavorisé apprend à se satisfaire de moins.

* Département d'économie, CIRPÉE and GRÉDI, Université de Sherbrooke, 2500, boulevard de l'Université, Sherbrooke, Québec, Canada, J1K 2R1 ; Email : paul.makdissi@USherbrooke.ca

Une personne qui est née dans un milieu beaucoup plus favorisé exigera beaucoup plus pour se considérer comme heureuse. Par contre, il est opportun de se demander si cette différence dans les préférences individuelles est pertinente au niveau de l'évaluation de la justice sociale et distributive. Pour certaines personnes, la réponse est non. Pour cette raison, Rawls (1971) propose une approche différente. Adoptant une démarche contractualiste, il arrive à la conclusion qu'il faut considérer la distribution des "biens premiers" disponibles aux individus afin d'évaluer la justice sociale. Ces biens premiers sont définis comme étant tout ce qu'une personne normale peut désirer. Rawls classe ces biens premiers en deux grands groupes. Le premier groupe comprend les biens premiers naturels tels les talents et la santé. Le second groupe est composé de biens premiers sociaux. Ces biens sociaux sont les libertés fondamentales (droit de vote, liberté d'expression, etc.), les chances d'accès aux différentes positions sociales et les avantages socio-économiques (revenu, richesse, base sociale du respect de soi, etc). C'est dans cet espace des avantages socio-économiques que l'évaluation du niveau de vie doit alors être effectuée¹. Ce faisant, Rawls élimine les différences entre les individus dans la procédure d'évaluation de la justice sociale. Plusieurs travaux ont par la suite proposé différentes façons d'évaluer la distribution des revenus² et de la qualité de vie. Parmi ces travaux, Sen (1992) propose une méthode d'évaluation basée sur ce qu'il nomme les « capacités »³. Ces capacités sont définies comme étant la capacité qu'a un individu de bien fonctionner socialement et de saisir les opportunités socio-économiques qui s'offrent à lui. Sen argumente que, bien que Rawls ait de bonnes raisons de rejeter l'utilitarisme, celui-ci va trop loin dans son élimination des différences entre les individus. Sen est en accord avec le fait que la société ne doit pas tenir compte des différences dans les préférences entre les individus dans ses jugements de justice sociale. Par contre, elle doit tout de même tenir compte d'autres différences. Par exemple, une personne handicapée aura besoin de plus de ressources pour se déplacer qu'une personne non handicapée. Ce surplus de ressources ne permet tout de même pas à cette personne de réaliser plus de modes de fonctionnement qu'une autre mais ne lui permet que de se déplacer, tout comme la personne non handicapée. C'est pourquoi Sen propose plutôt d'évaluer la justice distributive et la qualité de vie sur les capacités qui peuvent être vues comme les ensembles de modes de fonctionnement parmi lesquels la personne peut choisir. Sen illustre le concept à l'aide d'une bicyclette. La bicyclette est un bien de consommation qui, de par ses caractéristiques, permet à la personne de se déplacer d'une certaine façon. La caractéristique de transport de la bicyclette permet de réaliser la capacité "se déplacer d'une certaine façon" et c'est cette capacité qui procure à la personne de l'utilité ou du plaisir. Sen considère que c'est cette capacité, et non pas l'utilité qu'elle procure, qui s'approche le plus du concept de niveau de vie. La société n'est pas responsable du niveau de bonheur ou de plaisir atteint par l'individu. C'est la responsabilité individuelle qui intervient à ce niveau. Par contre, il est facile de constater que, pour la personne handicapée, la réalisation de la même capacité exigera plus de ressources. Il lui faudra acheter, par exemple, un fauteuil roulant électrique. Lorsqu'on fait une analyse des standards de vie par l'approche des capacités, il faut donc tenir compte des éléments qui permettent aux individus de pouvoir fonctionner à l'intérieur de la société. Pour un portrait des niveaux de vie de l'ensemble d'une société, il est commun de considérer, en plus du revenu, des variables telles l'espérance de vie et la scolarisation puisque la combinaison de ces variables permet à l'individu de fonctionner à l'intérieur d'une société. C'est d'ailleurs cette conception qui est à la base de la mise en place de l'Indice de développement humain de l'ONU qui évalue le développement économique en considérant à la fois, le PIB per capita, l'espérance de vie et le niveau d'alphabétisation. Dans cet article, nous n'allons considérer que le revenu ou la consommation totale (en tant que proxy du revenu permanent) comme indicateur de niveau de vie, même si celui-ci n'est pas un indicateur complet à prime à bord. Comme l'objectif de cet article est l'étude de l'impact des politiques publiques sur le revenu, cette simplification est intéressante car elle facilite l'analyse.

2-2- Problème d'identification :

Pour identifier les personnes ou les ménages pauvres, l'analyste utilise normalement un seuil de pauvreté z . Un ménage ayant un revenu inférieur à ce seuil sera considéré comme pauvre alors qu'un ménage ayant un revenu au-dessus du seuil sera considéré comme non pauvre. Il existe plusieurs méthodes permettant de fixer un seuil de pauvreté (voir Ravallion, 1996). On peut facilement penser qu'un seuil de pauvreté établi selon le revenu doit varier avec le niveau de richesse moyen d'une société puisque certains modes de fonctionnement comme "la base sociale du respect de soi" peuvent exiger des revenus différents d'une société à l'autre selon les revenus moyens de celles-ci. Dans un tel cadre, un seuil de pauvreté peut être relatif dans l'espace des revenus tout en correspondant à un concept qui est absolu dans l'espace des capacités. Par exemple, une personne vivant dans une grande ville américaine a certainement besoin d'un téléphone afin de fonctionner socialement. Par contre, une personne vivant dans la coopérative Bernardino Diaz Ochoa au Nicaragua peut très bien fonctionner socialement sans avoir de téléphone, puisque la plupart de des résidents de celle-ci n'en ont pas. La même personne vivant à New York aura aussi besoin d'une plus grande garde-robe que le villageois nicaraguayen afin de pouvoir assurer les bases sociales du respect de soi.

¹- Rawls propose ici le principe de différence qui consiste à maximiser les avantages socio-économiques du groupe le moins bien nanti.

²- Le lecteur désirant un bon survol peut consulter Arnsparger et Van Parijs (2003)

³- Le terme capacité est introduit par Sophie Marnat, traductrice de Sen (1993).

On peut faire le même raisonnement pour d'autres biens. La personne vivant à New York aura donc besoin de plus de ressource pour bien fonctionner socialement. Cela justifierait alors un seuil de pauvreté plus élevé pour New York que pour cette communauté du Nicaragua et ceci, même si on tient compte des différences dans le coût de la vie. D'ailleurs, l'idée que le seuil de pauvreté est contingent à une société et une époque remonte aussi loin qu'au dix-huitième siècle alors qu'Adam Smith argumentait déjà que la pauvreté était un concept qui variait d'une société à l'autre et d'une époque à l'autre⁴. De toute façon, étant donné que dans cet article, nous adoptons une approche par dominance stochastique afin de vérifier la robustesse de nos conclusions à un changement dans le seuil de pauvreté, l'identification d'un seuil est beaucoup moins importante.

2-3- Problème d'agrégation :

Un autre problème auquel l'analyste fait face est celui d'agrégation : Il doit utiliser les statistiques sur la pauvreté au niveau individuel pour établir un portrait de la pauvreté pour l'ensemble de la société ou d'un sous-groupe de la population qui l'intéresse. Pour ce faire, l'analyste doit choisir un indice de pauvreté. L'indice le plus fréquemment utilisé est l'indice numérique de pauvreté :

$$H = \frac{q}{N} \quad (1)$$

où q représente le nombre de ménages pauvres et N , le nombre d'individus dans l'économie. L'indice numérique de pauvreté nous donne tout simplement la proportion de ménages pauvres dans la population. Sa simplicité d'interprétation est probablement la meilleure explication de la popularité de cet indice. Par contre, comme le souligne Sen (1976), l'utilisation de celui-ci comporte deux problèmes majeurs : il est insensible à la profondeur de la pauvreté et à l'inégalité entre les pauvres. Pour illustrer le premier problème, prenons un exemple. Considérons une société composée de 10 individus dont les revenus sont respectivement de 7000, 8000, 11000, 13000, 14000, 15000, 16000, 17000, 18000 et 20000. Imaginons que dans cette société, 10000 serait un seuil de pauvreté acceptable. Si on calcule l'indice numérique de pauvreté, on obtient un résultat de 20% (soit 2 personnes ayant un revenu de moins de 10000 divisé par 10 personnes). Imaginons maintenant qu'un changement économique provoque une chute des revenus des deux personnes pauvres soit de 7000 à 5000 pour l'une et de 8000 à 6000 pour l'autre. On aimerait considérer cette perturbation comme entraînant une augmentation de la pauvreté. Toutefois l'indice numérique de pauvreté demeure inchangé. Les deux situations sont considérées comme étant équivalentes.

Afin de tenir compte de la profondeur de la pauvreté on peut utiliser un autre indice, l'indice de déficit normalisé de pauvreté. Si nous considérons une situation dans laquelle les revenus sont classés en ordre croissant, cet indice est alors

$$PG = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left(1 - \frac{y_i}{z} \right) \quad (2)$$

Où y_i est le revenu équivalent du ménage i . Il est possible de réécrire cet indice sous la forme :

$$PG = H.I \quad (3)$$

Où

$$I = 1 - \frac{\mu^2}{z} \quad (4)$$

Où μ^2 représente la moyenne de revenu des ménages pauvres. L'indice I représente alors l'écart moyen au seuil parmi les pauvres. L'équation (3) indique alors que l'indice PG représente alors l'écart moyen entre le revenu des pauvres et le seuil (I) pondéré par le poids des pauvres dans la population (H). Dans le cadre de notre exemple, nous aurions eu dans la situation initiale

$$PG = 0.20.0.25 \quad (5)$$

$$PG = 0.05. \quad (6)$$

Si on répète l'exercice, pour la situation suivant la perturbation économique, on obtient

$$PG = 0.20.0.45 \quad (7)$$

$$PG = 0.09 \quad (8)$$

L'indice indique donc une augmentation de la pauvreté. Cette augmentation est due, non pas à l'augmentation de la proportion de pauvres qui reste constante à 20%, mais à l'augmentation

⁴- Cité par Sen (1992).

de l'écart moyen de 0.25 à 0.45 reflétant ainsi l'effort supplémentaire nécessaire pour éliminer complètement la pauvreté. Par contre, cet indice comporte aussi un problème si on considère que le fait d'enlever des ressources à un pauvre est un problème qui devient de plus en plus grave au fur et à mesure qu'on s'éloigne du seuil de pauvreté. On dit alors qu'on veut tenir compte de l'inégalité dans la distribution de l'écart de pauvreté. Afin de comprendre ce problème, reprenons la situation initiale de notre exemple dans laquelle un des pauvres a un revenu de 7000 tandis que l'autre a un revenu de 8000. Imaginons maintenant 2 situations différentes. Soit la situation A où on enlève 500 à celui qui a 7000 et la situation B où on enlève 500 à celui qui a 8000.

Si on considère que le fait d'enlever des ressources à un pauvre est un problème qui devient de plus en plus grave au fur et à mesure qu'on s'éloigne du seuil de pauvreté, on aimerait avoir un indice qui indique que la situation A est pire que la situation B. Malheureusement, en ne prenant en compte que le déficit moyen, l'indice PG va considérer ces deux situations comme équivalentes. Nous avons donc besoin d'un autre indice pour pouvoir tenir compte de ce facteur, c'est à dire un indice qui tient compte de l'inégalité dans la distribution de l'écart de pauvreté. Une classe d'indices qui permet de prendre compte cette dimension de la pauvreté est la classe d'indices P_α de Foster, Greer et Thorbecke (1984).

Si nous considérons une situation dans laquelle les revenus sont classés en ordre croissants, ces indices sont donnés par

$$P_\alpha = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left(1 - \frac{y_i}{z}\right)^\alpha. \quad (9)$$

Si $\alpha > 1$, l'indice P_α est alors sensible à l'inégalité. Notons ici qu'il existe dans la littérature d'autres types d'indices tels l'indice de Sen (1976), l'indice de Watts (1968), l'indice de Thon (1979) et l'indice de Shorrocks (1995) pour n'en citer que quelques-uns.

2-4- Les tests de dominance stochastique :

L'utilisation d'indices différents ou de seuils de pauvreté différents entraîne des résultats qui peuvent différer quant à l'établissement d'un profil de pauvreté. On n'a qu'à repenser aux exemples simples décrits à la section 2.3 pour s'en convaincre. Il est donc important de vérifier si les conclusions tirées dans un profil de pauvreté sont robustes à un changement d'indice ou de seuil de pauvreté. Pour ce faire, l'analyste utilise des tests de dominance stochastique. Ces tests permettent de déterminer si les conclusions établies sur la pauvreté sont robustes à un changement de seuil et à un changement d'indice et ceci, en ne comparant que les distributions de revenu. Afin de décrire ces tests, considérons deux fonctions de distribution cumulative de revenu F_1 et F_2 . Si nous considérons que les indices de pauvreté sont additifs, l'indice de pauvreté correspondant à la distribution F_i ($i = 1$ ou 2) est alors

Où,

$$P(z, F_i) = \int_0^z p(y, z) dF_i(y), \quad (10)$$

$$\left. \begin{aligned} P(y, z) &\geq 0, & \text{si } y \leq z, \\ P(y, z) &= 0, & \text{si } y > z, \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

La fonction $p(y, z)$ mesure l'apport d'un revenu y à la pauvreté totale. Les indices de Foster, Greer et Thorbecke (1984) sont un exemple particulier de mesure de pauvreté additive où $p(y, z) = (1 - y/z)^\alpha$. D'autres exemples sont l'indice de Chakravarty (1983) et celui de Watts (1968), qui est défini comme

$$W = \int_0^z \log(y/z) dF(y). \quad (12)$$

Cet indice est à son tour un cas particulier de la deuxième classe d'indices de pauvreté de Clark, Hemming and Ulphs (1981). Si on est incertain quant au choix méthodologique sur l'indice de pauvreté et sur le seuil de pauvreté, il est tout de même possible de tirer certaines conclusions dans ce contexte. Si on peut affirmer avec confiance que le seuil de pauvreté ne peut excéder une certaine valeur z^+ , Atkinson (1987) montre les résultats suivants :

Proposition 1 : *La pauvreté diminue lorsqu'on passe de la distribution F_1 à la distribution F_2 pour tout seuil de pauvreté $z \leq z^+$ et pour tout indice de pauvreté additif tel que $\partial p(y, z)/\partial y \leq 0$ et $\partial^2 p(y, z)/\partial y^2 \geq 0$ si et seulement si*

$$F_1(y) \geq F_2(y) \quad \forall y \leq z^+ \quad (13)$$

Le résultat décrit dans la Proposition 1 est un test de dominance stochastique du premier degré. Les tests de dominance du premier degré, permettent d'identifier les situations pour lesquelles les conclusions demeurent inchangées quel que soit le seuil de pauvreté utilisé et quel que soit l'indice de pauvreté utilisé. Pour effectuer ces tests, il s'agit donc de vérifier si la distribution cumulative dans une situation est en tout point inférieure à celle de l'autre situation jusqu'au seuil de pauvreté maximal considéré. Si le test (13) n'est pas concluant, deux voies s'offrent à l'analyste. Soit il restreint le seuil de pauvreté maximal, soit il restreint la classe d'indices de pauvreté admissible et effectue le test de dominance stochastique du deuxième degré suivant :

Proposition 2 : *La pauvreté diminue lorsqu'on passe de la distribution F_1 à la distribution F_2 pour tout seuil de pauvreté $z \leq z^+$ et pour tout indice de pauvreté additif tel que $\partial p(y, z) / \partial y \leq 0$ et $\partial^2 p(y, z) / \partial y^2 \geq 0$ si et seulement si*

$$\int_0^y F_1(x) dx \geq \int_0^y F_2(x) dx \quad \forall y \leq z^+. \quad (14)$$

Ce test permet d'identifier les situations pour lesquelles les conclusions demeureraient inchangées quel que soit le seuil de pauvreté utilisé et quel que soit l'indice de pauvreté utilisé à condition que cet indice soit sensible à l'inégalité. Pour effectuer ces tests, il s'agit donc de vérifier si l'aire sous la courbe de distribution cumulative dans une situation est en tout point inférieure à celle de l'autre situation jusqu'au seuil de pauvreté maximal considéré. Une fois encore, si le test (14) n'est pas concluant, deux voies s'offrent à l'analyste. Soit il restreint le seuil de pauvreté maximal, soit il restreint la classe d'indices de pauvreté admissible en effectuant un test de dominance stochastique de degré plus élevé.

Afin d'offrir une description générale des tests de dominance stochastique, nous adoptons la notation de Duclos et Makdissi (2004). Ceux-ci définissent des classes d'indice de pauvreté Π^s ; $s = 1; 2; \dots$ par :

$$\Pi^s := \left\{ P / p(y, z) \in C^s \text{ et } (-1)^i \frac{\partial p(y, z)}{\partial y^i} \geq 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, s \right\}, \quad (15)$$

où C^s représente l'ensemble des fonctions continues s fois différentiables sur $[0; \infty)$. Lorsque $s=1$; l'indice de pauvreté diminue lorsque le revenu d'un individu augmente. Les indices sont en ce sens paréliens puisque l'augmentation du revenu d'une personne, toute chose étant égale par ailleurs, ne peut faire augmenter la pauvreté. En plus de ce caractère parétien, ces indices sont symétriques puisque le fait d'interchanger les revenus de deux individus n'affecte pas l'indice. Les indices de pauvreté qui sont inclus dans Π^2 sont aussi convexes.

De ce fait, ils respectent le principe de Pigou-Dalton qui stipule qu'un transfert d'une personne envers une personne plus pauvre fait décroître la pauvreté. Les indices de pauvreté membres de Π^3 respectent le principe de Kolm (1976) qui stipule que l'indice est plus sensible aux transferts ayant lieu dans le bas de la distribution de telle sorte qu'un transfert progressif ayant lieu dans le bas de la distribution fera diminuer la pauvreté et ceci, même s'il est accompagné d'un transfert régressif ayant lieu plus haut dans la distribution. L'interprétation éthique des caractéristiques des indices qui sont inclus dans les classes $s > 3$ peut être faite en utilisant le principe de transfert généralisé de Fishburn et Willig (1984) qui stipule que plus l'ordre s est élevé, plus les indices sont sensibles à ce qui se passe dans le bas de la distribution. Ce principe implique à l'ordre $s = 4$ qu'une paire de combinaisons de transferts "à la Kolm", progressif dans le bas de la distribution et régressif plus haut, fait diminuer la pauvreté.

À l'ordre $s = 5$ on considère une paire de combinaisons de transferts tels que décrits à l'ordre $s = 4$, et ainsi de suite.

Afin de présenter les conditions de dominance stochastique d'ordres supérieurs, il est utile de définir les courbes de dominance stochastique

$$D_{F_1}^1(y) = F_1(y) \quad (16)$$

Et

$$D_{F_1}^s(y) = \int_0^y D_{F_1}^{s-1}(u) \quad \text{du pour tous } s \geq 2 \quad (17)$$

Dans un tel cadre, Duclos et Makdissi (2004) présentent la condition de dominance stochastique généralisée suivante :

Proposition 3 : *La pauvreté diminue lorsqu'on passe de la distribution F_1 à la distribution F_2 pour tout seuil de pauvreté $z \leq z^+$ et pour tout indice de pauvreté additif $P \in \Pi^s$; si et seulement si :*

$$D_{F_1}^s(y) - D_{F_2}^s(y) \geq 0 \quad \forall y \leq z^+. \quad (18)$$

Lorsque $s = 1$ et 2 , la Proposition 3 est équivalente aux Propositions 1 et 2. Il convient de noter à ce point que Zheng (1999) a démontré que des tests de dominance stochastique d'ordres supérieurs à 2 pouvaient être équivalents au test d'ordre 2. Par contre, Duclos et Makdissi (2004) ont montré que si la fonction $p(y; z)$ ainsi que ses dérivées successives sont continues au seuil de pauvreté z , il est possible de dériver les tests d'ordre supérieurs décrits à la Proposition 3. Tel que mentionné précédemment, si le test de dominance stochastique échoue à un certain ordre de dominance, l'analyste fait face à deux alternatives, soit il restreint les indices de pauvreté admissibles en augmentant l'ordre de dominance stochastique, soit il restreint le seuil de pauvreté maximal.

Une façon de restreindre le seuil de pauvreté maximal est de trouver le seuil critique, z_c^s associé à l'ordre s qui est le seuil de pauvreté maximum tel que le test de dominance stochastique est validé. Ce seuil de pauvreté maximal se situe au premier croisement entre les deux courbes et est défini formellement par :

$$z_c^s = \sup \left\{ z : D_{F_1}^s(y) - D_{F_2}^s(y) \geq 0, \quad y \in [0, z] \right\} \quad (19)$$

Duclos et Makdissi (2004) montrent aussi que dans une situation dans laquelle on ne fixe pas de seuil maximum (i.e. $z^+ \rightarrow \infty$), le test de dominance décrit à la Proposition 3 peut être interprété comme un test de dominance au niveau du bien-être social à condition qu'on se restreigne aux fonctions de bien-être social qui respectent les principes normatifs associés à l'ordre s .

3- La prise en compte de l'impact des programmes de transferts :

Les gouvernements des pays en voie de développement ainsi que ceux des pays développés soutiennent les pauvres de plusieurs façons. À titre d'exemple de programme de lutte à la pauvreté pensons aux subsides à la consommation de certains biens tels la nourriture ou le transport public et aux emplois publics à bas salaires. Certains pays ont aussi des programmes de transferts contingents tels des transferts aux ménages conditionnels à ce que les enfants se scolarisent. L'objectif de cette section est de présenter un outil d'analyse développé par Duclos, Makdissi et Wodon (2005a), les courbes de dominance de programme ou courbe *PD*. Ces courbes *PD* permettent d'analyser l'impact distributif des programmes de transferts afin de pouvoir identifier des réformes permettant de réduire la pauvreté tout en maintenant le budget public constant. Les ressources que le gouvernement alloue à la diminution de la pauvreté sont alors utilisées plus efficacement.

3-1- Le cadre théorique :

Considérons y , le revenu réel pré-réforme du ménage. King (1983) montre que ce revenu est un indicateur monétaire du niveau de bien-être du ménage et le nomme revenu équivalent⁵. Afin de simplifier la présentation, nous identifierons y comme étant le revenu tout simplement. Un programme de transfert k verse un montant $t_k(y)$ à un ménage ayant un revenu total (incluant le transfert du programme k) y .

3-2- Impact budgétaire :

Afin d'identifier une réforme marginale des programmes de transferts, il faut aussi évaluer l'impact de celle-ci sur le budget public. Si la population comporte I individus et qu'il y a en tout K programmes de transfert, le budget total alloué aux programmes de transferts est $B = \sum_{k=1}^K T_k$. Une réforme marginale augmentant les ressources du programme i d'un montant dt_i et diminuant celles du programme j d'un montant dt_j aura un impact budgétaire de

$$dB = \frac{\partial B}{\partial t_i} dt_i - \frac{\partial B}{\partial t_j} dt_j \quad (20)$$

Si le tout s'inscrit dans le cadre d'un budget équilibré, cet impact total sera nul ($dB = 0$) et nous aurons

$$dt_j = \gamma dt_i, \quad (21)$$

Où

$$\gamma = \frac{(\partial B / \partial t_i)}{(\partial B / \partial t_j)}. \quad (22)$$

⁵- Ce concept de revenu équivalent a aussi été analysé par McKenzie (1956), Samuelson (1974) et Varian (1980).

Le paramètre peut être interprété comme un paramètre d'efficacité économique. Le numérateur indique le coût d'augmenter marginalement les ressources du programme i tandis que le dénominateur indique celui du programme j . Ces coûts incorporent à la fois les coûts administratifs ainsi que les coûts associés aux changements dans le comportement des agents économiques. Par exemple, si le coût administratif du programme i est plus élevé que celui du programme j , γ sera plus grand que 1. Une autre situation possible pour laquelle γ peut être supérieur à 1, est que la charge excédentaire associée au financement du programme i soit supérieure à celle associée au financement du programme j . Si le programme i entraîne une plus grande diminution de l'offre de travail que le programme j , nous avons encore une situation dans laquelle γ sera supérieur à 1.

3-3- Impact sur la pauvreté :

Analysons maintenant l'impact d'une réforme sur le bien-être des agents économiques. Pour ce faire, définissons le transfert moyen reçu par

$$T_k = \int_0^\alpha t_k(y) dF(y). \quad (23)$$

L'impact qu'aura un changement marginal dans les ressources allouées au programme k sur le bien-être (évalué par le revenu équivalent) d'un individu avec un revenu y sera de

$$\frac{\partial y}{\partial t_k} = \frac{t_k(y)}{T_k}. \quad (24)$$

L'impact total d'une réforme sur l'apport à la pauvreté d'un individu ayant un revenu de y sera de

$$dp(y, z) = \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t_i} dt_i - \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t_j} dt_j \quad (25)$$

En utilisant les équations (22) et (24), l'équation (25) peut être réécrite de la façon suivante

$$dp(y, z) = \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \left[\frac{t_i(y)}{T_i} - \gamma \frac{t_j(y)}{T_j} \right] dt_i. \quad (26)$$

Afin d'obtenir l'impact de la réforme sur la pauvreté, il suffit d'intégrer l'équation (26) :

$$dP(z, F) = dt_i \int_0^\alpha \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \left[\frac{t_i(y)}{T_i} - \gamma \frac{t_j(y)}{T_j} \right] dF(y). \quad (27)$$

Étant donné que $\partial p(y, z) / \partial y \leq 0$ pour tous les niveaux de revenu (voir équation (15)), il suffit que $t_i(y)/T_i$ soit en tout point supérieur à $\gamma (t_j(y)/T_j)$ pour qu'on ait une diminution non équivoque de la pauvreté. En se basant sur cette constatation, Duclos, Makdissi et Wodon (2005a) développent une méthode permettant d'effectuer des tests de dominance stochastique sur des réformes proposées. Contrairement à la méthode présentée au premier chapitre, il ne s'agit plus de comparer deux situations entre elles. On ne peut donc pas utiliser les courbes de dominance stochastique liées à deux distributions de revenu. Nous devons plutôt identifier l'impact qu'a une réforme sur la courbe de dominance stochastique associée à la distribution de revenu pré-réforme. Pour ce faire, Duclos, Makdissi et Wodon (2005a) définissent les courbes de dominance de programme de la façon suivante :

$$PD_k^s(y) = \begin{cases} \frac{t_k(y)}{T_k} f(y) & \text{si } s = 1 \\ \int_0^y PD_k^{s-1}(u) du & \text{si } s \in \{2, 3, 4, \dots\} \end{cases}$$

Par la suite ils démontrent le résultat suivant

Proposition 4 : Une réforme marginale effectuée dans le cadre d'un budget équilibré qui augmente marginalement les ressources allouées au programme i et diminue marginalement celles allouées au programme j fera diminuer la pauvreté pour tout indice $P \in \Pi^s$ et pour tout seuil de pauvreté $z \in [0, z^+]$ si et seulement si

$$PD_i^s(y) - \gamma PD_j^s(y) \geq 0 \quad \forall y \leq z^+. \quad (28)$$

3-4- Seuil de pauvreté critique :

Tel que mentionné au premier chapitre, si le test de dominance stochastique échoue à un certain ordre de dominance, l'analyste fait face à deux alternatives, soit il restreint les indices de pauvreté admissibles en augmentant l'ordre de dominance stochastique, soit il restreint le seuil de pauvreté maximal. Une façon de restreindre le seuil de pauvreté maximal est de trouver le seuil critique, z_{PD}^s associé à l'ordre s qui est le seuil de pauvreté maximum tel que le test de dominance stochastique est validé. Ce seuil de pauvreté maximal se situe au premier croisement entre les deux courbes et est défini formellement par :

$$z_{PD}^s = \sup \{ z : PD_i^s(y) - \gamma PD_j^s(y) \geq 0, y \in [0, z] \} \quad (29)$$

3-5- La décomposition :

Nous supposons maintenant qu'un programme de transfert k verse un montant moyen de $t_k(y)$ à un ménage avec un revenu total de y . La proportion de la population ayant un revenu y qui reçoit une prestation du programme est dénotée par $t_k(y)$. Nous définissons une fonction de ciblage comme

$$\phi_k(y) = \tau_k(y) \cdot f(y). \quad (30)$$

$\Phi_k = \int_0^\alpha \phi_k(y) dy \leq 1$ représente alors la part de la population qui bénéficie du programme. La distribution cumulative du revenu des participants au programme est alors donnée par

$$G_k(y) = \frac{\int_0^y \phi_k(x) dx}{\Phi_k}, \quad (31)$$

et sa densité par

$$g_k(y) = \frac{dG_k(y)}{dy} = \frac{\phi_k(y)}{\Phi_k}. \quad (32)$$

Le transfert moyen du programme k dans la population est donné par

$$T_k = \int_0^\alpha t_k(y) \phi_k(y) dy, \quad (33)$$

alors que le transfert moyen à travers les bénéficiaires est de

$$\bar{t}_k = \frac{T_k}{\Phi_k} = \int_0^\alpha t_k(y) g_k(y) dy. \quad (34)$$

Afin d'identifier les réformes désirables, nous supposons qu'un agent ayant un revenu y et qui est bénéficiaire d'un paiement $t_k(y)$ voit son revenu augmenter de $t_k(y)\Delta t_k$. Cette augmentation peut être décomposée en une composante ciblage et en une composante allocation

$$t_k(y) \Delta t_k = \underbrace{\bar{t}_k \Delta t_k}_{\text{Ciblage}} + \underbrace{(t_k(y) - \bar{t}_k) \Delta t_k}_{\text{Allocation}}. \quad (35)$$

La réforme $t_k(y)\Delta t_k$ conserve la distribution initiale des bénéfices à travers les participants. La composante de ciblage alloue une augmentation identique à tous les participants alors que la composante allocation augmente cette dernière dans une proportion de la différence entre le montant reçu à l'origine et le transfert moyen parmi les participants.

Nous allons considérer les impacts sur la pauvreté de deux types de réformes marginales aux programmes de transferts.

- l'impact sur la pauvreté d'un changement forfaitaire qui augmente tous les transferts d'un même montant ;
- et l'impact sur la pauvreté d'un changement .allocatif. qui garde le transfert moyen inchangé mais qui augmente dans une même proportion Δt_k la distance de chaque transfert au transfert moyen.

L'impact sur la pauvreté d'un changement forfaitaire qui augmente tous les transferts d'un même montant est donné par

$$\frac{\partial y}{\partial t_k} = \frac{\bar{t}_k}{T_k}, \quad (36)$$

alors que l'impact sur la pauvreté d'un changement « allocatif » qui garde le transfert moyen inchangé mais qui augmente dans une même proportion Δt_k la distance de chaque transfert au transfert moyen est donné par

$$\frac{\partial y}{\partial t_k} = \frac{t_k(z) - \bar{t}_k}{T_k}. \quad (37)$$

Prenant ces résultats en considération, on obtient les définitions suivantes pour les courbes de dominance de ciblage (TD) et les courbes de dominance allocative (AD) :

$$TD_k^s(y) = \begin{cases} \frac{\bar{t}_k}{T_k} \phi_k(z) & \text{si } s = 1 \\ \int_0^y TD_k^{s-1}(u) du & \text{si } s \in \{2, 3, 4, \dots\} \end{cases}, \quad (38)$$

$$AD_k^s(y) = \begin{cases} \frac{(t_k(z) - \bar{t}_k)}{T_k} \phi_k(z) & \text{si } s = 1 \\ \int_0^y AD_k^{s-1}(u) du & \text{si } s \in \{2, 3, 4, \dots\} \end{cases}. \quad (39)$$

À l'aide de ces courbes, Duclos, Makdissi et Wodon (2005a) démontrent deux autres résultats:

Proposition 5 : *Une réforme marginale des politiques de transferts effectuée dans le cadre d'un budget équilibré qui augmente d'un même montant tous les transferts du programme k et diminue d'un même montant tous les transferts du programme l fera diminuer la pauvreté pour tout indice $P \in \Pi^s$ et pour tout seuil de pauvreté $z \in [0, z^+]$ si et seulement si*

$$TD_k^s(y) - \gamma TD_l^s(y) \geq 0 \text{ pour tout } y \in [0, z^+]. \quad (40)$$

Proposition 6 : *Une réforme marginale de la politiques de transfert k effectuée dans le cadre d'un budget équilibré qui augmente marginalement et proportionnellement l'écart de chaque transfert individuel par rapport au transfert moyen fera diminuer la pauvreté pour tout indice $P \in \Pi^s$ et pour tout seuil de pauvreté $z \in [0, z^+]$ si et seulement si*

$$AD_k^s(y) \geq 0 \text{ pour tout } y \in [0, z^+]. \quad (41)$$

4- La prise en compte de l'impact de la fiscalité indirecte :

Une part importante de la fiscalité des pays en voie de développement est composée des taxes à la consommation. Bien que n'ayant pas d'impact direct sur le revenu des agents économiques, la fiscalité indirecte affecte ceux-ci, soit à travers les prix relatifs des biens qu'ils consomment soit à travers les effets indirects et de cascades sur leur revenu. Cette section présente des résultats développés dans Makdissi et Wodon (2002). Les instruments d'analyse développés dans ces articles permettent d'analyser les effets de la fiscalité indirecte à travers les prix relatifs des biens de consommation.

4-1- Le cadre théorique :

Supposons une économie avec k biens de consommation. Le gouvernement veut réduire la pauvreté en réduisant marginalement la taxe sur le bien j et finançant cette baisse par une augmentation marginale de la taxe sur le bien j^6 .

4-2- Impact budgétaire :

Cette réforme marginale de la fiscalité se fait dans le cadre d'un budget équilibré. Dénotons par R la recette totale de la fiscalité indirecte. Nous avons donc

$$R = I \sum_{k=1}^K t_k X_k, \quad (42)$$

⁶- On peut aussi voir la réduction de taxe comme une augmentation du subsidy et la hausse de taxe comme une réduction du subsidy selon les situations empiriques.

où X_k représente la consommation moyenne du bien k et t_k , la taxe sur le bien k . L'impact de la réforme marginale sur la recette totale sera de

$$dR = I \left\{ \left[1 + \sum_{k=1}^K t_k \frac{\partial X_k}{\partial t_i} \right] dt_i + \left[1 + \sum_{k=1}^K t_k \frac{\partial X_k}{\partial t_j} \right] dt_j \right\}. \quad (43)$$

Puisque la réforme se fait dans le cadre d'un budget équilibré, nous avons $dB=0$. L'introduction de ce résultat dans l'équation (43), nous donne

$$dt_j = -\gamma \left(\frac{X_i}{X_j} \right) dt_i \text{ où } \gamma = \frac{1 + \frac{1}{X_i} \sum_{k=1}^K t_k \frac{\partial X_k}{\partial q_i}}{1 + \frac{1}{X_j} \sum_{k=1}^K t_k \frac{\partial X_k}{\partial q_j}}. \quad (44)$$

Wildasin (1984) interprète comme étant le différentiel de coût d'efficacité d'obtenir un dollar (ou tout autre unité monétaire) de fonds publics en taxant le bien j afin de subsidier le bien i . Yitzhaki et Thirsk (1990) et Yitzhaki et Slemrod (1991) arguent que si γ est supérieur à un, il est impossible d'avoir une réforme dominante au deuxième ordre parce que la perte sèche dans l'économie augmente avec la réforme. Par contre, comme nous considérons des réductions de pauvreté, il est possible d'avoir des réformes dominantes à tous les ordres de dominance stochastique avec un paramètre γ supérieur à 1 si le coût de la perte sèche est supportée par les non pauvres.

4-3- Impact sur la pauvreté :

L'impact de la réforme fiscale marginale sur l'apport à la pauvreté d'un individu ayant un revenu équivalent de y est donné par

$$dp(y, z) = \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t_i} dt_i + \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t_j} dt_j. \quad (45)$$

Besley et Kanbur (1988) montrent, qu'en utilisant l'identité de Roy et le vecteur de prix pré-réforme comme vecteur de prix de référence, le changement dans le revenu équivalent induit par un changement marginal dans la taxe sur le bien k est donné par

$$\frac{\partial y}{\partial t_k} = -x_k(y), \quad (46)$$

où $x_k(y)$ est la demande marshallienne du bien k .

En introduisant les résultats des équations (46) et (44) dans l'équation (45), nous obtenons

$$dp(y^E(q, y), z) = -\frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \left[\frac{x_i(y)}{X_i} - \gamma \frac{x_j(y)}{X_j} \right] X_i dt_i. \quad (47)$$

Afin d'obtenir l'impact de la réforme sur la pauvreté, il suffit d'intégrer l'équation (47) :

$$dP(z, F) = -X_i dt_i \int_0^y \frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \left[\frac{x_i(y)}{X_i} - \gamma \frac{x_j(y)}{X_j} \right] dF(y). \quad (48)$$

Étant donné que $\frac{\partial p(y, z)}{\partial y} \leq 0$ pour tous les niveaux de revenu (voir équation (15)), il suffit que $x_i(y)/X_i$ soit en tout point supérieur à $\gamma(x_j(y)/X_j)$ pour qu'on ait une diminution non équivoque de la pauvreté. En se basant sur cette constatation, Makdissi et Wodon (2002) développent une méthode permettant d'effectuer des tests de dominance stochastique sur des réformes proposées de la fiscalité indirecte. Ils définissent les courbes de dominance de consommation de la façon suivante⁷ :

$$CD_k^s(y) = \begin{cases} \frac{x_k(y)}{X_k} f(y) & \text{si } s = 1 \\ \int_0^y CD_k^{s-1}(u) du & \text{si } s \in \{2, 3, 4, \dots\} \end{cases}. \quad (49)$$

⁷ La multiplication par $f(y)$ à l'ordre 1 a été introduite postérieurement par Duclos, Makdissi et Wodon (2007) afin d'implémenter empiriquement l'estimation Kernel des courbes de dominance de consommation d'ordre 1.

Ils démontrent par la suite le résultat suivant :

Proposition 7 : Une réforme marginale effectuée dans le cadre d'un budget équilibré qui diminue marginalement la taxation du bien i et augmente marginalement celle du bien j fera diminuer la pauvreté pour tout indice $P \in \Pi^s$ et pour tout seuil de pauvreté $z \in [0, z^*]$ si et seulement si

$$CD_i^s(y) - \gamma CD_j^s(y) \geq 0, \forall y \leq z^+. \quad (50)$$

5- Conclusion :

Dans cet article, nous avons présenté brièvement la façon dont une approche par dominance stochastique peut être appliquée à l'analyse des politiques publiques. À partir des résultats de Makdissi et Wodon (2002) et de Duclos, Makdissi et Wodon (2005a) nous avons construit un coffre à outils d'analyse des politiques publiques assez détaillé. Dans Duclos, Makdissi et Wodon (2005b), nous généralisons la méthode d'analyse de fiscalité indirecte présentée à la section 4 afin de tenir en compte l'hétérogénéité dans les ménages sans utiliser d'échelle d'équivalence particulière. Dans Makdissi et Wodon (2007), nous développons une approche qui permet d'analyser la réglementation dans les services d'infrastructure. Cette méthode permet aussi bien d'analyser des réformes de réglementation de prix ou de réglementation de type plafonnement des prix (price caps). Dans Duclos, Makdissi et Wodon (2007), nous généralisons l'approche présentée à la section 4 a.n de l'appliquer dans le cadre d'une analyse de bien-être social de type utilitariste. Finalement, dans Makdissi et Mussard (2007), nous développons une approche similaire mais qui étudie l'analyse de la fiscalité indirecte dans un cadre de fonctions de bien-être social basées sur le rang des individus dans la société.

Références :

- 1- Ahmad, E. et N.H. Stern (1984), The Theory of Reform and Indian Indirect Taxes, *Journal of Public Economics*, 25, 259-298.
- 2- Arnsperger, C. et P. Van Parijs (2003), *Éthique économique et sociale*, La Découverte, Paris.
- 3- Atkinson, A.B. (1987), On the Measurement of Poverty, *Econometrica*, 55, 759-764.
- 4- Besley, T. et R. Kanbur (1988), Food Subsidies and Poverty Alleviation, *Economic Journal*, 98, 701-719.
- 5- Bourdieu, P. (1970), *La distinction*, Éditions de Minuit, Paris.
- 6- Clark, S., R. Hemming et D. Ulph (1981), On Indices for the Measurement of Poverty, *Economic Journal*, 91, 515-526.
- 7- Duclos, J.-Y. et P. Makdissi (2004), Restricted and Unrestricted Dominance for Welfare, *Inequality and Poverty Orderings*, *Journal of Public Economic Theory*, 6, 145-164.
- 8- Duclos, J.-Y., P. Makdissi et Q. Wodon (2005a), Poverty-Dominant Transfer Programs : The Role of Targeting and Allocation Rules, *Journal of Development Economics*, Vol. 77, No. 1, 53-73.
- 9- Duclos, J.-Y., P. Makdissi et Q. Wodon (2005b), Poverty-Reducing Tax Reforms with Heterogeneous Agents, *Journal of Public Economic Theory*, 7, 107-116.
- 10- Duclos, J.-Y., P. Makdissi et Q. Wodon (2007), *Socially-Efficient Tax Reforms*, mimeo.
- 11- Fishburn, P.C. et R.D. Willig (1984), Transfer Principles in Income Redistribution, *Journal of Public Economics*, 25, 323-328.
- 12- Foster, J.E., J. Greer et E. Thorbecke (1984), A Class of Decomposable Poverty Measures, *Econometrica*, 52, 761-776.
- 13- King, M.A. (1983), Welfare Analysis of Tax Reforms Using Household Data, *Journal of Public Economics*, 21, 183-214.
- 14- Kolm, S.-C. (1976), Unequal Inequality : I, *Journal of Economic Theory*, 12, 416-442.
- 15- Liberati, P. (2003), Poverty Reducing Reforms and Subgroup Consumption Dominance Curves, *Review of Income and Wealth*, 49, 589-601.
- 16- Makdissi, P. et S. Mussard (2007), Analyzing the Impact of Indirect Tax Reforms on Rank Dependant Social Welfare Functions : A Positional Dominance Approach, à paraître dans *Social Choice and Welfare*.
- 17- Makdissi, P. et Q. Wodon (2002), Consumption Dominance Curves : Testing for the Impact of Indirect Tax Reforms on Poverty, *Economics Letters*, 75, 227-235.
- 18- Makdissi, P. et Q. Wodon (2007), Poverty-Reducing and Welfare-Improving Marginal Public Price and Price Cap Reforms, à paraître dans *Journal of Public Economic Theory*.
- 19- Mayshar, J. et S. Yitzhaki (1996), Dalton Improving Tax Reform, *American Economic Review*, 85, 793-807.
- 20- McKenzie, L. (1956), Demand Without a Utility Index, *Review of Economic Studies*, 24, 185-189.
- 21- Ravallion, M. (1996), Comparaisons de la pauvreté. Concepts et méthodes, *Études sur la mesure des niveaux de vie*, Document de travail No. 122, Banque Mondiale, Washington.
- 22- Rawls, J. (1971), *A Theory of Justice*, Harvard University Press, Cambridge MA.
- 23- Samuelson, P.A. (1974), Complementarity-An Essay on the 40th Anniversary of the Hicks-Allen Revolution in Demand Theory, *Journal of Economic Literature*, 12, 1255-1289.
- 24- Santoro, A. (2007), Marginal commodity tax reforms : a survey, à paraître dans *Journal of Economic Surveys*.
- 25- Sen, A. (1976), Poverty : An Ordinal Approach to Measurement, *Econometrica*, 44, 219-231.
- 26- Sen, A. (1992), *Inequality Reexamined*, Harvard University Press, Cambridge MA.
- 27- Sen, A. (1993), *Éthique et économie*, Presses Universitaires de France, Paris.
- 28- Shorrocks, A.F. (1995), Revisiting the Sen Poverty Index, *Econometrica*, 63, 1225-1230.

- 29- Thon, D. (1979), On Measuring Poverty, *Review of Income and Wealth*, 25, 429-439.
- 30- Varian, H. (1980), Notes on Cost-Benefit Analysis, mimeo.
- 31- Watts, H.W. (1968), An Economic Definition of Poverty, in D.P. Moynihan (ed.), *On Understanding Poverty*, Basic Books, New York.
- 32- Wildasin, D.E. (1984), On Public Good Provision With Distortionary Taxation, *Economic Inquiry*, 22, 227-243.
- 33- Yitzhaki, S. et J. Slemrod (1991), Welfare Dominance : An Application to Commodity Taxation, *American Economic Review*, 81, 480-496.
- 34- Yitzhaki, S. et W. Thirsk (1990), Welfare Dominance and the Design of Excise Taxation in the Côte d'Ivoire, *Journal of Development Economics*, 33, 1-18.
- 35- Zheng, B. (1999), On the Power of Poverty Orderings, *Social Choice and Welfare*, 3, 349-371.