Annexe B
Inégalité et bien-être social : Notes techniques

Note technique B.1 Indice d'inégalité de Gini et décomposition de sources

Nous analyserons l'impact de différentes sources de revenu sur l'inégalité de revenu par habitant d'après la décomposition par sources de l'indice de Gini proposée par Lerman et Yitzhaki (1985 ; voir également Garner [1993] pour une application à l'inégalité de consommation plutôt que de revenu). Soient y le revenu total par habitant, $F(y)$ la fonction de distribution cumulative du revenu total par habitant (elle prend une valeur 0 pour le ménage le plus pauvre et la valeur 1 pour le plus riche), et $\bar{y}$ le revenu moyen total par habitant pour l'ensemble des ménages. On peut décomposer l'indice de Gini de la façon suivante :

$$G_y = 2\, cov\,[y, F(y)]/\,\bar{y} \; = \Sigma_i\, S_i R_i G_i$$

où G_y représente l'indice de Gini du revenu total, G_i l'indice de Gini du revenu y_i de la source i, S_i la part du revenu total provenant de la source i, et R_i la corrélation de l'indice de Gini entre le revenu de la source i et le revenu total. On définit la corrélation de l'indice de Gini par $R_i = cov[y_i, F(y)]/cov[(y_i, F(y_i)]$, où $F(y_i)$ représente la fonction de distribution cumulative du revenu par habitant de la source i. La corrélation de l'indice de Gini R_i peut prendre des valeurs comprises entre -1 et 1. Le revenu provenant de sources comme le revenu des capitaux immobiliers qui est en général très étroitement et positivement lié au revenu total aura des corrélations de l'indice de Gini largement positives. Le revenu de sources comme les transferts tend à avoir des corrélations de l'indice de Gini plus petites, voire négatives. La contribution globale (absolue) d'une source de revenu i à l'inégalité du revenu total par habitant est donc $S_iR_iG_i$.

Cette décomposition offre une méthode simple pour évaluer l'impact, sur l'inégalité, du revenu total d'une variation de pourcentage marginale du revenu d'une source donnée, égale pour tous les ménages. Comme le montrent Stark, Taylor et Yitzhaki (1986), l'impact pour tous les ménages d'une augmentation

$$\frac{\partial G_y}{\partial e_i} = S_i\,(R_i G_i - G_y)$$

du revenu de la source i de telle sorte que y_i est multiplié par $(1 + e_i)$, où e_i tend à être nul, est :

On peut réécrire cette équation afin de montrer que la variation de pourcentage de l'inégalité due à une variation marginale du revenu de la source i est égale à la contribution de cette source à l'indice de Gini moins sa contribution au revenu total. En d'autres termes, ce qui compte à la marge pour évaluer l'impact sur la redistribution des sources de revenu n'est pas leur indice de Gini, mais le produit R_iG_i, également appelé « pseudo-Gini ». Sinon, si $\eta_i = R_iG_i/G_y$ l'élasticité-revenu de l'indice de Gini (GIE) de la source i, l'impact marginal sur l'indice de Gini du revenu total en termes de pourcentage d'une même variation de pourcentage du revenu de la source i pour tous les ménages est

$$\frac{\partial G_y / \partial e_i}{G_y} = \frac{S_i R_i G_i}{G_y} - S_i \; = S_i\,(\eta_i - 1)$$

Ainsi, une augmentation en pourcentage du revenu d'une source ayant un GIE η_i inférieur (supérieur) à un diminuera (augmentera) l'inégalité de revenu par habitant. Plus le GIE est élevé, plus l'impact est grand en terme de redistribution. Le GIE de la source de revenu i peut s'écrire ainsi :

$$\eta_i = \frac{\mathrm{cov}(x_i, F(y))}{\mathrm{cov}(y, F(y))} * \frac{1}{S_i}$$

où x_i représente la source de revenu (ou poste de dépense) i par habitant, y le revenu par habitant, et S_i la part de la source i dans le revenu. Le rapport des covariances est un estimateur de la variable instrumentale de l'inclinaison de la courbe d'Engle de la source i par rapport au revenu y, $F(y)$ étant l'instrument. En conséquence, on peut interpréter le rapport des covariances comme l'inclinaison (ou la propension marginale) de la courbe d'Engle de x par rapport à y. S_i représente la propension moyenne de sorte que le rapport des deux produit l'élasticité du revenu de la courbe d'Engle. Dans le même temps, le GIE représente l'élasticité de l'indice de Gini par rapport au revenu par rapport à une hausse de la source de revenu i.

On peut appliquer la même décomposition à la consommation par habitant et à ses sources, et également à l'indice de Gini élargi qui utilise un paramètre ν pour souligner différentes parties de la distribution. Plus la pondération est élevée et plus la partie inférieure de la distribution voit son importance renforcée ($\nu = 2$ pour l'indice de Gini standard) :

$$G_y(\nu) = \frac{-\nu \operatorname{cov}(y, [1 - F(y)]^{\nu-1})}{\bar{y}}$$

Note technique B.2 Décomposition du GIE en une composante de ciblage et une composante d'allocation

On peut appliquer la décomposition du GIE proposée par Wodon et Yitzhaki (2001) de manière à différencier deux propriétés d'un programme qui pourraient affecter son impact sur l'inégalité : le ciblage et le mécanisme d'allocation entre les participants (progressivité interne). La décomposition permet à l'analyste d'évaluer si les performances (ou le manque de performances) des programmes et politiques sociaux résultent du mécanisme de sélection des participants ou de l'allocation des prestations entre les individus participant au programme. Afin de différencier le ciblage et la progressivité interne, on définit z comme instrument de ciblage :

$$z = \begin{pmatrix} \bar{x}_p & if & h \in P \\ 0 & if & h \notin P \end{pmatrix}$$

Autrement dit, z est égal à la prestation moyenne répartie entre les ménages participant au programme, et il est nul pour les ménages qui ne participent pas (on pourrait remplacer la prestation moyenne par un indicateur égal un sans affecter les résultats). La variable z est un indicateur de ciblage parce qu'elle ne s'intéresse qu'aux personnes affectées par le programme plutôt qu'aux prestations réelles reçues. Compte tenu de cette définition de z, nous pouvons réécrire le GIE comme le produit de deux élasticités comme suit :

$$\eta = \left(\frac{\operatorname{cov}(z, F(y))}{\operatorname{cov}(y, F(y))} \frac{\bar{y}}{\bar{z}} \right) \left(\frac{\operatorname{cov}(x, F(y))}{\operatorname{cov}(z, F(y))} \frac{\bar{z}}{\bar{x}} \right) = \eta_T \eta_A$$

Le premier terme est lié au ciblage du programme (effet de ciblage). Le second représente la progressivité parmi les participants (effet d'allocation). L'impact distributif d'un programme dépend du produit de ses élasticités de ciblage et d'allocation. Un bon ciblage, par exemple, peut être compensé par un mauvais mécanisme d'allocation entre les bénéficiaires du programme. Cette équation est utile pour évaluer si les performances (ou le manque de performances) d'un programme proviennent de son ciblage ou de l'allocation des prestations entre les bénéficiaires.

Note technique B.3 Fonction, croissance et redistribution du bien-être social

Pour évaluer, selon Yitzhaki (2000), l'effet de programmes publics sur le bien-être social par dollar dépensé pour chaque programme, on désigne par $\bar{y}$ le revenu moyen de la population et par G_y l'indice d'inégalité de revenu de Gini. La littérature propose une fonction courante de bien-être social : $W = \bar{y}(1 - G_y)$ (par exemple Sen, 1976). Plus le revenu moyen est élevé, plus le niveau de bien-être social l'est aussi ; mais plus l'inégalité est élevée, plus le degré de bien-être global est faible. Cette fonction de bien-être social prend en compte non seulement la privation absolue mais également la privation relative (les personnes évaluent leur propre degré de bien-être en partie en se comparant aux autres). D'après les pondérations distributionnelles implicites réunies dans cette fonction de bien-être, nous pouvons déduire les gains marginaux des investissements supplémentaires dans les programmes publics. Soient $\bar{x}$ le bénéfice moyen d'un programme social x sur toute la population, et η l'élasticité de l'indice de Gini par rapport au revenu de ce programme (définie ci-dessous), augmenter à la marge les fonds attribués au programme en multipliant les débours de $1 + \Delta$ pour tous les participants au programme, Δ étant petit, résultera en un gain de bien-être social marginal égal à :

$$\Delta W = (\Delta \bar{x})(1 - \eta G_y).$$

Cette équation explique clairement qu'il faut tenir compte des considérations liées à la croissance (représentée par la prestation moyenne marginale $\Delta \bar{x}$) et à la distribution (représentée par l'élasticité de l'indice de Gini par rapport au revenu η multipliée l'indice de Gini G) lors de l'évaluation des programmes.