

Université de Neuchâtel
Faculté de Droit et des Sciences Economiques
Groupe de Statistique

Travail de mémoire :
Mesures d'inégalité de la distribution des revenus en
Macédoine

Candidat :
Dimitar Nikoloski

Professeur :
Farhad Mehran

Février 2000

Tableau des matières

1 Observation initiale d'inégalité en Macédoine

1.1 Introduction

1.2 Sources des données pour la distribution des revenus en Macédoine

1.3 Explications méthodologiques

1.4 Le trend dans l'inégalité de la distribution des revenus pendant les dernières trois décennies (1968 - 1998)

2 Considérations théoriques d'inégalité

2.1 Les notions de la distribution des revenus

2.2 Le concept d'inégalité de la distribution des revenus

2.3 Les types de mesures d'inégalité de la distribution des revenus

2.4 La courbe de Lorenz

2.5 Les mesures d'inégalité basées sur la courbe de Lorenz

2.6 Des autres mesures d'inégalité

2.7 Mesures d'inégalité basées sur la théorie d'information

2.8 Décomposition des mesures d'inégalité

2.8.1 Décomposition par sous-groupes

2.8.2 Décomposition par les sources des revenus

2.9 Nouveau système des coordonnées de la courbe de Lorenz

2.10 L'hypothèse de Kuznets et l'asymétrie de la courbe de Lorenz

3 Analyse d'inégalité en Macédoine

3.1 L'inégalité de la distribution des revenus en Macédoine

3.2 La décomposition des mesures d'inégalité en Macédoine

3.3 L'inégalité et la croissance économique en Macédoine

3.4 La comparaison internationale d'inégalité

3.5 Conclusion

Références

1 Observation initiale d'inégalité en Macédoine

1.1 Introduction

Il y a peu de sujets en économie qui exigent autant de rigueur scientifique et de conscience intellectuelle comme l'inégalité des revenus. C'est pour ces raisons évidentes que l'inégalité se trouve au cœur des conflits sociaux et politiques. Elle représente un argument essentiel pour contester un régime économique, un pouvoir politique ou un système social au nom de la justice.

Les problèmes de la distribution des revenus occupent de plus en plus ces dernières décennies l'attention du milieu académique et scientifique. Il existe plusieurs questions qui se posent à propos ce sujet: Comment les revenus sont-ils distribués dans un pays? Comment les différences observées pourraient-elles être expliquées? Quel est l'impact des mesures gouvernementales sur la redistribution du revenu? La répartition des revenus est une des plus importantes caractéristiques de chaque système social qui impose le besoin d'explication satisfaisante.

Nombreux exemples montrent qu'il faut être très vigilant dans la définition des concepts, qu'il s'agisse de revenu, de la distribution des revenus ou l'inégalité de cette distribution. Il faut de même veiller à ne comparer que ce qui est comparable en écartant scrupuleusement toutes sources de biais. L'étendue de ce champ d'étude m'a conduit à limiter l'analyse strictement aux revenus, en excluant toute autre forme d'inégalité. Il est évident qu'il existe des inégalités aussi importantes dans d'autres domaines de la vie économique, sociale et politique.

Étroitement lié à la notion d'inégalité est la notion de la mesure d'inégalité. Une mesure d'inégalité est une représentation scalaire des différences interpersonnelles des revenus dans une population donnée. Cette définition formulée par Cowell¹ résume en gros les caractéristiques communes de toutes les mesures d'inégalité. L'utilisation du terme "scalaire" implique que toutes les caractéristiques différentes d'inégalité sont comprimées en un seul nombre. Il y a plusieurs discussions pro et contre cette contraction de l'information impliquée dans cette procédure d'agrégation, qui sera d'ailleurs traitée aussi dans ce travail de mémoire.

¹ Cowell F.A. "Measuring Inequality", London School of Economics and Political Science, 1977, p.9

L'idée de ce travail de mémoire est d'analyser les différentes mesures d'inégalité de la distribution des revenus et d'appliquer cette analyse dans le cas d'une étude empirique de la distribution des revenus en Macédoine. Par conséquent, le mémoire aura la structure suivante:

Dans la **première partie**, nommée "Observation initiale d'inégalité en Macédoine", il sera présenté les caractéristiques principales de la distribution du revenu en Macédoine pendant les trois dernières décennies basées sur l'enquête de consommation des ménages. Il est nécessaire au début d'une analyse de ce type, de donner les explications méthodologiques ce qui contribuera à la netteté des élaborations suivantes. Ensuite, nombreuses hypothèses seront posées sur l'évolution d'inégalité de la distribution du revenu par rapport à des différents sous-groupes et en fonction des changements dans le milieu économique, politique et social.

Dans la **deuxième partie**, nommée "Considérations théoriques d'inégalité", il sera traité les notions de la distribution des revenus et l'inégalité, liée à cette distribution. Ensuite, seront expliqués les problèmes de la méthodologie de la fabrication des différents types de mesures d'inégalité. Egalement, dans cette partie sera donné la base théorique liée à la décomposition des mesures d'inégalité par sous-groupes ou par sources de revenus. Cette partie est conçue d'être plus technique, dont l'intérêt peut paraître secondaire, mais en réalité, si l'on n'a pas une idée claire et précise des concepts et des mesures de l'inégalité, on risque, en permanence, des confusions et par suite des conclusions erronées dans l'étude des inégalités.

Finalement, dans la **troisième partie**, nommée "Analyse d'inégalité en Macédoine", différentes mesures synthétiques d'inégalité seront appliquées aux données empiriques en Macédoine dans une forme d'étude de cas. Le but de cette partie, est de décrire l'évolution de la distribution du revenu pendant la période observée et de faire un lien avec les mouvements des autres phénomènes macro-économiques (par exemple: le chômage, l'inflation, le produit national brut) à travers de la même période. Ce travail sera arrondi par une analyse des mesures de la politique sociale et économique du gouvernement avec leur impact sur le changement d'inégalité de la distribution du revenu. Pour finir, on va donner une comparaison internationale d'inégalité et on va essayer de situer la Macédoine d'après le niveau d'inégalité dans les cadres mondiaux.

J'utilise cette occasion de remercier à ma famille et mes amis pour le support moral, pendant la création de cet ouvrage et aussi à professeur Farhad Mehran qui a accepté la supervision du mémoire et qui m'a ouvert largement les portes du monde scientifique.

1.2 Sources des données pour la distribution des revenus en Macédoine

Les données, utilisées dans ce travail sont tirées de l'enquête de la consommation des ménages. La période d'observation choisie pour étudier l'inégalité de la distribution des revenus en Macédoine est 30 ans (1968 –1997). Pour la période de 1968 jusqu'à 1990 les données sont tirées de l'enquête de la consommation des ménages, menée par l'Office Fédérale de Statistique de Yougoslavie dont la publication dispose des données pour les six républiques yougoslaves y compris la Macédoine. Au début de la période d'observation l'enquête a été menée tous les 5 ans c'est-à-dire: 1968, 1973, 1978, 1983. Après, il y a une série consécutive de quatre ans 1987, 1988, 1989 et 1990. Pour la période après 1990 les données sont tirées de l'enquête de la consommation des ménages, menée par l'Office de Statistique de Macédoine. Cette série est constituée de trois enquêtes consécutives: 1995, 1996 et 1997.

Le but de cette enquête est de récolter les données pour les revenus, les dépenses et la consommation des ménages. Mis à part cet objectif principal, par cette enquête on récolte les données pour certains indicateurs du niveau de vie (les conditions d'habitation, la façon de réchauffement de l'appartement ou de la maison, l'approvisionnement des biens durables), aussi bien que les indicateurs démographiques, économiques et les caractéristiques sociologiques des ménages.

Les données récoltées donnent la possibilité de concevoir le niveau et la structure de la consommation personnelle des ménages en général et particulièrement dans les catégories socio-économiques. La répartition des ménages dans les catégories socio-économiques permet d'observer les différences présentes dans le niveau et la structure de la consommation personnelle des ménages comme une composante cruciale du niveau de vie de la population.

La constatation générale est que la structure de l'enquête pour les deux périodes (la période fédérale et la période après l'indépendance) en générale reste la même, ce que permet la comparaison intertemporelle des indicateurs d'inégalité de la distribution du revenu, calculés et présentés ultérieurement. En peut plus particulière est l'enquête en 1978, où la décomposition des revenus n'est pas faite en détail. La récolte des données est effectuée dans les périodes quartales mais la systématisation des données est annuelle, représentée dans les publications régulières de l'Office de Statistique de Macédoine (pour la période après 1990) ou l'Office Fédérale de Statistique de Yougoslavie (pour la période jusqu'à 1990).

L'unité de l'observation est le ménage. Comme ménage on sous-entend:

- Chaque personne qui vie seule et qui n'a pas son ménage ailleurs

- Une famille ou une communauté de personnes qui vivent ensemble et qui dépendent ensemble leurs revenus pour satisfaire ses besoins vitaux, sans tenir compte si tous les membres se trouvent toujours à l'endroit où le ménage habite ou certaines d'eux habitent ailleurs à cause du travail, l'éducation ou des autres raisons.

Comme membres du ménage on considère aussi les personnes qui ne sont pas les membres de la famille mais ils travaillent, ils se nourrissent et ils habitent dans la même maison (les domestiques, les ouvriers etc.).

Les élèves et les étudiants sont considérés comme des membres du ménage sans tenir compte du temps qui sont passé hors de sa famille (à l'école ou aux études).

L'enquête de la consommation des ménages est réalisée sur tout le territoire de la Macédoine.

L'échantillon pour cette enquête est stratifié et il est réalisé en deux étapes. Les régions territoriales sont des unités primaires et les ménages sont des unités secondaires. Les régions sont réparties en deux contingents: urbain et rural. Le type de région dépend du type de commune à laquelle il appartient. De chaque région choisie par un échantillon simple on choisit cinq ménages à enquêter.

L'enquête utilise la méthode d'interview réalisée sur la base de questionnaires.

La taille de l'échantillon varie d'une année à l'autre et en principe elle est limitée par les moyens disponibles pour la réalisation de l'enquête. Cela explique peut-être les raisons, pourquoi les erreurs-types dans l'estimation des certaines catégories dans la structure du revenu disponible sont relativement élevées. Une systématisation de la taille et la structure d'échantillon, aussi bien que les erreurs-types dans l'estimation du revenu sont présentées dans le tableau suivant pour toute la période d'observation:

Année	Taille d'échantillon	Nombre des ménages estimés	Erreur type d'estimation du revenu moyen (en %)
1968	992	390261	-
1973	1493	378264	4
1978	2012	378472	-
1983	2010	423782	2,12
1987	660	423782	3,07
1988	665	423782	4,69
1989	680	443421	4,43
1990	680	443286	3,30
1995	680	503526	4,5
1996	1045	507954	3,6
1997	1015	517625	3,6

1.3 Explications méthodologiques

Tout les ménages dans cette enquête sont repartirent en trois catégories: les ménages agricoles, les ménages non - agricoles et les ménages mixtes. La répartition en ces trois catégories est réalisée d'après les critères suivants:

Comme un **ménage agricole** est considéré le ménage qui a la propriété agricole et où tout les membres capables de travailler sont engagés en tant qu'agriculteurs. Personne de ce type de ménage n'est pas employé officiellement dehors de cette propriété, n'a pas son propre magasin artisanal et n'est pas une personne retraitée, sauf que un ou plusieurs membres peuvent travailler occasionnellement dehors de la propriété pour gagner des revenus supplémentaires.

Comme un **ménage mixte** est considéré le ménage qui possède sa propriété agricole et dans lequel mis à part les membres agriculteurs, il y a un ou plusieurs membres qui sont employés en permanence dans le secteur publique ou privé ou ils sont engagés dans une activité non - agricole. Dans cette catégorie sont compris les ménages qui possèdent la propriété agricole et où un ou plusieurs membres sont des récipients de revenu (les personnes retraitées).

Comme un **ménage non – agricole** est considéré le ménage qui ne possède pas la propriété agricole et où un ou plusieurs membres sont employés en permanence dans le secteur publique ou privé ou ils effectuent les activités non – agricoles (les artisanats, les avocats, les artistes etc.) ou ils sont des récipients de revenu (les personnes retraitées).

Les **moyens disponibles** du ménage comprennent les moyens financiers à la disposition du ménage, la valeur des produits de leur propre production utilisée pour la consommation individuelle et la valeur des crédits et des prêts de consommation utilisés pendant une année.

Le groupe de moyens financiers, on peut partager à plusieurs sous-groupes:

- Les moyens du travail régulier
- Les moyens du travail temporaire
- Le revenu sur la base de retraite
- Le revenu sur la base de sécurité sociale
- Le revenu de l'étranger
- Le revenu sur la base de propriété
- Les loyers et la vente de propriété
- Les donations, les cadeaux et les contributions similaires

- Les prêts
- La diminution d'épargne
- Les autres revenus

Les **moyens utilisés (consommation)** du ménage représentent les dépenses financières destinées aux achats des biens et des services pour la consommation individuelle, la valeur de la dépense de la propre production et la partie remboursée des crédits de la consommation et les prêts d'investissement.

Mis à part les données pour les moyens, par l'enquête sont estimées les données pour la structure des ménages : Le nombre moyen de membres du ménage, le nombre moyen de membres qui travaillent, le nombre moyen des récipients des revenus, le nombre moyen de membres dépendants et le nombre moyen des unités de consommation. Cela permet de calculer les mesures d'inégalité de la distribution de revenu par rapport à membre du ménage ou par rapport à l'unité de consommation de façon simple, en divisant le revenu total du ménage par le nombre moyen de membres du ménage ou par le nombre moyen des unités de consommation. L'unité de consommation, on calcule d'après le sexe, l'âge, et la profession du chaque membre du ménage sur la base de tableau suivant:

L'âge	la profession	L'unité de consommation	
		Homme	Femme
Jusqu'à 1 an		0,30	0,30
2-3 ans		0,40	0,40
4-6 ans		0,50	0,50
7-10 ans		0,75	0,70
11-12 ans		0,83	0,80
13-15 ans		1,00	0,82
16-19 ans		1,20	0,83
20-60 ans :	Agriculteurs, pêcheurs, chasseurs	1,25	1,00
	Mineurs, forgerons	1,50	1,00
	Mécaniciens, électriciens, chauffeurs Monteurs, installateurs etc.	1,00	0,83
	Artisanats, commerçants, administration Services, professionnels, artistes et Incapable de travailler etc.	0,90	0,80
Plus de 60 ans :	Agriculteurs, mineurs, forgerons	1,00	0,80
	Artisanats, commerçants Administration, professionnels Artistes, professeurs etc.	0,84	0,72
	Incapable de travailler	0,70	0,65

Du ce tableau on peut constater que, comment l'âge du membre du ménage augmente, augmentent aussi les unités de consommation ayant en compte que les personnes adultes ont plus grands besoins de consommation que les enfants. Aussi, on constate que les femmes ont plus petites unités de consommation par rapport à des hommes aux même niveaux d'âge et même professions. Finalement, on voit que les professions caractérisées comme "dures", portent plus grandes unités de consommation que les autres, en tenant compte que le dépense énergétique de ces professionnels est plus grand que les autres. Le nombre total des unités de consommation est la somme des unités de consommation de tous les membres du ménage.

Le calcul des mesures d'inégalité relativisées par rapport aux unités de consommation donne une image d'inégalité plus réelle puisqu'il reflète le niveau de vie de chaque classe de la population.

Chaque analyse d'inégalité de la distribution des revenus doit satisfaire les "standards de qualité" ce que sous-entends:

- L'unité d'observation doit être compréhensive (le ménage ou la personne);
- La couverture de la population doit être compréhensive;
- La mesure du revenu (ou la consommation) doit être compréhensive.

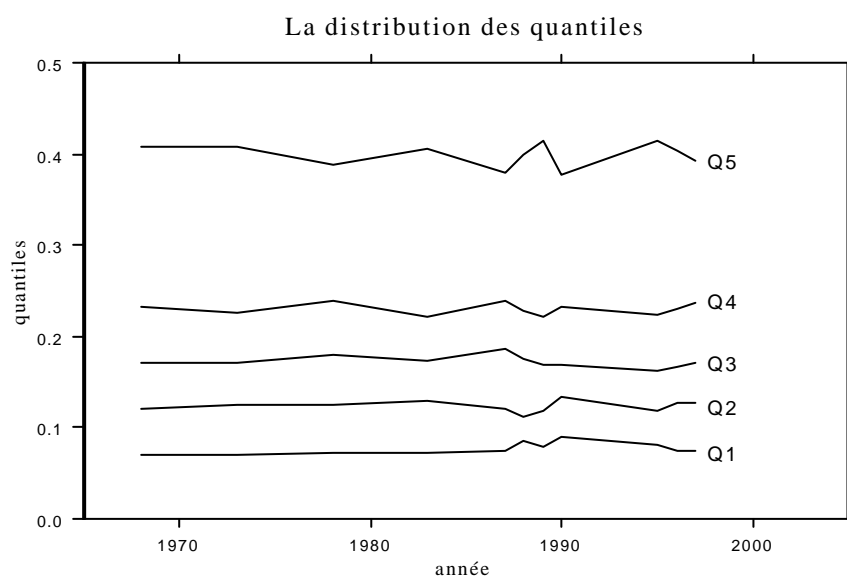
D'après l'explication ci-dessus, on peut constater que l'analyse prévue sur l'inégalité de la distribution du revenu en Macédoine satisfait les "standards de qualité", c'est à dire l'unité d'observation est le ménage pour toute la période d'observation, la couverture de la population est complète (toute la territoire de la Macédoine) et la mesure du revenu est aussi compréhensive (le revenu comprends différentes sources). Cette standardisation nous facilite l'analyse en permettant la comparabilité intertemporelle et internationale des indicateurs d'inégalité de la distribution des revenus. Ainsi, on peut situer la Macédoine, d'après le niveau d'inégalité parmi les autres pays dans les cadres mondiaux, en tenant compte aux tendances régionales ou mondiales dans l'évolution d'inégalité.

1.4 Le trend dans l'inégalité de la distribution des revenus pendant les dernières trois décennies (1968 - 1998)

Avant de commencer avec l'analyse d'inégalité de la distribution des revenus en Macédoine, il est nécessaire d'avoir une idée globale de la distribution du revenu, pendant la période d'observation. La meilleure façon de présentation des données brutes tirées de l'enquête de la consommation des ménages est la présentation par quantiles ce qui est systématisé dans le tableau suivant :

Année	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5
1968	6.9	12	17	23.2	40.9
1973	7	12.5	17	22.5	40.9
1978	7.1	12.4	18	23.8	38.9
1983	7.2	13	17.2	22.1	40.6
1987	7.5	12	18.7	24	38
1988	8.4	11.2	17.6	22.9	39.9
1989	7.8	11.8	16.8	22.2	41.4
1990	8.9	13.3	16.8	23.3	37.8
1995	8	11.8	16.2	22.3	41.6
1996	7.5	12.6	16.6	23.1	40.4
1997	7.5	12.6	17	23.7	39.3

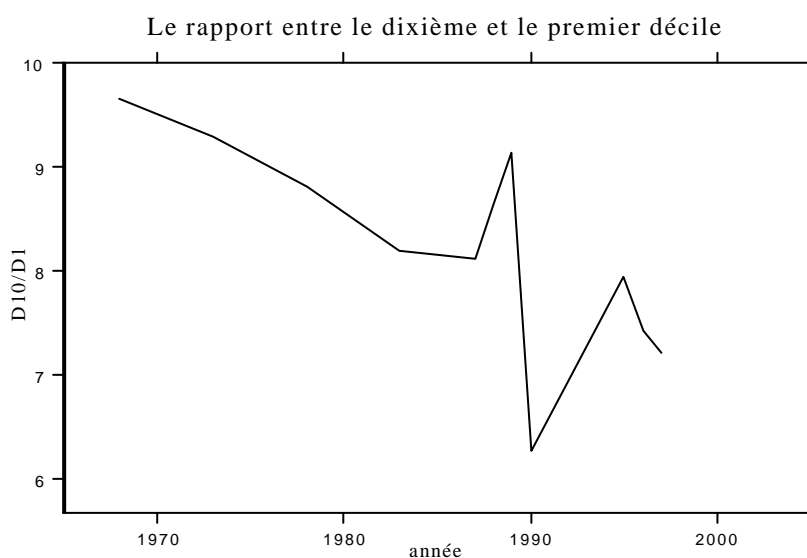
Rappelons qu'on appelle quantiles les valeurs d'une variable observée qui partagent sa distribution en parties égales représentant 20% de la population. L'évolution de la distribution par quantiles on peut présenter explicitement par le graphique suivant :

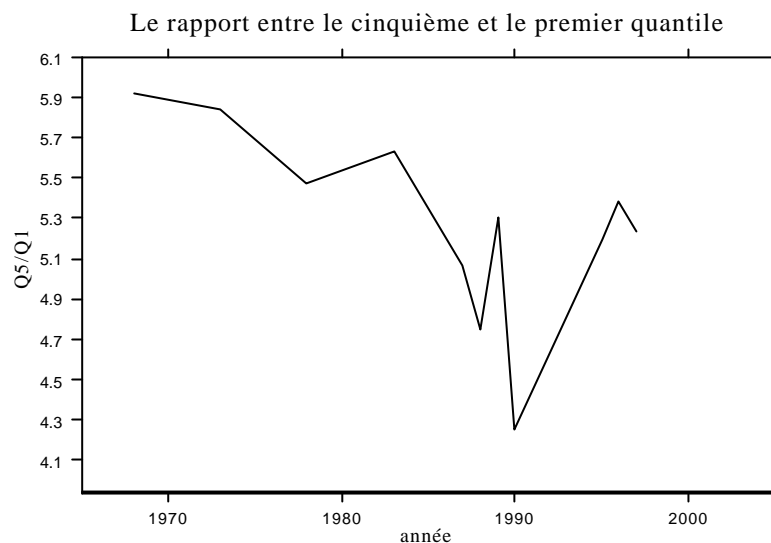


On peut remarquer que la distribution par quantiles reste relativement stable au cours du temps ce qui donne une première impression d'inégalité qui ne change pas pendant la période d'observation. Ayant en compte que ce type de présentation ne reflète pas les différences entre les classes de revenu, on doit se méfier de cette stabilité apparente. C'est pour cela qu'on doit calculer des autres indicateurs basés sur les quantiles ou déciles qui pourraient exprimer l'évolution d'inégalité en tenant compte sur les différences entre les classes de revenu. Tels types de mesures le plus utilisés dans la littérature sont le rapport entre le premier et le cinquième quantile ou le rapport entre le premier et le dixième décile, présentés dans le tableau suivant :

Année	D_{10} / D_1	Q_5 / Q_1
1968	9.65	5.93
1973	9.28	5.84
1978	8.81	5.48
1983	8.19	5.64
1987	8.11	5.07
1988	8.62	4.75
1989	9.14	5.31
1990	6.27	4.25
1995	7.94	5.20
1996	7.41	5.39
1997	7.21	5.24

Dans les graphiques suivants on va présenter l'évolution de ces deux mesures qui montrent évidemment le même comportement au cours de temps.





D'après la présentation graphique de ces mesures d'inégalité de la distribution des revenus, on peut constater que depuis 1968 il y a une diminution permanente d'inégalité jusqu'à 1990 avec probablement deux pics en 1983 et 1989. Cette période correspond à la période socialiste avec ses caractéristiques économiques, politiques et sociales. Il s'agit d'une économie centralisée et planifiée par l'état, absence du pluralisme et de la démocratie, mais d'une sécurité sociale assez élevée. Cette période est caractérisée par le développement modéré d'industrialisation et d'urbanisation et peut être correspondre aux conditions expliquées par Kuznets, où le développement de l'état entraîne diminution d'inégalité. L'année 1990 représente la rupture structurelle, liés avec les processus de transition économique, politique et sociales.

Sur le plan économique la transition est caractérisée par le changement de la propriété du capital, libéralisation du marché est les relations économiques avec l'étranger, le changement radical du rôle de l'état dans l'économie et l'apparition et développement du marché d'emploi.

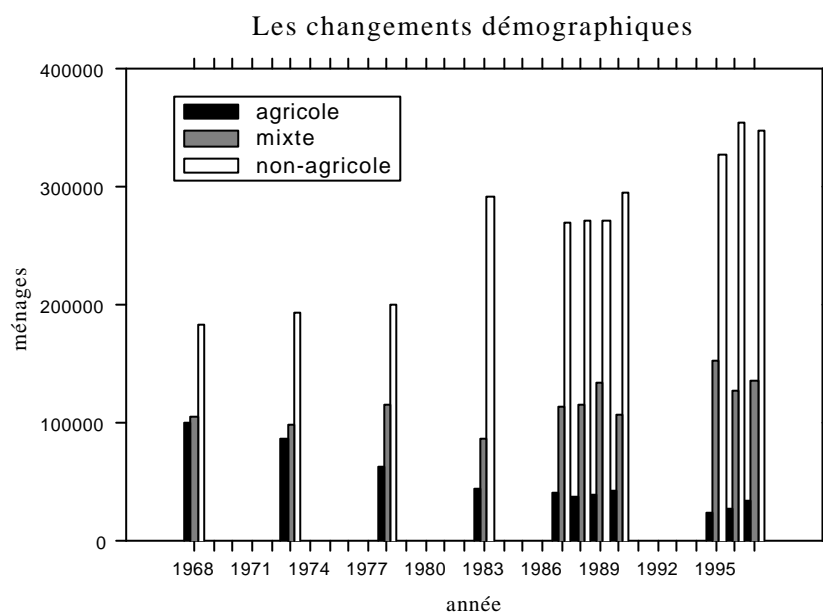
Sur le plan politique la transition est caractérisée par la création d'un état démocratique et social, différenciation du pouvoir à pouvoir législatif, exécutif et judiciaire, création du système pluraliste, élections publiques et démocratiques.

Sur le plan social la transition est caractérisée par la ségrégation et polarisation de la population, disparition de la classe moyenne et finalement augmentation d'incertitude sociale.

Tout ces changements étroitement liés avec le processus de transition causent l'augmentation d'inégalité de la distribution du revenu.

Le niveau le plus bas d'inégalité en 1990 paraît assez intéressant. Il est lié avec plusieurs mesures de l'état qui avaient pour but de diminuer l'inflation, beaucoup trop élevée à ce moment là et d'assurer les conditions nécessaires pour nouveau progrès du pays qui était évidemment dans une période de stagnation. Malheureusement, ces mesures anti-inflationnistes avaient les effets à court terme et ils n'étaient pas accompagnés par la croissance économique. Une analyse plus détaillée de ce phénomène sera donnée dans la troisième partie, où les indicateurs d'inégalité seront élaborés par les trends des autres indicateurs macro-économiques.

Avant de présenter une analyse minutieuse d'inégalité de la distribution du revenu et sa décomposition d'après les sources de revenu et la structure démographique, il est nécessaire de poursuivre les mouvements démographiques dans la population pendant la période d'observation.



On peut constater que depuis 1968 la population agricole (les bars noirs) diminue systématiquement. Par contre la population urbaine (les bars blancs) augmente, tandis que le nombre de ménages mixte (les bars gris) reste plus au moins constant. Cela implique que l'influence de la partie urbaine de la population dans l'inégalité totale sera plus forte que l'influence de la partie rurale ou de la partie représentée par les ménages mixtes. Il faut noter que la structure d'échantillon utilisé dans l'enquête de la consommation est accordée avec cette structure de la population.

D'après une généralisation sur l'inégalité de la distribution du revenu des différents sous-groupes de la population, la distribution de revenu est plus égalitaire dans les régions

rurales que dans les régions urbaines. Mais, plusieurs études de cas montrent que cette hypothèse n'est pas toujours juste. Par exemple, dans le cas de Cote d'Ivoire (Kozel 1985), Tanzanie (Ferreira 1994), Pologne (Milanovic 1995), Sierra Leone (Kansal 1968) et Chine (Chai 1994) le revenu rural est distribué plus inégalement que celui de la population urbaine².

Il s'agit plutôt d'une justification théorique qu'empirique la conclusion que la différence entre les mesures d'inégalité des différents sous-groupes de la population reste la même pendant une période où les paramètres structurels changent au cours de temps. La relation entre l'inégalité urbaine et rurale dans un pays donné est très loin d'être statique, comme dans le cas d'Inde (Datt, 1995) and Indonésie (Indonesia Statistical Yearbook). Cela implique que ce n'est pas corrects de tirer des conclusions à propos l'inégalité nationale d'un pays d'inégalité d'une de leurs sous-groupes.

Cette étude de cas aura aussi pour but d'analyser le lien entre la distribution du revenu et la politique macro-économique de l'état. Dans la littérature ce sujet n'est pas suffisamment traité, ayant en compte que le problème de la dimension macro-économique de la distribution du revenu varie beaucoup d'un pays à l'autre. Etant donné les difficultés théorétiques de l'aspect macro-économique de la distribution du revenu, une approche alternative c'est le traitement au niveau empirique. Cela pourrait faciliter la compréhension des effets de la politique macro-économique de l'état sur la distribution du revenu. Parmi les paramètres macro-économiques les plus utilisés dans la littérature comme les facteurs importants dans la distribution du revenu sont : Le Produit national brut (PNB), le taux de chômage, le taux d'inflation etc.

Le cas de Macédoine est encore plus difficile à analyser, ayant en compte les changements structurels pendant la période de transition ce qui représente une rupture définitive avec le système précédent et inauguration de la nouvelle politique macro-économique de l'état orientée vers le marché. Dans ce sens, il y a certain nombre de changement dans la terminologie et méthodologie (par exemple la façon de calculer le produit national brut) ce qui rends l'analyse encore plus délicate.

² "Measuring Income Inequality: A New Data-Base", Klaus Deininger and Lyn Squire, April 1996

2 Considérations théoriques d'inégalité

2.1 Les notions de la distribution de revenus

Supposons qu'on a une population de N individus qui reçoivent des revenus ou les titulaires des revenus. Le revenu du i -ième individu est désigné par y_i . Ainsi, nous avons un vecteur composé des revenus de N individus $\bar{y} = (y_1, y_2, \dots, y_N)$, qu'on va appeler le vecteur de revenu. Si on considère Y comme une variable aléatoire représentant le revenu, alors $y_1, y_2 \dots y_N$ seront les réalisations particulières de cette variable. En registrant les valeurs différentes que peut prendre Y , et comptant le nombre des observations pour chaque valeur, on obtient la distribution du revenu. Evidement, la distribution du revenu est une fonction discrète et elle est en même temps le point de départ pour toute les investigations dans le domaine de mesures d'inégalité.

Une des questions méthodologiques le plus discutable quand on parle de la distribution du revenu est le choix entre le revenu brut ou le revenu net. La plupart des analyses de la distribution du revenu sont basées sur le concept de revenu "original" ou le revenu avant les transferts gouvernementaux qui est utilisé après comme une base pour mesurer l'impact de la redistribution par les transferts ou les impôts. L'utilisation du revenu brut comme un concept principal donne une image plus complète de la contribution de chaque partie du revenu, et il rend le revenu comparable entre les pays différents ou pour un pays entre les périodes différents. Il s'agit d'existence de différentes façons de taxation dans les systèmes différents et les façons de formulation du revenu net.

Une autre question méthodologique c'est le choix de la période de référence. Dans la plupart des travaux statistiques courants, il s'agit presque toujours de l'année comme la période de référence, mais il ne semble pas que ce choix corresponde à des raisons de fond. Les individus, en pratique, reçoivent les recettes ayant la nature des rythmes très différents. Ce qui est important ici est la mesure dans laquelle les individus ont les moyens de préserver commodément un pouvoir d'achat ou un niveau de vie moyen au travers de ces fluctuations. Ici, on peut se demander toutefois si la période de référence la plus "naturel", ne serait pas la durée de la vie humaine. Dans la mesure où tous les revenus connaissent en gros la même évolution (d'abord faible au début de la vie active, puis passant par un maximum au moment de maturité avant de diminuer jusqu'à la fin de l'existence), il est naturel que l'inégalité des revenus apparaisse plus faible que lorsque l'on recourt à une période plus brève.

Troisième question méthodologique c'est la définition de la notion "unité qui reçoit le revenu" ou "titulaire du revenu", qui affecte de sa part la façon de déterminer les mesures d'inégalité. Dans la littérature sur ce sujet on retrouve plusieurs traitements différents de cette question. Dans la plupart de cas, comme titulaire du revenu on considère le ménage. Cette façon d'étudier la répartition par ménage présente au moins trois grands défauts. En premier lieu, on néglige tous les aspects de l'inégalité intérieure au ménage. Il y a, en second lieu, le problème du nombre et de la nature des personnes qui composent ce ménage. C'est évident que le taille et la structure du ménage est une caractéristique importante qui influence le niveau de vie et par conséquent les mesures d'inégalité de la distribution du revenu. Quel sens aurait une égalité parfaite des revenus de tous les ménages lorsque les uns sont composés d'une seule personne et les autres de cinq ou six ou lorsqu'ils comprennent des enfants et adultes en proportion variable? Enfin, en raison des variations souvent très importantes qui existent dans le temps et surtout dans l'espace dans la composition des ménages, les données qui recourent à cette unité de référence ne peuvent constituer qu'une base très fragile pour des comparaisons. Comme une illustration donnée par Sawyer (1976), par exemple en Suède, 40% des ménages sont composés d'une seule personne et 6% de cinq personnes, les proportions sont presque exactement inversées en Espagne (6,5% et 31% respectivement).

Comme une alternative, on peut utiliser le revenu moyen par membre de ménage qui est plus détaillé voir individualisé. Le choix d'une base strictement individuelle aboutit en général, à une impression de moindre inégalité. Ce phénomène doit être attribué au fait qu'il a corrélation entre le montant du revenu du ménage et le nombre de personne qui le composent. Une solution qui est souvent adoptée consiste à transformer l'évaluation de la répartition entre ménages en une évaluation sur une base individuelle en faisant des hypothèses sur la manière dont le revenu global du ménage est réparti entre ses membres. La plus courante et la plus simple de ces hypothèses consiste à attribuer à chacun de ceux-ci une part égale au revenu global divisé par le nombre de personnes qui le composent.

Cette conception ne tient pas compte que chaque membre du ménage n'a pas la même contribution au revenu du ménage. Aussi, dans la mesure où on s'intéresse aux différences de bien-être, il faut tenir compte du fait que l'entretien d'un enfant ou de personne âgée ne revient pas normalement aussi cher que celui d'un adulte dans la force de l'âge. Cela impose la question de détermination d'un facteur d'équivalence pour le ménage de taille et de la composition variable, qui représente la relation entre le revenu mesuré et le niveau de vie. Le revenu par unité équivalent est calculé en divisant le revenu mesuré par le facteur d'équivalence. Il y a plusieurs échelles d'équivalence proposées dans la littérature. Il faut

mentionner que l'échelle d'équivalence reflète les conditions économiques et sociales dans un pays concret. Cela veut dire qu'on ne pourrait pas utiliser la même échelle pour tous les pays, puisque la relation entre le niveau du revenu et la taille et la structure du ménage différent d'un pays à l'autre. Ici on présente quelques exemples d'échelles d'équivalence utilisées dans la littérature:

- On attribue la valeur 1 à la première personne du ménage, la valeur 0,67 à la deuxième et pour la troisième personne et les restes on donne la valeur 0,33. Par ex. Un ménage composé d'un couple avec deux enfants sera traité comme 2,33 facteurs d'équivalence³;
- On attribue la valeur 0,50 à la première personne du ménage, la valeur 0,25 à chaque de deuxième à neuvième personne et un facteur d'équivalence 3,0 pour chaque ménage plus grand ou égal à 10 personnes⁴.

2.2 Le concept d'inégalité de la distribution des revenus

L'inégalité de la distribution du revenu est un concept très difficile à formaliser. Comme l'écrit Sen (1973): "Il est vrai, d'une manière banale, que l'on peut définir l'inégalité exactement comme on veut et que, dans la mesure où l'on procède de façon claire et cohérente, on peut croire échapper à toute critique. Mais la force de l'expression "inégalité" et, en vérité, notre intérêt pour le concept découlant du sens qui est associé au terme, nous ne sommes pas vraiment libres de le définir de manière purement arbitraire". La notion de la justice d'une répartition ne peut être définie de manière univoque que les mesures de l'inégalité et d'autant plus que l'ensemble des conceptions de la justice est relativement délimitable.

Une des approches développées par plusieurs auteurs est l'approche axiomatique. D'après cette approche, il faut tout d'abord spécifier l'ensemble des conditions ou axiomes auxquelles chaque mesure d'inégalité doit obéir. Pour mesurer combien une distribution du revenu est égale ou inégale, il faut avoir une distribution de référence, dite "distribution équitable". Ici, de nouveau il y a plusieurs conceptions qui considèrent de différente façon la notion de la distribution équitable:

³ Wolfson Michael "Stasis Amid Change Income Inequality in Canada 1965-1983", *The Review of Income and Wealth, Number 4, December 1986*

⁴ O'Higgins M., Schmaus G., Stephenson G. "Income Distribution and Redistribution: a Microdata Analysis for Seven Countries", *The Review of Income and Wealth, Number 2, June 1989*

- La conception de minimum des besoins: Une distribution équitable est atteinte, si chaque unité qui reçoit le revenu qui peut satisfaire certain minimum des besoins;
- La conception communiste: Une distribution équitable est atteinte, si chaque unité obtient un revenu en accord de ses besoins;
- La conception égalitaire: Une distribution équitable est atteinte, si chaque unité obtient exactement le même revenu;
- La conception libérale: Une distribution équitable est atteinte, si chaque unité obtient un revenu en accord de sa contribution productive dans la société;
- La conception de groupement: Une distribution équitable est atteinte, si tout les unités représentants d'un groupe obtiennent le même revenu.

Le concept d'inégalité peut aussi être lié avec la période de référence. Il y a là un problème quasi philosophique qu'on va résumer en la question suivante: Une société dont tous les membres gagneraient des revenus identiques aux mêmes âges mais différents selon les âges doit-elle être considérée comme égalitaire? A chacun de s'interroger mais, même si la réponse n'est pas unanimement et sans réserve positive, il apparaît impossible de juger qu'une telle société est aussi inégalitaire qu'une autre qui serait caractérisée par le même degré d'inégalité mesurée selon les indicateurs habituels mais où les revenus individuels sur l'ensemble de la vie de chacun seraient différents les uns des autres. Il y a de ce fait un jugement de valeur implicite dans le choix de l'année comme période de référence.

L'inégalité peut être traitée sur la répartition des revenus de toute nature entre individus ou ménages considérés par référence soit à leur position dans la hiérarchie des revenus dans l'ensemble de la population, ce que représente l'inégalité dite verticale, soit à leur appartenance à des groupes sociaux ou socio-économiques spécifiques ce que représente l'inégalité dite horizontale.

Lorsqu'on a déjà choisi la conception appropriée de la distribution équitable on peut définir la notion d'inégalité de la distribution du revenu. L'inégalité de la distribution du revenu existe si une unité (ou un groupe des unités) obtient le revenu actuel, différent de son revenu légitime en accord de la distribution équitable. Comme un cas spécial de cette définition qui sera traité également dans cet ouvrage c'est le cas où la distribution équitable choisie est la distribution égalitaire.

2.3 Les types de mesures d'inégalité de la distribution des revenus

Pour mesurer l'inégalité de la distribution du revenu, on peut utiliser soit les mesures des écarts, soit les mesures (indicateurs) synthétiques.

1. Les mesures des écarts

Dans le plus part des cas empiriques, pour mesurer l'inégalité de la distribution du revenu, on utilise la distribution par quantiles (Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 et Q_5) ou par déciles (D_1, D_2, \dots, D_{10}). Les quantiles et les déciles partagent la distribution du revenu en parties égales. Ainsi, on appelle Q_5 (ou cinquième quantile) la partie de la population qui représente 20% les plus riches et Q_1 (ou premier quantile) la partie de la population qui représente 20% les plus pauvres. De même pour les déciles on appelle D_{10} (ou dixième décile) la partie de la population qui représente 10% les plu riches et D_1 (ou premier décile) la partie de la population qui représente 10% les plus pauvres. En fonction des quantiles et des déciles, on peut dériver plusieurs mesures :

- Q_5 / Q_1 - représente le rapport entre le revenu de 20% les plus riches individus et le revenu de 20% les plus pauvres individus de la population;
- $(Q_4 + Q_5) / (Q_1 + Q_2)$ - représente le rapport entre le revenu de 40% les plus riches individus et le revenu de 40% les plus pauvres individus de la population;
- D_{10} / D_1 - représente le rapport entre le revenu de 10% les plus riches individus et le revenu de 10% les plus pauvres individus de la population.

Ces mesures, en principe sont faciles à calculer et ils donnent une première image du caractère de la distribution. Certaines difficultés peuvent cependant surgir si les données sont présenter dans une forme condensée, c'est à dire dans le cas où ils sont groupées dans des intervalles. Par fois, il est même recommandé d'explorer la distribution du revenu par quantiles parallèlement avec le calcule des mesures synthétiques puisqu'ils révèlent les informations additionnelles qui ne sont pas capturées par les mesures synthétiques. L'inconvénient d'utilisation de ces mesures c'est qu'une seule information est insuffisante pour décrire l'inégalité, alors ils ne peuvent jamais se résumer en un chiffre qui permettrait une comparaison facile. Un autre inconvénient de ces indicateurs provient du fait qu'ils donnent trop d'importance à des revenus relativement plus mal connus que ceux intermédiaires de revenus et pour lesquels la notion du revenu peut être plus ou moins trompeuse. Ainsi, le niveau de vie des plus pauvres dépend aussi de diverses aides et

prestations souvent partiellement négligées dans les évaluations, tandis que celui des plus riches est plus nettement fonction du patrimoine.

2. Les mesures (indicateurs) synthétiques

Les mesures synthétiques surmontent les inconvénients des mesures des écarts et avec un seul chiffre donnent une information complète sur l'inégalité. En général, une mesure synthétique on va désigner par I , et elle est exprimée comme une fonction du vecteur de revenu :

$$I_y = \Phi(\vec{y}) = \Phi(y_1, y_2, \dots, y_N)$$

Pouvoir associer un nombre réel unique aussi représentatif que possible à une répartition des revenus composée de milliers ou de millions d'éléments constitue évidemment un idéal. L'avantage principal des indicateurs synthétiques est de permettre un classement complet et précis selon leur degré d'inégalité des répartitions que l'on souhaite comparer.

Chaque mesure synthétique doit satisfaire plusieurs critères (propriétés) qui le rendent compréhensible et comparable. Parmi ces critères on va mentionner les plus importants :

- Le critère de symétrie: La permutation des éléments du vecteur de revenu n'influence pas la mesure d'inégalité;
- Le critère des transferts: Chaque transfère d'un individu plus pauvre à un individu plus riche cause l'augmentation de la mesure d'inégalité;
- Le critère d'égalité: La mesure d'inégalité du vecteur d'égalité parfaite (chaque individu a le même revenu) est plus petite que la mesure d'inégalité de n'importe quelle autre distribution;
- Le critère de concentration extrême: La mesure d'inégalité du vecteur d'inégalité parfaite (un individu gagne tout et tout les reste zéro) est plus grande que la mesure d'inégalité de n'importe quelle autre distribution;
- Le critère de domination de Lorenz: Si la distribution d'un vecteur de revenu est Lorenz - dominant par rapport à un autre vecteur de revenu, alors sa mesure d'inégalité est plus petite;
- Indépendance d'addition égale: l'addition d'une constante à chaque élément du vecteur de revenu n'influence pas la mesure d'inégalité;
- Indépendance de modification proportionnelle: Les modifications proportionnelles (multiplication ou division) de chaque élément du vecteur de revenu n'influence pas la mesure d'inégalité;

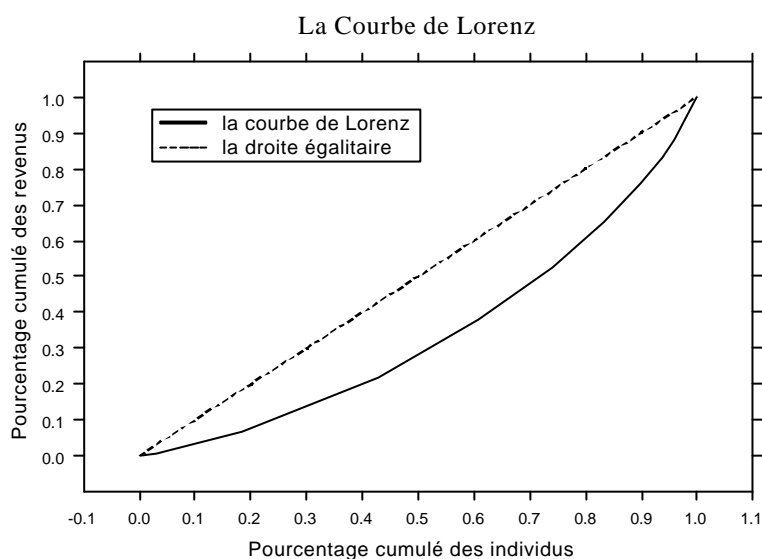
- La propriété de décomposition: La mesure d'inégalité doit permettre de déterminer la contribution de chaque composant à l'inégalité totale;
- Normalisation minimale: la mesure d'inégalité du vecteur d'égalité parfaite est 0;
- Normalisation maximale: la mesure d'inégalité du vecteur d'inégalité parfaite est 1.

A cette liste peut être, il faut ajouter la caractéristique la plus fondamentale que l'on peut exiger d'un indicateur est d'être calculable. Cette évidence mérite d'être rappelée à propos des mesures d'inégalité parfois proposées lorsqu'elles impliquent une connaissance des niveaux d'utilité tirés du revenu. Finalement, la qualité que l'on peut exiger d'un indicateur est d'être d'une interprétation relativement facile et dépourvue d'ambiguïté.

On peut montrer que chaque indicateur qui satisfait les critères susmentionnés est caractérisé par une sensibilité particulière à certains aspects de l'inégalité. De plus, en toute hypothèse, la précision mathématique des mesures obtenues avec un indicateur déterminé, si elle est utile, ne doit pas faire cependant illusion quand on sait qu'avec un autre indicateur les différences de degré d'inégalité entre deux répartitions pourraient être sensiblement modifiées non seulement en valeur mais en signe. A cause de cette raison, le plus fréquemment utilisée dans les analyses statistiques est la quasi-totalité des indicateurs c'est à dire la tendance qui se manifeste est à recourir systématiquement à plusieurs indicateurs à la fois. Par la suite, on va élaborer théoriquement les différentes mesures d'inégalité qu'on va utiliser dans l'analyse d'inégalité de la distribution du revenu en Macédoine en spécifiant les caractéristiques particulières de chacun. Cela permet d'obtenir une image plus complète et d'éviter des jugements trop hâtifs et des erreurs grossières.

2.4 La courbe de Lorenz

Une façon traditionnelle de présenter l'inégalité de la distribution du revenu est la courbe de Lorenz. Sur l'axe horizontal on représente le pourcentage cumulé des individus tandis que sur l'axe vertical on représente le pourcentage cumulé des revenus. Dans le cas de la distribution égalitaire, la courbe de Lorenz aura la forme de la diagonale principale entre les points (0,0) et (1,1). A priori, une distribution du revenu est plus égalitaire si la courbe de Lorenz est plus proche de la diagonale principale.



La courbe de Lorenz, permet de visualiser simplement le degré d'inégalité qui caractérise la société étudiée par référence à son plus ou moins grand éloignement par rapport à la diagonale principale avec laquelle la courbe de Lorenz se confondrait si la répartition des revenus est parfaitement égalitaire. Ce type de représentation ne permet pas toujours de comparer les niveaux d'inégalité de deux répartitions de façon tout à fait claire lorsque les deux courbes de Lorenz correspondantes se coupent.

Il est cependant possible de déduire de la courbe de Lorenz un indicateur synthétique d'inégalité en calculant le rapport entre la surface comprise entre la courbe et la diagonale et la surface du triangle limité par les points: (0,0), (0,1) et (1,1). La valeur de ce rapport comprise entre 0 et 1 est d'autant plus élevée que l'inégalité est plus grande. On peut montrer que cet indicateur est identique à celui de Gini qu'on va examiner plus loin.

Mathématiquement, la courbe de Lorenz est exprimée par la fonction cumulative de la distribution $F(y)$ est la fonction de la distribution du premier moment $F_1(y)$. La fonction de la distribution du j -ième moment $F_j(y)$ est définie de façon suivante:

$$F_j(y) = \int_0^y \frac{t^j}{\mathbf{m}} dF_0(t) \quad , j=0,1,2,\dots$$

La fonction cumulative inverses de la distribution du revenu on va désigner par $F^{-1}(p)$, et la fonction inverse de la distribution du premier moment, $F_1^{-1}(p)$ respectivement. Elles sont définies de façon suivante:

$$F^{-1}(p) = \inf_y \{y | F(y) \geq p\} \quad 0 < p \leq 1$$

$$F_1^{-1}(p) = \inf_y \{y | F_1(y) \geq p\} \quad 0 < p \leq 1$$

En utilisant ces dernières formules, on obtient:

$$F[F^{-1}(p)] = \int_0^p du = p \quad 0 < p \leq 1$$

$$F_1[F^{-1}(p)] = \int_0^p \frac{F^{-1}(u)}{\mathbf{m}} du = \int_0^p \mathbf{t}(u) du = L(p) \quad 0 < p \leq 1$$

$\mathbf{t}(p) = \frac{F^{-1}(p)}{\mathbf{m}} = \frac{dL(p)}{dp}$ est nommé la fonction inverse de la distribution standardisée.

Maintenant, on peut exprimer la courbe de Lorenz, par une seule équation:

$$L(p) = \frac{1}{\mathbf{m}_0} \int_0^p F^{-1}(t) dt = \int_0^p \mathbf{t}(u) du \quad 0 < p \leq 1$$

La courbe de Lorenz $L(p)$ est uniquement déterminée par la pente de la tangente de la courbe $\mathbf{t}(p)$, qui augmente de $\mathbf{t}(0) = 0$, jusqu'à $\mathbf{t}(1) = \infty$, et égale à 1 pour $p = p_m$. Il faut aussi noté que $L(p)$ est une fonction convexe par rapport à p et que $L(p) \leq p$ pour tout les p , $0 \leq p \leq 1$.

La surface entre la courbe de Lorenz $L(p)$ et la diagonale principale (la droite égalitaire p) est nommée "la surface de Lorenz". Cette surface on obtient de façon suivante:

$$LA = \int_0^1 (p - L(p)) dp$$

2.5 Les mesures d'inégalité basées sur la courbe de Lorenz

Il y a plusieurs approches de définir la mesure d'inégalité. Une des définitions généralisées, proposée par Bartels, qui est basée sur la courbe de Lorenz est la suivante:

$$I = \int_0^1 V(p)[L_r(p) - L(p)]dp$$

où, la différence entre la courbe de Lorenz et la distribution de référence est pondérée par une fonction différentiable de préférence $V(p)$. Si on met pour la distribution de référence, la distribution égalitaire $L_r(p) = p$, la forme de la mesure d'inégalité générale, basée sur la courbe de Lorenz devient:

$$I = \int_0^1 V(p)[p - L(p)]dp$$

La mesure d'inégalité basée sur la courbe de Lorenz, on peut aussi exprimer en terme de différence pondérée entre les pentes des tangentes de la distribution du revenu actuelle $\tau(p)$ et les pentes des tangentes de la distribution de référence $\tau_r(p)$.

Si la fonction de pondération $W(p)$ est différentiable, avec $dW(p) = V(p)dp$, dans ce cas la mesure d'inégalité en terme de "revenu relatif", obtient la forme suivante:

$$I = \int_0^1 W(p)[\tau(p) - \tau_r(p)]dp$$

Dans le cas, où la distribution de référence c'est la distribution égalitaire, c'est-à-dire $L_r(p) = p$ et $\tau_r(p) = 1$, on obtient la forme plus simple de la dernière formule:

$$I = \int_0^1 W(p)[\tau(p) - 1]dp$$

Parfois sera plus facile de transformer la fonction de pondération $W(p)$ en fonction de contrainte $C(p)$:

$$C(p) = W(p) - \int_0^1 W(p)dp$$

De cette façon, la formule de la mesure d'inégalité généralisée devient:

$$I = \int_0^1 C(p) \mathbf{t}(p) dp$$

Comme le cas spécial de la forme générale, dans la littérature on peut rencontrer plusieurs mesures d'inégalité, mais la plus fréquemment utilisé est l'indice de Gini qui appartient à la classe générale des mesures linéaires d'inégalité. Pour l'indice de Gini la forme des fonctions susmentionnées sont les suivantes: Fonction de préférence $V(p) = 2$, la fonction de pondération $W(p) = 2p$ et la fonction de contrainte $C(p) = 2p - 1$.

En terme de la courbe de Lorenz, l'indice de Gini a la forme suivante:

$$I_G = 2 \int_0^1 [p - L(p)] dp$$

L'indice de Gini géométriquement est équivalent à deux fois la surface entre la courbe de Lorenz et la droite égalitaire c'est à dire deux fois la surface de Lorenz. L'indice de Gini est une des mesures d'inégalité le plus fréquemment utilisé dans la littérature, parce qu'il est facile à calculer est en même temps il satisfait plusieurs propriétés. Par exemple, il satisfait le principe de transferts, mais il est plus sensible aux changements de revenu dans la classe moyenne que dans les extrémités. Une augmentation ou diminution de revenu dans la classe moyenne aura plus grand influence sur la mesure d'inégalité que le changement similaire dans les parties extrêmes, dans le cas où il y aurait plus d'individus dans le rang moyenne. A cause de cette raison, dans les recherches empiriques, l'inégalité de la distribution du revenu est analysée à l'aide des plusieurs d'autres mesures d'inégalité.

Une mesure alternative d'inégalité de la distribution des revenus propose professeur Mehran, en introduisant une fonction quadratique en tant qu'une fonction de contrainte⁵. Cette mesure d'inégalité est basée sur le fait que l'inégalité parmi les riches est moins important que l'inégalité parmi les pauvres ce qu'on peut nommer comme "principe des transferts de diminution". On a déjà vu, que l'indice de Gini qui a une fonction linéaire en tant que fonction de contrainte ne satisfait pas cette condition, tandis que la mesure de Mehran le satisfait parce qu'elle donne plus grand poids aux transferts où les récipiens sont les pauvres. Pour la mesure de Mehran la forme des fonctions susmentionnées sont les suivantes : Fonction de préférence $V(p) = 6(1 - p)$, la fonction de pondération $W(p) = 3p(2 - p)$ et la fonction de contrainte $C(p) = 1 - 3(1 - p)^2$.

⁵ "Linear Measures of Income Inequality", Farhad Mehran, *Econometrica*, Vol. 44, No. 4 (July, 1976)

En terme de la courbe de Lorenz, la mesure de Mehran a la forme suivante:

$$I_M = 6 \int_0^1 [p - L(p)](1-p) dp$$

Dans la plupart des publications officielles, les données sont présentées dans une forme condensée, c'est-à-dire classifiées dans les intervalles. Si on veut calculer les mesures d'inégalité dans ce cas là, il faut calculer par estimation en utilisant les données groupées. L'idée de base de cette approche c'est d'obtenir les limites inférieure et supérieure pour chaque mesure d'inégalité synthétique en supposant certaine distribution du revenu dans les classes. Dans le cas où, on suppose que tout les individus dans chaque classe reçoivent le même revenu, on obtient la limite inférieure. Dans le cas contraire, lorsqu'il y a la plus grande diversification du revenu dans chaque classe, on obtient la limite supérieure. Ce deuxième cas suppose que une proportion des individus de la classe λ_i , reçoit le revenu égale à la limite inférieure de la classe, tandis que l'autre proportion $1 - \lambda_i$ reçoit le revenu égale à la limite supérieure de la classe, en tenant compte que la moyenne du revenu dans la classe ne soit pas changée.

Supposons que les revenus sont définis et rangés dans l'intervalle $[a, b]$. Les données des revenus sont condensées dans k groupes mutuellement exclusives avec les limites $[a_{i-1}, a_i]$, $i=1,2,\dots,k$. Normalement la procédure de groupement est faite par l'institution qui récolte et qui publie les données. La façon de groupement (le choix des intervalles des revenus) en général ne suit pas les règles mathématiques ou statistiques, mais plutôt la tradition. Une élaboration plus détaillée à propos le groupement est donnée dans l'article de professeur Mehran et B. B. Aghevli⁶.

Le calcul de mesure d'inégalité dans le cas des données groupées on peut réaliser sur la base de supposition d'une forme fonctionnelle de la distribution du revenu ou sans cette supposition. Dans le cas, où on ne suppose pas une forme fonctionnelle, les limites inférieure et supérieure d'indice de Gini on va obtenir de façon suivante. On va désigner par p_i la fraction cumulative des individus qui reçoivent le revenu plus petit que a_i et $L(p_i)$ la fraction cumulative correspondent des revenus gagnés par ces individus. Les limites inférieure et supérieure d'indice de Gini on calcule à l'aide des formules suivantes:

⁶ "Optimal Grouping of Income Distribution Data", B.B. Aghevli and F. Mehran, Journal of the American Statistical Association, March 1981, Volume 76, Number 373

$$I_{G,\text{inf}} = 1 - \sum_{i=1}^{k+1} (p_i - p_{i-1}) [L(p_i) + L(p_{i-1})]$$

$$I_{G,\text{sup}} = I_{G,\text{inf}} + D$$

où $k+1$ c'est le nombre des classes de revenu et D , c'est le facteur de groupement.

$$D = \mathbf{m}^{-1} \sum_{i=1}^{k+1} (p_i - p_{i-1})^2 (a_i - \mathbf{m})(\mathbf{m} - a_{i-1})(a_i - a_{i-1})^{-1}$$

où \mathbf{m} désigne la moyenne de revenu dans l'intervalle $[a_{i-1}, a_i]$ et \mathbf{m} désigne la moyenne totale du revenu.

Les limites inférieure et supérieure de la mesure de Mehran on calcule à l'aide des formules suivantes:

$$I_{M,\text{inf}} = \sum_{i=1}^{k-1} [p_i - L(p_i)] (p_{i+1} - p_{i-1}) [3 - (p_{i+1} + p_i + p_{i-1})]$$

$$I_{M,\text{sup}} = I_{M,\text{inf}} + D$$

2.6 Des autres mesures d'inégalité

Il y a plusieurs mesures d'inégalité qui ne sont pas basées sur la courbe de Lorenz et par conséquent elles ne permettent pas une visualisation par rapport au diagramme de Lorenz. Une des ces mesures c'est le coefficient de la variation CV défini comme rapport entre l'écart – type est la moyenne de la distribution du revenu empirique. La limite inférieure du CV est zéro, tandis que la limite supérieure est $\sqrt{N-1}$ ce qui est obtenu lorsqu'un individu reçoit tout le revenu. L'équivalent normalisé du coefficient de la variation (on va désigner par CV_N) a la valeur entre 0 et 1. En terme de CV , CV_N on peut exprimer de façon suivante:

$$CV_N = \sqrt{CV^2 + 1}$$

Le coefficient de la variation on peut exprimer en terme de dépression souffert par l'individu qui découvre que son revenu est petit. Dans ce sens, Kakwani⁷ propose cette définition de coefficient de la variation : Si dans chaque comparaison de deux individus,

⁷ Kakwani C. Nanak "Income Inequality and Poverty, Methods of Estimation and Policy Applications", Oxford University Press, 1980, p.86

l'individu qui a le plus petit revenu souffre de la dépression proportionnelle au carré de la différence des revenus, la moyenne de tout ces dépressions de tout les comparaisons possibles nous amène au coefficient de la variation.

Il faut noter que le coefficient de la variation a la propriété d'attacher plus grands poids aux transferts dans la partie supérieure de la distribution des revenus. Cela, ce n'est pas une propriété désirable ce qui indique le besoin de discuter les différentes façons de pondération de l'impact des transferts aux différents niveaux du revenu.

Si on désire attacher plus grande importance aux transferts au niveau plus bas, une manière raisonnable c'est d'appliquer une transformation aux revenus qui va échelonner les niveaux de revenu. Une telle transformation la plus utilisé c'est le logarithme, et par conséquent la mesure d'inégalité appropriée c'est l'écart – type de logarithmes:

$$H = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\log y_i - \log \mathbf{m})^2}$$

La transformation logarithmique de revenu amortisse la réflexion d'inégalité en réduisant l'écart – type, mais de l'autre côté elle accentue les différences qui existent dans la partie inférieure de l'échelle.

Une autre mesure d'inégalité qui appartient à la classe générale des mesures exponentielle, on peut simplement exprimer par la formule suivante:

$$EXP = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N e^{-y_i}$$

La mesure exponentielle se caractérise par la sensibilité à la partie inférieure de la distribution des revenus et son avantage par rapport à des autres mesures semblables est qu'elle est bien définie pour les revenus zéro ou négatifs.

Finalement, dans cette partie il faut mentionner les indicateurs qui donnent aux transferts de revenus une pondération dépendant explicitement de l'utilisateur de l'indicateur, comme par exemple l'indice de Kolm ou l'indice d'Atkinson. Puisque ceux-ci sont inutilisables sans introduction explicite dans la formule d'un nombre exprimant le jugement de valeur en matière de répartition que l'utilisateur spécifique de la mesure a décidé de retenir, ces mesures d'inégalité on ne va pas traiter en détail dans cet ouvrage.

2.7 Mesures d'inégalité basées sur la théorie d'information

Il y a plusieurs mesures d'inégalité, basées sur la notion d'entropie dans la théorie d'information qui sont proposées par Theil. En utilisant la notation déjà connue pour la fraction du revenu total gagné par i -ième individu (y_i), l'entropie du revenu est définie de façon suivante :

$$E = \sum_{i=1}^N y_i \log \frac{1}{y_i}$$

ce que représente la moyenne pondérée de logarithmes des valeurs réciproques de chaque partie du revenu où, comme poids sont utilisées les parties du revenu respectives. La limite supérieure de E est $\log N$ ce qui est atteinte lorsque tout les individus ont le même revenu et la limite inférieure est zéro ce qui est atteint lorsqu'un individu reçoit tout le revenu. Par conséquent E on peut concevoir comme une mesure d'inégalité. La mesure d'inégalité appropriée basée sur la somme précédente est donnée par Theil:

$$T = \log N - E = \sum_{i=1}^N y_i \log Ny_i$$

Cette mesure d'inégalité varie entre zéro et $\log N$. La mesure alternative proposée par Theil c'est:

$$T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i / \bar{y}) \log (y_i / \bar{y})$$

La mesure d'inégalité de Theil satisfait le principe des transferts et en plus elle est sensible aux transferts aux plus petits revenus. Une autre propriété très utile de cette mesure d'inégalité c'est la possibilité de décomposition. Dans le cas où la population serait partagée à plusieurs sous – groupes en accord à certain caractéristique sociaux – économique des individus, cette propriété serai utile pour analyser la contribution de chaque groupe à l'inégalité totale. Pour cet indicateur d'inégalité, on peut ajouter la caractéristique qu'il est très compliqué de l'interpréter. Ainsi, il est très intéressant pour la petite minorité qui dispose des connaissances indispensables dans le domaine de la théorie de l'information, mais il est considéré comme dénué de signification intuitive pour la plupart des autres.

2.8 Décomposition des mesures d'inégalité

Parallèlement aux recherches dans le domaine des mesures d'inégalité de la distribution du revenu, les dernières deux décennies, beaucoup des études d'inégalité du revenu ont pour but d'explorer les déterminants d'inégalité dans un pays et d'essayer de mesurer la contribution des différents composants dans l'inégalité totale.

En générale, on peut distinguer deux types de décomposition:

- Décomposition d'après la contribution des différents sous-groupes dans l'inégalité totale;
- Décomposition d'après la contribution des différentes sources de revenu dans l'inégalité totale.

Lorsque, le premier type de décomposition donne le poids sur l'influence de la structure de la population, la deuxième donne le poids sur l'influence de la structure du revenu dans l'inégalité totale.

2.8.1 Décomposition par sous-groupes

Une des propriétés les plus désirables d'une mesure d'inégalité de la distribution du revenu c'est la propriété de la décomposition additive, où la mesure d'inégalité pourrait être exprimée comme une somme d'inégalité intragroupe (within) et d'inégalité intergroupe (between). Le terme intragroupe c'est une somme pondérée des valeurs d'inégalité de chaque sous-groupe, tandis que le terme intergroupe c'est une fonction des moyennes arithmétiques de revenu de chaque sous-groupe.

On va montrer qu'il existe la mesure dont le terme intergroupe (between) n'est pas une fonction des moyennes arithmétiques, mais la fonction de la comparaison des revenus, où chaque pair des revenus est pris de la groupe j et l , $j, l=1,2,\dots,k$. On va désigner ce terme de la décomposition comme le terme d'inégalité croisée (across). Alors, le terme d'inégalité croisé mesure la déviation entre les individus des groupes différents y compris l'inégalité intrinsèque intragroupe (withine). Un exemple d'une mesure d'inégalité qui satisfait cette propriété de la décomposition c'est l'indice de Gini.

Pour obtenir la décomposition principale de l'indice de Gini, on utilise la formule suivante:

$$G = \frac{1}{m} \int F(y)[1 - F(y)]dy$$

ce qui est donné pour la surface de Lorenz $LA = \frac{1}{2}G$. Etant donné que la population est

distribuée entièrement entre les sous-groupes $\sum_{j=1}^k f_j = 1$, on a:

$$\begin{aligned} G &= \frac{1}{m_0} \int F(y)[1 - F(y)]dy = \frac{1}{m_0} \int \left[\sum_{j=1}^k f_j F(y)_j \right] \left[\sum_{j=1}^k f_j (1 - F(y)_j) \right] dy = \\ &= \frac{1}{m} \sum_{j=1}^k f_j^2 \int_0^\infty F(y)_j (1 - F(y)_j) dy + \frac{1}{m} \sum_{i < j} f_i f_j \int_0^\infty \{ F(y)_i [1 - F(y)_j] + F(y)_j [1 - F(y)_i] \} dy \end{aligned}$$

Cela peut être écrit dans la forme suivante:

$$G = \sum_{j=1}^k f_j f_{1j} G_{jj} + \sum_{i < j} \sum \frac{1}{m} f_i f_j G_{ij}$$

où G_{jj} c'est l'indice de Gini de la groupe j , et G_{ij} c'est l'indice de Gini croisé (across).

Le terme G_{ij} satisfait les propriétés suivantes:

1. La symétrie: $G_{ij} = G_{ji}$
2. Les distributions identiques: $G_{ij} = G_{jj}$, si $F(y)_i = F(y)_j$
3. $0 \leq G_{ij} \leq 1$

La formule de l'indice de Gini on peut récrire de la façon suivante:

$$G = \sum_{j=1}^k f_j f_{1j} G_{jj} + \sum_{i \neq j} \sum f_i f_j G_{ij} = G_w + G_A$$

Il y a plusieurs discussion à propos les avantages et les inconvénients de la décomposition d'inégalité entre l'inégalité intragroupe et l'inégalité croisée (within/across) d'un côté et la décomposition entre l'inégalité intragroupe et l'inégalité intergroupe (within/between) de l'autre côté. Une argumentation donnée par professeur Mehran c'est que l'inégalité entre les distributions on considère comme certaine mesure de la dispersion relative de leurs moyennes, indépendamment d'inégalité dans les distributions. Dans ce sens, la décomposition d'inégalité entre l'inégalité intragroupe et l'inégalité croisée (within/across) serait inadéquate, lorsque l'inégalité croisée entre les distributions est implicitement liée avec l'inégalité dans les distributions c'est à dire avec l'inégalité intragroupe.

Sur la base de l'argumentation précédente, on va introduire le terme intergroupe (between). Ce terme est une fonction des moyennes arithmétiques \mathbf{m}_j , sous le contrainte que les moyennes arithmétiques du revenu ne sont pas influencées. D'après la définition de l'indice de Gini, l'inégalité intergroupe (between) est défini de la façon suivante :

$$G_B = (2\mathbf{m})^{-1} \sum_{j=1}^k \sum_{j=1}^k f_i f_j |\mathbf{m}_i - \mathbf{m}_j| = \mathbf{m}^{-1} \sum_{i < j} f_i f_j |\mathbf{m}_i - \mathbf{m}_j| = \sum_{i \neq j} f_i f_j \frac{|\mathbf{m}_i - \mathbf{m}_j|}{\mathbf{m}_i + \mathbf{m}_j}$$

Pour obtenir G de la somme des termes intragroupe (G_w , within) et intergroupe (G_B , between), il faut introduire un terme résiduel, nommé le terme d'interaction (G_I) :

$$G_I = G_A - G_B$$

De telle façon, on arrive à la dernière décomposition, exprimée par la formule suivante:

$$G = G_w + G_I + G_B$$

2.8.2 Décomposition par source de revenu

Le deuxième type de décomposition est la décomposition par les sources de revenu. Cette décomposition est utile pour détecter si un où plusieurs sources de revenu influencent fortement l'inégalité du revenu totale.

On suppose que le revenu total de chaque individu Y c'est une somme des revenus de k différents sources de revenus $Y_i, i=1,2,\dots,k$, c'est à dire que $Y = \sum_{i=1}^k Y_i$. La moyenne arithmétique du revenu total est désignée par \mathbf{m} , tandis que les moyennes arithmétiques de revenu du source i par \mathbf{m}_i . On suppose aussi que les variables Y_i sont non-négatives.

La question générale qu'on pose c'est : combien de l'inégalité totale est attribuable aux différentes sources de revenu ou bien comment nous pouvons mesurer l'effet du source de revenu $i, i=1,2,\dots, k$, sur l'inégalité totale.

Pour effectuer ce type de décomposition il est plus facile de récrire l'indice de Gini dans une forme matricielle:

$$G_{\text{inf}} = f \hat{I} s,$$

où, f c'est un vecteur colonne représentant la distribution de revenu entre n différentes classes, s est le vecteur colonne représentant la distribution de premier moment du revenu entre n différentes classes et I c'est une matrice $n \times n$ ayant comme éléments i_{ij} égales à -1 lorsque $j > i$, 1 lorsque $i > j$ et 0 lorsque $i = j$. Ainsi, on obtient la limite inférieure de l'indice de Gini, ce que correspond à la supposition que tout les individus dans une classe de revenu reçoivent le même revenu.

On va désigner par Y_j le revenu total de la classe j , tandis que par Y_{ji} on va désigner le revenu de la classe j , fourni de la source de revenu i . La partie du revenu de la classes j de revenu total, on va désigné par $s_{j.}$, exprimé de façon suivante:

$$s_{j.} = \frac{Y_j}{Y}$$

où $Y = \sum_{j=1}^n Y_j$. De l'autre côté, la partie de revenu du source i de revenu total dans la société, on va désigné par $s_{.i}$, exprimé de façon suivante:

$$s_{.i} = \frac{\sum_{j=1}^n Y_{ji}}{Y}$$

Finalement, on va désigner par s_{ji} la partie de la source i , de la classe j dans le revenu total Y :

$$s_{ji} = \frac{Y_{ji}}{Y}$$

Maintenant, on peut définir une matrice S , $n \times (k+1)$ dont la première colonne est le vecteur s représentant la distribution de premier moment du revenu entre n classes et le reste $i+1$ colonnes sont des vecteurs $s_{.i}$. Le produit :

$$f'IS = z$$

c'est un vecteur colonne de $k+1$ éléments dont le premier élément c'est l'indice de Gini d'inégalité totale. Le reste k éléments de z peuvent être écrits de la façon suivante:

$$z_{i+1} = e'Is_{.i} \quad (i=1, \dots, k)$$

Cette procédure de décomposition de l'indice de Gini parmi tout les sources de revenu dans l'inégalité total, c'est relativement simple. Il s'agit de construire la matrice S , dont la première colonne représente la distribution du revenu total parmi les classes de revenu, tandis que les colonnes suivantes représentent la distribution de revenu d'une source spécifié parmi les classes de revenu. Le produit $e'IS$, est le vecteur z , dont le premier élément c'est l'indice de Gini d'inégalité totale, tandis que les autres éléments sont des contributions de chaque composant à l'inégalité totale.

2.9 Nouveau système des coordonnées de la courbe de Lorenz

Il est possible de redéfinir le système des coordonnées de la courbe de Lorenz qui a pour but de focaliser des nouvelles mesures d'inégalité basées sur l'asymétrie de la courbe de Lorenz. Ce nouveau système des coordonnées, on va obtenir à partir de présentation traditionnelle de la courbe de Lorenz. Si à chaque point de la courbe de Lorenz on rejoint deux nouvelles caractéristiques: La distance d'origine de la projection perpendiculaire sur la diagonale principale (\mathbf{p}) et l'épaisseur de la courbe de Lorenz (\mathbf{h}) on obtient le nouveau système de la courbe de Lorenz. Les nouvelles coordonnées sont dérivées des anciennes coordonnées ayant la forme suivante:

$$\mathbf{p} = \frac{1}{\sqrt{2}}(F + F_1)$$

$$\mathbf{h} = \frac{1}{\sqrt{2}}(F - F_1)$$

L'équation de la courbe de Lorenz en terme de \mathbf{p} et \mathbf{h} , maintenant peut être écrit de façon suivante:

$$\mathbf{h} = g(\mathbf{p})$$

Puisque la courbe de Lorenz se trouve toujours au-dessous de la droite égalitaire, $F_1 \leq F$, ce qu'implique que $\mathbf{h} \geq 0$. En plus, le revenu est toujours positif ce qu'implique que \mathbf{h} est toujours plus petit ou égal à \mathbf{p} . En tenant compte que la courbe de Lorenz a comme points extrêmes les points (0,0) et (1,1) la valeur de \mathbf{p} varie entre 0 et $\sqrt{2}$ dans ces points respectivement. La valeur de \mathbf{h} au début augmente en attendant le maximum pour $y = \mathbf{m}$, où \mathbf{m} c'est le revenu moyenne; après elle diminue continuellement jusqu'à zéro dans le point

(1,1). Si la courbe de Lorenz présentée par la fonction précédente est symétrique, la valeur de h pour p et $(\sqrt{2} - p)$ seraient égales pour tout les valeurs de p dans le range $0 \leq p \leq \sqrt{2}$, ce qu'implique:

$$g(p) = g(\sqrt{2} - p)$$

La courbe sera asymétrique vers (1,1), si $g(p) > g(\sqrt{2} - p)$ pour les $p < 1/\sqrt{2}$, et elle sera asymétrique vers (0,0), si $g(p) < g(\sqrt{2} - p)$ pour les $p < 1/\sqrt{2}$. On peut supposer que l'équation de la courbe est:

$$h = ap^a(\sqrt{2} - p)^b$$

où $a > 0$, $a > 0$, $b > 0$. La restriction $a > 0$ implique que $g(p) \geq 0$ pour tout les valeurs de p . En plus, $a > 0$ et $b > 0$ signifie que $g(p)$ a valeur zéro lorsque $p = 0$ ou $p = \sqrt{2}$.

La courbe de Lorenz est symétrique, si $a = b$, asymétrique vers (1,1) si $b > a$ et asymétrique vers (0,0) dans le cas contraire.

2.10 L'hypothèse de Kuznets et l'asymétrie de la courbe de Lorenz

L'investigation de la causalité entre la croissance économique et la distribution du revenu a commencé par l'article classique de Kuznets, nommé "La croissance économique et l'inégalité de la distribution du revenu". Dans son étude Kuznets compare la distribution du revenu de plusieurs pays aux différents niveaux de développement. La conclusion était que la distribution du revenu des pays en développement est plus inégale que la distribution des pays développés. Dans les premières phases du développement dans les pays sous – développés l'inégalité tend à l'augmentation jusqu'à ce que le niveau de développement devienne suffisamment fort pour tout d'abord de stabiliser et après de réduire l'inégalité. Cette hypothèse est connue comme l'hypothèse de la forme de U inverse d'inégalité de la distribution du revenu.

L'hypothèse de Kuznets on peut vérifier par estimation d'asymétrie de la courbe de Lorenz. Si on compare deux courbe de Lorenz qui sont asymétriques vers (0,0) et (1,1) respectivement, on peut conclure que la partie du revenu du groupe intermédiaire de la courbe de Lorenz asymétrique vers (0,0) est plus petite que de la courbe de Lorenz asymétrique vers (1,1). Par contre, les parties du revenu des groupes extrêmes de la courbe de Lorenz asymétrique vers (0,0) sont plus grandes que de la courbe de Lorenz asymétrique vers (1,1).

Autrement dit, dans le cas d'asymétrie vers (0,0), on a une polarisation de la population entre les classes des riches et des pauvres qui est plus accentuée, tandis que dans le cas d'asymétrie vers (1,1), on a un renforcement de la classe moyenne. Dans le langage de statistique, dans le premier cas il s'agit d'existence de bimodalité plus ou moins fort, tandis que dans le deuxième cas il s'agit d'existence de unimodalité de la distribution des revenus.

En récapitulant l'hypothèse de Kuznets, lorsqu'un pays se développe la partie du revenu du groupe intermédiaire augmente. Cela implique qu'en cours du développement économique d'un pays la courbe de Lorenz change sa forme. Au début elle est asymétrique vers (0,0), tandis que dans la phase ultérieure du développement elle est asymétrique vers (1,1).

Pour mesurer le degré d'asymétrie on va ajuster l'équation:

$$h = ap^a (\sqrt{2} - p)^b$$

dans le nouveau système de coordonnées. Pour qu'on puisse utiliser la méthode de moindres carrés, tout d'abord il faut effectuer une transformation logarithmique. La nouvelle forme de l'équation précédente est:

$$\log h = \log a + a \log p + b \log(\sqrt{2} - p)$$

On a déjà vu que la courbe de Lorenz est symétrique si $a = b$, asymétrique vers (1,1) si $b > a$ et asymétrique vers (0,0) dans le cas contraire. Par conséquent la déviation du rapport a/b de 1 peut être utilisée comme une mesure d'asymétrie de la courbe de Lorenz. Si $(a/b - 1)$ est positive, la courbe de Lorenz est asymétrique vers (0,0). Dans le cas contraire elle est asymétrique vers (1,1).

3 Analyse d'inégalité en Macédoine

3.1 L'inégalité de la distribution des revenus en Macédoine

Parallèlement avec les périls traditionnels de la société macédonienne comme le chômage et la stagnation, il est engendré explicitement le dernier temps la curiosité pour les faits de répartition du revenu ce qu'exige de sa part les explications adéquates. De plus, les changements structurels dans le passé récent de la Macédoine posent grand nombre d'hypothèses à propos les problèmes existentiels comme : le niveau de vie, la justice sociale, la différence entre les riches et les pauvres etc.

Le but de cette partie est de présenter une analyse qui correspond aux capacités réelles de la science économique actuelle : réduire le champ de nos certitudes instinctives et mettre en évidence les interprétations partielles et provisoires les moins insatisfaisantes de la réalité plutôt qu'apporter une réponse globale, catégorique et définitive à nos interrogations dans ce domaine. Dans ce sens, il n'est pas question de privilégier une théorie unique ou de prétendre, de manière prématurée, formuler une vaste synthèse. Le mode d'exposition choisi se caractérise par l'accent mis sur les problèmes de représentation et d'interprétation que soulève l'observation de la réalité.

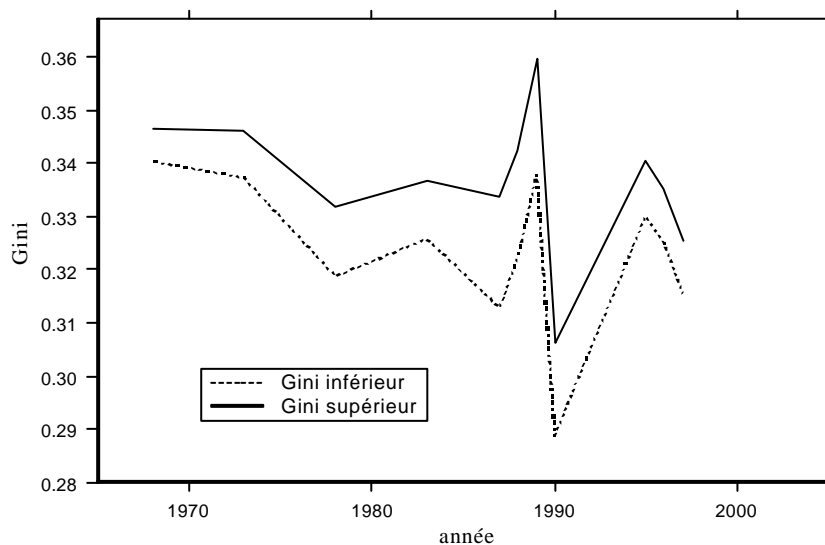
Dans l'analyse suivante on utilise les données tirées de l'enquête de consommation des ménages en Macédoine dont les caractéristiques méthodologiques sont expliqués dans la première partie. Ayant en compte les défauts systématiques de cette enquête, surtout la petite taille de l'échantillon et la sous-estimation de certains types de revenus dans le revenu total, on va accepter cette source de données pour la consommation et les revenus en tant que une source officielle et unique.

On va commencer l'analyse d'inégalité de la distribution du revenu en Macédoine par le tableau de l'indice de Gini qui contient les valeurs de ces indicateurs durant la période d'observation et plus précisément les valeurs des limites inférieures, des limites supérieures calculées sur la base de la répartition des revenus des ménages, ensuite l'indice de Gini calculé sur la base de la répartition des revenus par rapport à membres de ménage et par rapport aux unités de consommation. Malgré son imperfection et ses défauts qu'on a déjà cité, l'indice de Gini est un de plus utilisés dans la littérature, et presque tout les études de cas commencent par son élaboration.

Année	Gini Inférieur	Gini supérieur	Gini per membre de ménage	Gini per unité de consommation
1968	0.340	0.346	0.311	0.309
1973	0.337	0.346	0.247	0.254
1978	0.319	0.332	0.240	-
1983	0.326	0.337	0.222	0.225
1987	0.313	0.334	0.200	0.200
1988	0.322	0.342	0.229	0.220
1989	0.338	0.360	0.234	0.228
1990	0.289	0.306	0.199	0.204
1995	0.330	0.341	0.205	0.208
1996	0.325	0.335	0.206	0.209
1997	0.315	0.325	0.195	0.195

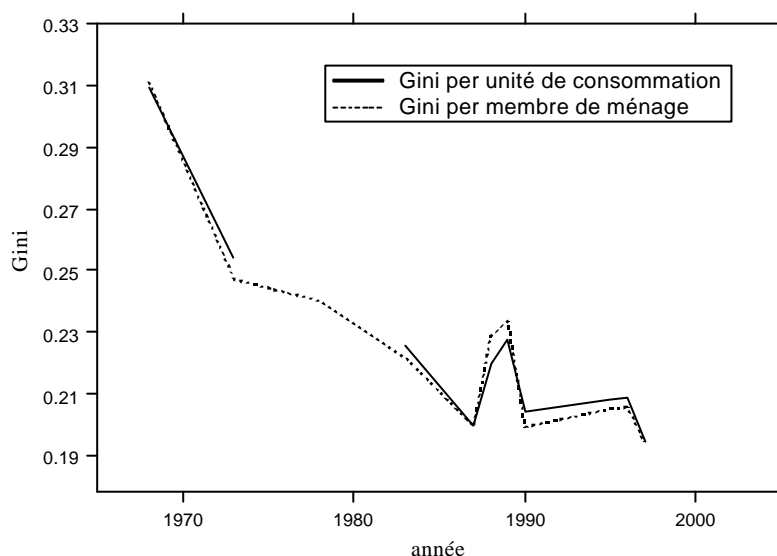
D'après ce tableau, on peut constater que l'indice de Gini calculé sur la distribution du revenu des ménages montre les mêmes variations à travers la période d'observation que les indices d'écartés calculés dans la première partie. On aperçoit une diminution légère pendant la période 1968-1987, un pique accentué en 1988/1989 suivi par une grande baisse en 1990 et l'augmentation après 1990.

Les limites inférieur et supérieur de l'indice de Gini



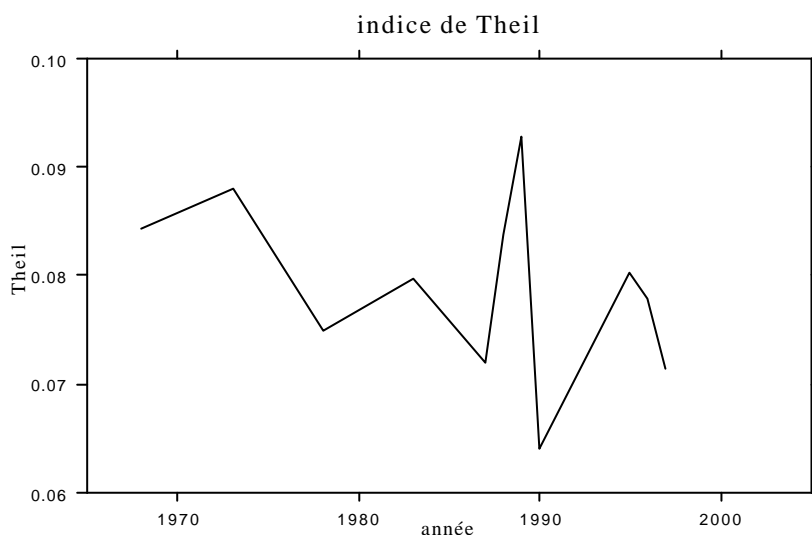
D'après le graphique de l'indice de Gini calculé sur la répartition des revenus par rapport les membres des ménages et les unités de consommation, on peut constater une diminution assez forte pendant la période 1968-1988, puis en pique en 1989 est finalement un comportement plus au moins stable depuis 1990 jusqu'au aujourd'hui. Il faut noter que l'indice de Gini calculé par rapport à des membres des ménages ou des unités de consommation a le niveau plus bas que l'indice de Gini calculé sur la répartition des revenus des ménages. Cela, était souvent abusé a cause des raisons idéologiques dans les pays socialistes où, l'idée était de présenter une image idéale du système socialiste sans inégalités, malgré que les indicateurs montrent la situation presque identique à celle de certains pays capitalistes.

L'indice de Gini per l'unité de consommation et le membre du ménage



Pour éviter les conclusions à propos les mouvements d'inégalité en se basant seulement sur l'indice de Gini, il est nécessaire de calculer des autres indicateurs d'inégalité. Comme on a déjà vu dans la partie théorique, les différentes mesures d'inégalité se caractérisent avec des propriétés différentes et surtout par rapport à la sensibilité aux changements d'inégalité. Lorsque l'indice de Gini est sensible aux changements dans la partie moyenne de la distribution du revenu, la mesure exponentielle est sensible aux changements dans la partie inférieure, le coefficient de la variation est sensible aux changements dans la partie supérieure de la distribution du revenu, tandis que l'indice de Theil montre plus ou moins le même comportement comme l'indice de Gini.

Année	Theil	EXP	CV	Mehran
1968	0.084	0.433	0.666	0.465
1973	0.088	0.431	0.716	0.453
1978	0.075	0.426	0.620	0.445
1983	0.080	0.429	0.662	0.441
1987	0.072	0.424	0.603	0.435
1988	0.084	0.430	0.727	0.432
1989	0.093	0.436	0.773	0.448
1990	0.064	0.417	0.595	0.395
1995	0.080	0.431	0.661	0.441
1996	0.078	0.078	0.654	0.437
1997	0.071	0.424	0.609	0.431



La mesure exponentielle



Coefficient de la variation



Mesure de Mehran



Des graphiques ci-dessus on peut remarquer le même comportement des autres mesures d'inégalité. Malgré les échelles différentes, on constate que depuis 1968 jusqu'à 1987 il y a une diminution légère d'un comportement variable, puis un grand pic en 1988/1989 suivi par un grand baïse en 1990 et finalement l'augmentation intensive après 1990 et la stabilisation de ces dernières années. Les statistiques sommaires de chaque indicateur on peut résumer dans le tableau suivant :

	Gini	Theil	EXP	CV	Mehran
Minimum	0.28875	0.06395	0.41743	0.59475	0.39474
1 Quantile	0.31711	0.07344	0.42522	0.61456	0.43372
Moyenne	0.32313	0.07902	0.42817	0.66238	0.43854
Médiane	0.32487	0.07980	0.42935	0.66096	0.44057
3 Quantile	0.33364	0.08402	0.43071	0.69079	0.44669
Maximum	0.34028	0.09287	0.43578	0.77314	0.46465
Ecart – type	0.01462	0.00822	0.00498	0.05668	0.01753

L'écart - type du coefficient de variation est le plus élevé comme une mesure sensitive aux transfères dans la partie supérieure de la distribution des revenus, plus faibles sont les écarts - types des mesures de Mehran et l'indice de Gini, sensitif à la partie moyenne et finalement les plus petits sont les écarts - types de l'indice de Theil est la mesure exponentielle qui sont tout les deux sensitives aux transfères dans la partie inférieure de la distribution des revenus.

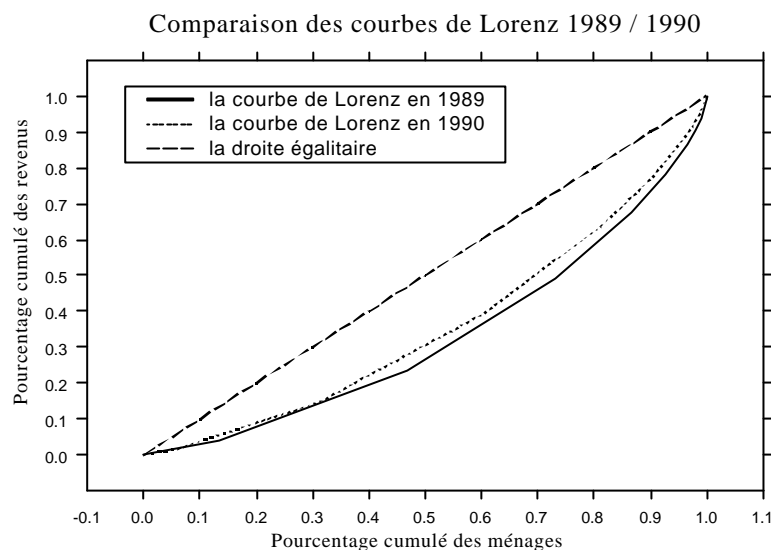
La corrélation entre les différentes mesures d'inégalité on peut systématiser dans une matrice de corrélation :

	Gini	Theil	EXP	CV	Mehran
Gini	1	0.91	0.96	0.71	0.93
Theil	0.91	1	0.96	0.93	0.76
EXP	0.96	0.96	1	0.83	0.84
CV	0.71	0.93	0.83	1	0.48
Mehran	0.93	0.76	0.84	0.48	1

La matrice de corrélation montre la dépendance relativement élevée entre les mesures d'inégalité qui varie entre 0.76 et 0.96 sauf dans le cas de la corrélation entre le coefficient de

variation et la mesure de Mehran, où le coefficient de corrélation simple est 0.48, ce qu'on peut expliquer par la sensibilité différente de ces deux mesures.

Il serait intéressant de comparer les courbes de Lorenz pour les années 1989 et 1990, le cas où tout les indicateurs montrent un saut remarquable:



On remarque que la courbe de Lorenz de 1990 est dominante par rapport à la courbe de Lorenz de 1989 c'est à dire que les deux courbes n'ont pas les points d'intersection. Du fait de cette remarque on peut constater que les résultats obtenus par tous les indicateurs sont consistants. De plus, la différence entre ces deux courbes est plus petite dans la partie inférieure et elle augmente vers les parties moyenne et supérieure. Cela nous confirme le pique très accentué du coefficient de la variation en 1989, qui est plus sensible aux changements dans la partie supérieure plutôt que, aux changements dans la partie inférieure de la distribution des revenus.

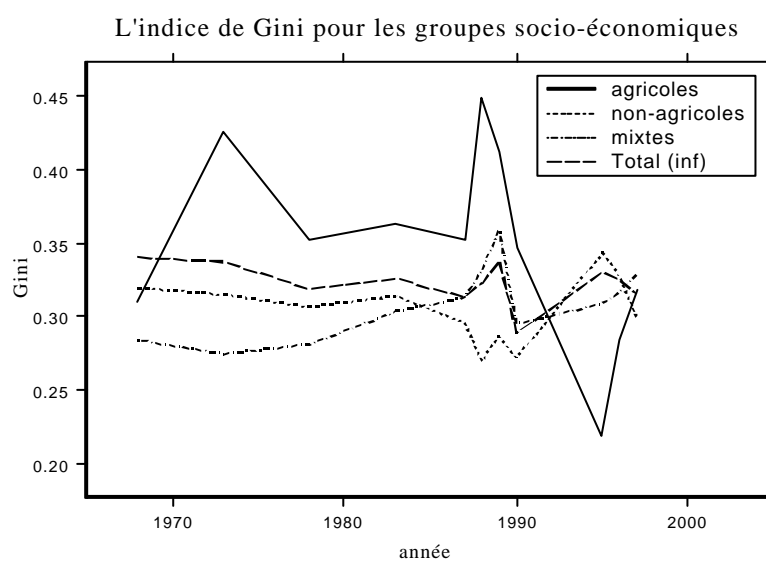
3.2 La décomposition des mesures d'inégalité en Macédoine

Dans l'analyse d'inégalité dans un pays donné il est intéressant de dévoiler la structure de l'inégalité c'est à dire de décomposer l'inégalité par sous-groupes ou par sources des revenus. On a vu que dans l'enquête de consommation en Macédoine l'échantillon est décomposé en trois parties d'après les trois grands groupes socio-économiques : les ménages agricoles, les ménages non – agricoles et les ménages mixtes. Les proportions des ces trois groupes dans l'échantillon sont différentes et elles correspondent à la constitution de la population totale.

L'inégalité dans chacun de ces groupes socio-économiques on va présenter séparément par l'indice de Gini pour la période d'observation dans le tableau suivant:

Année	Gini total (inf.)	Agricoles	Mixtes	Non – agricoles
1968	0.340	0.309	0.284	0.319
1973	0.337	0.426	0.274	0.315
1978	0.319	0.352	0.281	0.306
1983	0.326	0.364	0.303	0.314
1987	0.313	0.352	0.313	0.296
1988	0.322	0.449	0.332	0.270
1989	0.338	0.413	0.359	0.286
1990	0.289	0.347	0.295	0.272
1995	0.330	0.219	0.309	0.343
1996	0.325	0.285	0.316	0.327
1997	0.315	0.318	0.329	0.299

Respectivement, on va présenter à l'aide de graphique l'évolution de l'indice de Gini de ces trois sous-groupes.



D'après le graphique ci-dessus, on constate que les mouvements de l'indice de Gini des ménages non – agricoles et le plus proche à des mouvements de l'indice de Gini calculé sur la totalité des ménages de l'échantillon. Ces résultats sont raisonnables, ayant en compte que la proportion des ménages non – agricoles dans l'échantillon est la plus grande. Une autre remarque qui provient directement du graphique est que l'inégalité de la population agricole d'une coté et la population non – agricole et mixte de l'autre coté sont diamétralement opposées. L'inégalité des revenus dans la population agricole est assez élevée pendant la période 1968-1990 et elle est caractérisée par deux pics accentués en 1973 et 1988, tandis que pour cette même période l'inégalité de la population non – agricole est mixte est toujours au-dessous d'inégalité totale et elle se caractérise par une stabilité relative par rapport à l'inégalité de la population agricole. Pour la période après 1990 l'inégalité de la population agricole baisse brusquement, par contre l'inégalité de la population non – agricole et mixte est en hausse.

Ce rapport entre les inégalités dans les groupes socio-économiques en Macédoine se révèle contre l'hypothèse que l'inégalité urbaine est plus grande que l'inégalité rurale. De plus, leur rapport n'est pas constant pendant la période d'observation et ils sont toujours opposés par rapport à l'inégalité total. Puisque la partie de la population urbaine et représentée dans une plus grande proportion, alors l'influence d'inégalité urbaine sur l'inégalité totale est plus grande et on dirait décisive.

Le pas suivant de l'analyse de la décomposition de l'indice de Gini est d'attribuer l'effet d'inégalité intragroupe et d'inégalité croisée à l'inégalité totale. Cette décomposition on va résumer dans le tableau suivant:

année	Gini (inf.) total	Intragroupe	Croisée
1968	0.340	0.120	0.220
1973	0.337	0.129	0.208
1978	0.319	0.127	0.192
1983	0.326	0.156	0.169
1987	0.313	0.143	0.170
1988	0.322	0.131	0.192
1989	0.338	0.139	0.199
1990	0.289	0.139	0.150
1995	0.330	0.170	0.160
1996	0.325	0.163	0.162
1997	0.315	0.153	0.163

On peut constater de ce tableau que l'inégalité intragroupe est presque toujours plus petite que l'inégalité croisée ce qui donne une première impression de plus grande homogénéité d'inégalité dans les groupes par rapport à l'inégalité entre les groupes. Comme

on a déjà discuté l'inconvénient de cette décomposition puisque le concept d'inégalité croisée est implicitement lié avec l'inégalité intragroupe, on va aller plus loin et on va décomposer l'inégalité totale à l'inégalité intragroupe, l'inégalité intergroupe et le terme d'interaction dans un sens de résidu ce qu'on va présenter dans le tableau suivant:

Année	Gini (inf.) total	Intragroupe	Intergroupe	Interaction
1968	0.340	0.120	0.084	0.136
1973	0.337	0.129	0.018	0.190
1978	0.319	0.127	0.044	0.148
1983	0.326	0.156	0.029	0.140
1987	0.313	0.143	0.027	0.143
1988	0.322	0.131	0.039	0.153
1989	0.338	0.139	0.043	0.156
1990	0.289	0.139	0.018	0.132
1995	0.330	0.170	0.016	0.144
1996	0.325	0.163	0.020	0.142
1997	0.315	0.153	0.025	0.138

De ce tableau on peut tirer la conclusion que l'inégalité intergroupe est beaucoup plus base par rapport à l'inégalité intragroupe ce qui détériore la première image d'homogénéité relative d'inégalités dans les groupes socio-économiques. Evidement l'inégalité intragroupe représente la plus grande partie de l'inégalité totale, c'est à dire que la variabilité d'inégalités dans les groupes socio-économiques détermine dans la plus grande mesure la variabilité d'inégalité totale.

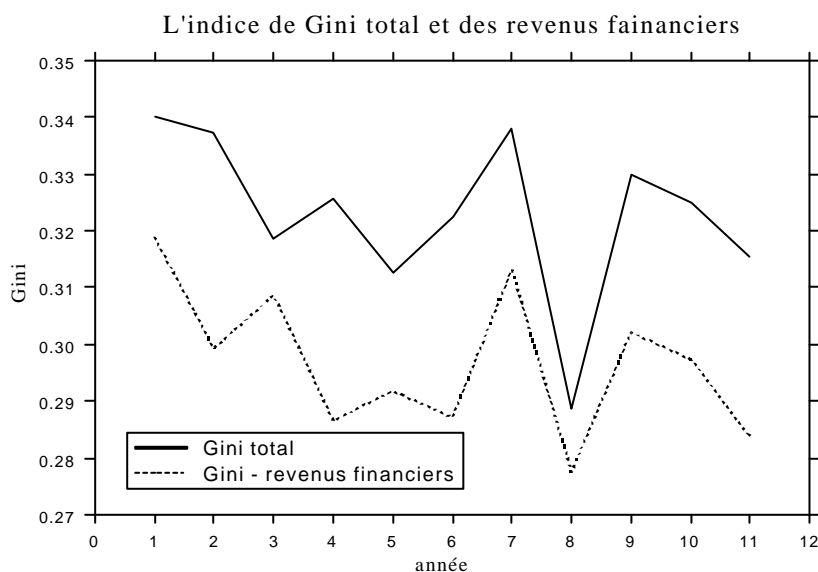
Une autre façon de décomposition d'inégalité totale est la décomposition par les sources de revenus. Les moyennes (revenus) disponibles, dans l'enquête de consommation en Macédoine sont décomposés à des revenus provenant des sources différentes. La décomposition générale est la décomposition en deux parties des revenus : les revenus financiers et les revenus en biens. Les revenus financiers de ca part sont décomposés d'après plusieurs sources : Les revenus du travail régulier, les revenus du travail temporaire, le revenu sur la base de retraite, le revenu sur la base de sécurité sociale, le revenu de l'étranger, le revenu sur la base de propriété, les loyers et la vente de propriété, les donations, les cadeaux et les contributions similaires, les prêts (les emprunts), la diminution d'épargne et les autres revenus.

Une partie supplémentaire du revenu total font les crédits de consommation et les prêts d'investissement, dont l'importance pour les mesures d'inégalité est presque négligeable.

La plus grande contribution dans l'inégalité totale, ont les revenus financiers dont la partie la plus importante sont les revenus du travail régulier. Les changements d'inégalités dues à ces sources on va présenter dans le tableau suivant:

Année	Gini total	Gini - les revenus financiers	Gini – les revenus du travail régulier	Gini – les revenus en biens
1968	0.340	0.319	0.221	0.021
1973	0.337	0.299	0.151	0.038
1978	0.319	0.309	-	0.010
1983	0.326	0.286	0.135	0.039
1987	0.313	0.292	0.150	0.021
1988	0.322	0.287	0.124	0.035
1989	0.338	0.313	0.162	0.025
1990	0.289	0.277	0.169	0.011
1995	0.330	0.302	0.143	0.028
1996	0.325	0.297	0.147	0.028
1997	0.315	0.284	0.161	0.032

De ce tableau on voit que la source primordiale d'inégalité totale est l'inégalité des revenus financiers, tandis que la partie due à l'inégalité des revenus en biens est presque négligeable. Cette constatation on peut confirmer si on compare les graphiques de l'indice de Gini total et celui de la partie des revenus financiers:



Dans le groupe des sources financières, les plus importants sont les revenus du travail régulier dont la contribution à l'inégalité totale varie entre 41% et 65%, puis les revenus de propriété dont la contribution varie entre 6% et 25% et les revenus de l'étranger dont la contribution varie entre 2% et 13%. De l'autre coté la contribution de la partie des revenus en biens est très faible et elle varie entre 1% et 10%. Il faut noter la contribution négative des prestations sociales à l'inégalité totale ce qui mets en évidence le rôle de l'état dans la redistribution des revenus en tant que régulateur d'inégalité.

3.3 L'inégalité et la croissance économiques en Macédoine

La question est-ce que ou sous quelles conditions la croissance économique est associée aux changements dans l'inégalité de la distribution des revenus fascine les économistes pendant une longue période. Un des fondateurs de la théorie de la croissance économique, Kuznets résume les résultats de ses recherches nommés comme l'hypothèse de U inverse. D'après cette hypothèse, dans la première phase du développement économique caractérisé par l'industrialisation et l'urbanisation, la situation de la population la plus pauvre diminue ce qui cause en général l'augmentation d'inégalité totale. Comment le développement devient plus fort, les facteurs politiques et sociaux contribuent de diminuer l'appauvrissement de la classe inférieure d'un côté est empêchent l'enrichissement spectaculaire de la classe supérieure de l'autre côté. L'hypothèse de Kuznets a ouvert un débat intensif dans le milieu économique à propos son existence.

Une étude basée sur une large base de données montre une relation qui n'est pas très forte entre la croissance économique et l'inégalité de la distribution des revenus⁸. Dans la plupart des recherches pour tester l'hypothèse de Kuznets, il est utilisé l'indice de Gini en tant qu'une variable dépendante d'inégalité des revenus. De sa part les changements de l'indice de Gini ne sont pas assez accentués par rapport aux changements dans la croissance économique ce qui provoque de réexaminer la relation directe entre l'inégalité de la distribution des revenus et le développement économique en introduisant des autres mesures d'inégalité. Cette constatation est raisonnable ayant en compte que différentes mesures ont la sensibilité différente.

Parmi les indicateurs macro-économiques qu'on va traiter dans cette analyse sont : le taux d'inflation, le taux de croissance de PNB et le chômage. D'après ces indicateurs agrégés on peut tirer une image générale des périodes principales de croissance économique, de stagnation ou de récession et on va essayer de trouver une relation avec les indicateurs d'inégalité de la distribution des revenus. Comme des problèmes habituels qui surgissent ici sont : l'existence des sources différentes pour ces indicateurs, la dévaluation de la monnaie, le changement de la monnaie ("dinar" qui existait jusqu'à 1992 en "denar" depuis 1992) etc. ce qui augmente les difficultés dans la comparabilité des données. La source la plus fiable de données pour les indicateurs macro-économiques susmentionnés est l'Office de Statistique de Macédoine.

⁸ "Measuring Income Inequality : A New Data-Base", Klaus Deininger and Lyn Squire, April 1996

Dans les cadres de la Fédération yougoslave dont Macédoine faisait partie, la république de Macédoine avait les caractéristiques d'une région en développement avec un taux modéré d'augmentation de PNB. Pendant la période d'observation le niveau de croissance économique en Macédoine a beaucoup changé.

Période	Le taux de changement de PNB
1966-1970	7.5
1971-1975	5.8
1976-1980	5.8
1981-1985	0.6
1986-1990	-1.2
1991-1995	-8.6

La croissance économique modérée pendant une longue période des années 60 et 70 a passé en stagnation pendant la période 1981-1986, suivie par une longue récession qui dure depuis 1987 jusqu'à ces jours. Le chute flagrant du PNB est causé des changements structurels et il est le plus évident dans la sphère de la production industrielle qui, pendant la période 1991-1995 a diminué de 12.24%. Cette chute de la production a impliqué la diminution des profits et des salaires, ce qui a résulté par la diminution des investissements et la consommation.

Le taux d'inflation a aussi connu beaucoup des changements pendant la période d'observation ce qu'on peut constater du tableau suivant :

Année	Le taux d'inflation
1968	4.8
1973	20.2
1978	14.1
1983	39.9
1987	115.1
1988	195.6
1989	1246.0
1990	608.4
1995	15.9
1996	3.0
1997	4.4

L'inflation était modérée pendant une longue période des années 60s, 70s et au début des années 80. Au début de la période de récession il y avait une augmentation qui a atteint le niveau le plus élevé en 1989. Après cette période, elle diminue depuis 1990 et elle se trouve dans les limites normales. On peut faire ici lien entre les piques accentués chez tous les indicateurs d'inégalité en 1988/1989 et le taux d'inflation très élevé pour cette même période. L'effet d'inflation sur l'inégalité est surtout accentué dans les périodes d'hyperinflation,

caractérisée par une dévaluation rapide de la monnaie. Il est évident que les personnes qui ont plusieurs sources des revenus et ceux qui ont possibilités de s'endetter comme par exemple les entrepreneurs, profitent d'inflation, tandis que ceux qui ont seulement les salaires comme source de revenu appauvrissent à cause des paiements tardifs. Il faut noter aussi que la contribution d'inégalité de la partie des revenus en biens en 1989 est le plus élevé que jamais et elle représente 10% d'inégalité totale. Il est évident que cette augmentation est causée par la hausse des paiements en biens qui sont plus élevés pendant une période d'inflation.

Avec des mesures anti-inflationnistes est lié le chut d'inégalité en 1990 qui est remarquable dans l'évolution de tout les mesures d'inégalité de la distribution des revenus. Ces mesures d'administration fédérale étaient fondées sur l'endettement de l'état auprès des institutions internationales qui avaient pour but des implications monétaires dans la stabilisation des prix et des salaires. La caractéristique principale de ces mesures était l'efficacité à court terme car, en réalité ils n'étaient pas soutenus par la croissance économique.

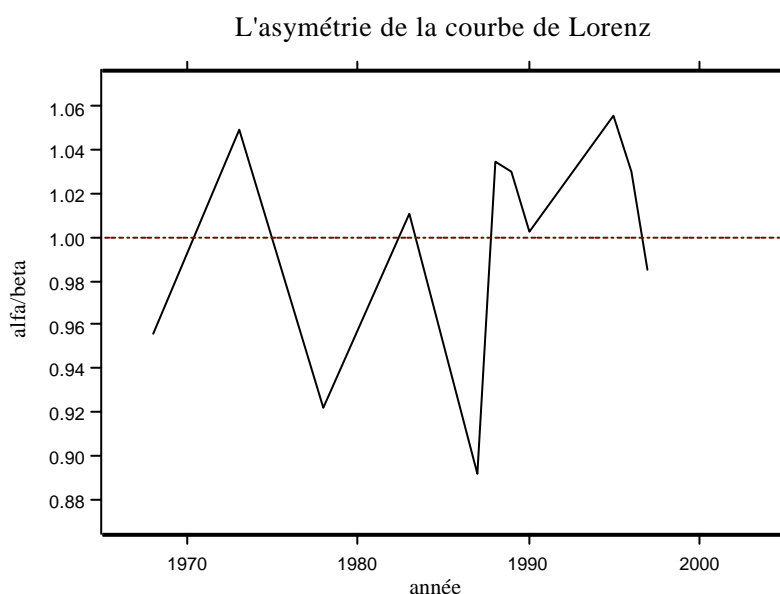
En ce qui concerne le chômage, pendant une longue période des années 60s, 70s et le début de 80 il est assez modéré et il ne représente pas un grand menace pour la stabilité de l'économie macédonienne. Depuis 1990 le chômage a connu une grande augmentation causée par les changements structurels. Evidement, la plupart des entreprises n'étaient pas adaptée aux nouvelles circonstances de l'économie du marché. Cela, aussi accompagné par la perte des marchés traditionnels a résulté par les faillites des nombreuses entreprises. Ainsi, le chômage a décollé en atteignant le taux de 31.65% en 1996. On peut dire que le chômage est encore un des plus grandes déceptions de la réforme et il est la raison principale de la polarisation et de la ségrégation de la population ce qui engendre de sa part l'augmentation d'inégalité.

On a déjà vu que cette dernière période dite "période de transition" est caractérisé par la ségrégation et polarisation sociale. Un grand segment de la population a appauvri par la diminution de la production et l'augmentation du chômage, tandis que une minorité a profité de la période de restructuration en s'enrichissant et en créant une fortune considérable.

L'hypothèse que la période de transition a créé une polarisation entre les classes économiques on peut vérifier dans le sens du nouveau système de coordonnées de la courbe de Lorenz. Les estimations des paramètres **a** et **b** du modèle représentant la courbe de Lorenz dans le nouveau système de coordonnées à travers de la période d'observation sont donnés dans le tableau suivant :

année	a	b	a/ b
1968	0.8265	0.8649	0.956
1973	0.8398	0.8004	1.049
1978	0.7972	0.8647	0.922
1983	0.8229	0.8136	1.011
1987	0.7823	0.8775	0.892
1988	0.8199	0.7921	1.035
1989	0.8198	0.7957	1.030
1990	0.8202	0.8178	1.003
1995	0.8643	0.8188	1.056
1996	0.8668	0.8415	1.030
1997	0.8743	0.8878	0.985

Comme on a déjà vu dans la partie théorique, la courbe de Lorenz est asymétrique vers (0,0), si $a > b$. Dans ce cas, la classe moyenne est plus faible par rapport aux classes extrêmes et il existe une polarisation ou bimodalité dans la répartition de la population. Dans le cas contraire, c'est à dire, dans le cas où $b > a$ la classe moyenne est plus forte par rapport aux classes extrêmes. Dans cette analyse on utilise le rapport a/b en tant qu'un indicateur d'asymétrie de la courbe de Lorenz qui est représenté dans le graphique suivant :



Du ce graphique on peut constater que l'asymétrie de la courbe de Lorenz pendant la période d'observation en Macédoine varie considérablement. Depuis 1968 jusqu'à 1987 le rapport a/b alterne autour de 1, en atteignant le niveau le plus bas en 1987 ce qui représente le moment où la classe moyenne est la plus forte et ce qui correspond à la période du commencement de la récession. Après 1987, la courbe de Lorenz est asymétrique vers (0,0)

où le rapport **a/b** atteint le niveau maximal en 1995, lorsque la polarisation de la population est le plus accentuée.

3.4 La comparaison internationale d'inégalité

Il serait intéressant de savoir comment l'inégalité de la distribution des revenus varie d'une région à l'autre dans les cadres mondiaux et de situer, où se trouve la Macédoine dans cette comparaison internationale. Pour effectuer cette analyse, on va utiliser la base de données collectionnée par Klaus Deininger et Lyn Squire qui contient les données des distributions des revenus pour la plupart des pays dans le monde. Les sources de cette base de données, pour une partie des pays sont les enquêtes de la consommation tandis que pour la partie des pays développés les données sont tirées de la base de données LIS⁹. Cette base de données contient une collection internationale de données pour la distribution des revenus et son but principal est de permettre une comparaison internationale d'inégalité. De nouveau, dans la comparaison internationale on va utiliser l'indice de Gini qui est le plus fréquemment utilisé et qui montre une stabilité à travers le temps, mais il diffère considérablement par rapport à des régions différentes.

En général, dans le monde on peut distinguer trois grands groupes des pays, d'après les caractéristiques de la distribution des revenus :

1. L'inégalité est le plus élevé en **Amérique latine** et **l'Afrique subsaharienne**. L'Afrique subsaharienne est constituée d'une mosaïque de pays, aux caractéristiques économiques et au revenu bien différents. La même constatation on peut donner pour l'Amérique latine, souvent accompagné par l'image d'instabilité politique et vitalité fragile. Pourtant, au sein de ces diversités, se sont constituées au fil du temps des unions économiques, monétaires et commerciales. Le processus d'intégration régionale se renforce, afin de promouvoir des possibilités de commerce, d'investissement, de salaires et donc de développement supérieur.

L'indice de Gini moyenne dans cette région est presque 0.50, et il varie de 0.57 au Brésil jusqu'au 0.42 à Bolivie. Aucun des pays d'Amérique latine n'a pas l'indice de Gini au-dessous de 0.40, par contre, en Afrique subsaharienne, il varie entre 0.289 en Rwanda jusqu'à 0.623 en Afrique du Sud. L'indice de Gini pour l'Afrique de l'Est et l'Afrique du Nord est à peu près 0.40. Comme la plupart de ces coefficients sont basées sur les dépenses plutôt que sur les revenus, une justification appropriée donnerait une augmentation de ces coefficients.

⁹ LIS – Luxembourg Income Study

2. **L'Asie de l'Est et l'Asie du Sud** représentent une autre grande région qu'on peut distinguer d'après le niveau d'inégalité. Cette région est la partie la plus peuplée du monde, les niveaux de vie ont rapidement augmenté, suivit par le développement de l'agriculture pour nourrir et aussi exporter et contribuer à financer l'industrie. Les états interviennent fortement dans la vie économique, surtout dans les phases de décollage ce qu'attire les capitaux étrangers. Ces caractéristiques rendent cette région la plus dynamique du monde qui ne peut pas ne pas avoir des répercussions sur toutes les autres économies.

Cette région est caractérisée par l'indice de Gini moyenne qui varie entre 0.50 en Malaisie et Philippines jusqu'à au-dessous de 0.30 en Taiwan. L'ajustement pour l'indice de Gini basé sur les dépenses est caractéristique seulement pour l'Inde ce qui n'affecte pas les autres moyennes régionales. Malgré que la partie du quantile inférieure en Asie du Sud et l'Asie de l'Est est plus élevée que celle des pays de OCDE, cette région se caractérise par l'indice de Gini plus élevé que dans les pays de OCDE puisque, une grande partie du revenu est capturé par le quantile supérieure et la partie du revenu de la classe moyenne est considérablement plus bas.

3. L'inégalité est le plus basse dans **les pays de OCDE** qui représentent la troisième grande région d'après le niveau d'inégalité. Cette région est caractérisée par un développement accéléré, le chômage et l'inflation modérés. Le niveau de développement permet la sécurité sociale élevée, ce que diminue fortement l'inégalité.

Cette région est caractérisée par l'indice de Gini qui varie autour de 0.30. La partie moyenne qui représente 40 % de la population reçoit plus de 40% de revenu, ce qui est beaucoup plus grande que la partie du revenu de la classe moyenne en Europe de l'Est. Toutefois le niveau plus élevé de l'indice de Gini dans les pays de OCDE par rapport à des pays de l'Europe de l'Est est causé par la plus grande partie du revenu qui appartient au quantile supérieure. Il faut noter que, historiquement le niveau base de l'indice de Gini des pays de l'Europe de l'Est augmente considérablement en 1990. Pour la plupart de ces pays l'indice de Gini est plus grand que 0.30 et il est comparable avec les pays de OCDE.

Si on veut situer la Macédoine d'après le niveau d'inégalité dans les cadres mondiaux, on peut constater sur la base d'analyse précédente que l'inégalité de la distribution des revenus en Macédoine correspond au niveau d'inégalité dans les autres pays de l'Europe de l'Est. Evidemment l'indice de Gini et les autres indicateurs d'inégalité montrent une diminution d'inégalité jusqu'au 1990, suivi par une augmentation accentuée après 1990 due aux changements structurels du système socialiste vers le système du marché, ayant en compte les particularités de chaque économie.

3.5 Conclusion

Cette analyse de cas ayant pour but d'examiner l'inégalité de la distribution des revenus en Macédoine met en évidence plusieurs faits intéressants et particulières en ce qui concerne la situation distributionnelle dans ce pays. D'après sa structure, cette analyse appartient au type des analyses intertemporelles plutôt qu'au type des analyses comparatives puisqu'elle est entièrement consacrée aux changements évolutionnels du phénomène d'inégalité en Macédoine. L'idée de départ était de créer un amalgame entre la théorie et la pratique, en appliquant les aspects théoriques du domaine d'inégalité de la distribution des revenus dans un milieu concret.

En absence d'une mesure idéale qui reflète le niveau d'inégalité de la distribution des revenus, aujourd'hui existent grand nombre d'indicateurs qui se caractérisent par la sensibilité différente par rapport aux changements au sein du vecteur de revenu. Avec intention d'éviter les conclusions erronées, il a été utilisé une complexité des mesures d'inégalité dont les changements à travers la période d'observation montrent plus ou moins le même comportement. Malgré que la similarité du comportement de différents indicateurs est plus qu'étonnant avec les mêmes points indicatifs, chacun d'eux montre ses propriétés particulières.

La source de cette analyse était l'enquête de consommation, menée par l'Office de Statistique en Macédoine. On a discuté de façon critique les défauts et les inconvénients d'utilisation de ces données, mais sous certaine réserve on a accepté cette source en tant qu'une source officielle. En même temps, pour donner une compatibilité d'analyse, les données pour les autres phénomènes économiques (le chômage, l'inflation, le produit national brut) sont aussi tirées de publications officielles de l'Office de Statistique. L'analyse de causalité entre l'inégalité de la distribution des revenus d'un côté et les autres indicateurs économiques de l'autre côté est réalisée de manière descriptive. Dans ce cas on a évité la modélisation, ayant en vue le petit nombre d'observation, ce que permettrait d'éviter des grandes erreurs et en même temps les conclusions contestables. En tout cas, cette analyse met en évidence l'existence de causalité apparente entre l'inégalité et les autres phénomènes économiques, d'où on peut lier le niveau d'inégalité avec les périodes de croissance, stagnation ou récession économique à travers la période d'observation.

La décomposition d'inégalité montre la contribution des différents sous-groupes ou différentes sources des revenus au niveau d'inégalité totale. Ici, dans le cas concret, on peut constater que l'inégalité dans la population rurale est diamétralement opposée à l'inégalité dans la population urbaine et leur rapport change au cours de temps. On a vu que l'hypothèse

que l'inégalité urbaine est plus élevée par rapport à l'inégalité rurale et que ce rapport reste plus au moins stable, connaît beaucoup des exceptions. L'acceptation de cette hypothèse s'avère comme réelle seulement dans les cas des sociétés qui se trouvent à un plus haut niveau de développement.

Cette analyse est encore plus complexe, en sachant que Macédoine comme la plupart de pays ex-socialistes a passé une période de transition au début des années 90 ce que représentait une rupture avec le système socialiste et commencement des changements politiques, sociales et économiques. Cette "thérapie de choc" a causé une ségrégation de la population qui s'exprimait par un épanouissement d'une couche d'entrepreneurs, tandis que la situation matérielle d'une bonne partie de la population s'est plutôt dégradée. Cela représente la raison d'hypothèse que, l'inégalité pendant la période de transition a augmenté ce qu'était confirmé sans exceptions, à l'aide de tous les indicateurs d'inégalité. En ce qui concerne la ségrégation de la population, il ne faut pas mêler les notions de la polarisation et l'inégalité, parce qu'il s'agit bien des phénomènes qui sont complémentaires.

Finalement, dans la dernière partie on a essayé de situer la société macédonienne d'après le niveau d'inégalité dans les cadres internationaux. L'évolution des phénomènes distributionnels pendant les dernières décennies montre une similarité chez plupart des pays ex-socialistes manifestée par une diminution d'inégalité jusqu'au début des années 90, suivie par une augmentation intense pendant la période de transition. Par conséquent, la société macédonienne d'après le niveau d'inégalité est caractérisée par les particularités de la région de l'Europe de l'Est.

L'inégalité de la distribution des revenus est seulement un segment d'inégalité générale qui existe dans chaque société dont l'ampleur on ne peut pas mesurer. Avec ce travail, j'ai voulu de donner une petite contribution à la démystification des problèmes d'inégalité dans la société macédonienne et d'entamer des nouvelles questions pour les investigations futures.

Références

Les livres :

1. Atkinson A.B. "The Economics of Inequality", Clarendon press, Oxford, 1975
2. Atkinson A.B. "Wealth, Income, and Inequality", Oxford University Press, 1980
3. Bartels C.P.A. "Economic Aspects of Regional Welfare, Income Distribution and Unemployment", Martinus Nijhoff Social Sciences Division, Leiden 1977
4. Basman R. L. & George F. Rhodes, Jr. "Advances in econometrics, economics inequality : measurement and policy", Volume 3, 1984
5. Champernowne D.G. "The Distribution of Income between Persons", University Press, Cambridge, 1973
6. Cowell F.A. "Measuring Inequality", London School of Economics and Political Science, 1977
7. Deininger Klaus, Squire Lyn "Measuring Income Inequality: A New Data-Base", Development Discussion Paper No. 537, Conference Paper Series, May 1996
8. Delobez A., Gamblin A., Lavergne M., Lefort C., Radvanyi J., Robert J., "Images économiques du monde", SEDES, Paris 1998
9. Institut de l'Entreprise "Réduire les inégalités: jusqu'où?", Entreprise Moderne d'Edition, Paris, 1980
10. Johnson G. Harry "The Theory of Income Distribution", Gray – Mills Publishing LTD, London 1973
11. Kakwani C. Nanak "Income Inequality and Poverty, Methods of Estimation and Policy Applications", Oxford University Press, 1980
12. Ljupco Pecijareski, Slavica Roceska "La transition en Macédoine – entre la théorie et la pratique"
13. Lydall Harold "A Theory of Income Distribution", Clarendon Press, Oxford, 1979
14. Morrisson Christian "Les Inégalités de Revenu", Presses Universitaires de France, Paris 1986
15. Neill Jon "Poverty and Inequality", The Political Economy of Redistribution, W.E.Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo, Michigan, 1997
16. Nygard Fredrik, Sandström Arne "Measuring Income Inequality", Stockholm Studies in Statistics 1, 1981
17. Sen Amartya "On Economic Inequality", Clarendon press, Oxford, 1973
18. Theil Henri "Statistical Decomposition Analysis", Center for Mathematical Studies in Business and Economics, The University of Chicago, 1972
19. Williamson G. Jeffrey & Lindert H. Peter "American Inequality, A Macroeconomic History", Academic Press, 1980
20. Wolfelsperger Alain "Economie des Inégalités de revenus", Presses Universitaires de France, 1980

Les articles :

1. Aghevli B.B. and Mehran F. "Optimal Grouping of Income Distribution Data", *Journal of the American Statistical Association*, March 1981, Volume 76, Number 373
2. Bishop A. John, Formby P. John and Thistle D. Paul "Convergence and Divergence of Regional Income Distributions and Welfare", *The Review of Economics and Statistics*, Number 2, May 1994
3. Blejer I. Mario and Guerrero Isabel "The Impact of Macroeconomic Policies on Income Distribution : An Empirical Study of the Philippines", *The Review of Economics and Statistics*, Number 3, August 1990
4. Braun Denny "Multiple Measurements of U.S. Income Inequality", *The Review of Economics and Statistics*, Number 3, 1988
5. Buhmann Brigitte, Rainwater Lee, Schmaus Guenther, Smeeding M. Timothy "Equivalence Scales, Well – Being, Inequality, And Poverty: Sensitivity Estimates Across Ten Countries Using the Luxembourg Income Study (LIS) Database", *Review of Income and Wealth*, Number 2, June 1988
6. Choi Back Young "On the Rich Getting Richer and the Poor Getting Poorer", *KYKLOS*, Vol. 52, 1999
7. Cowell A. Frank "The Structure of American Income Inequality", *Review of Income and Wealth*, Number 3, September 1984
8. Cowell A. Frank "Multilevel Decomposition of Theil's Index of Inequality", *Review of Income and Wealth*, Number 2, June 1985
9. Doiron J. Denise & Barrett F. Garry "Inequality in Male and Female Earnings : The Role of Hours and Wages", *The Review of Economics and Statistics*, Number
10. Ginneken van Wouter "Generating Internationally Comparable Income Distribution Data : Evidence from the Federal Republic of Germany (1974), Mexico (1968), and the United Kingdom (1979)", *Review of Income and Wealth*, Number 4, December 1982
11. Green Gordon, Coder John, Ryscavage Paul "International Comparison of Earnings Inequality for Men in the 1980s", *Review of Income and Wealth*, Number 1, March 1992
12. Jenkins P. Stephen, O'Higgins Michael "Inequality Measurement Using 'Norm Incomes' : Were Garvy and Paglin Onto Something After All?", *Review of Income and Wealth*, Number 3, September 1989
13. Mehran Farhad "Bounds of the Gini Index Based on Observed Points of the Lorenz Curve", *Journal of the American Statistical Association*, March 1975, Volume 70, Number 349
14. Mehran Farhad "Linear Measures of Income Inequality", *Econometrica*, Vol. 44, Number 4, July 1976
15. Nolan Brian "Cyclical Fluctuations in Factor Shares and the Size Distribution of Income", *Review of Income and Wealth*, Number 2, June 1987
16. O'Higgins Michael, Schmaus Guenther, Stephenson Geoffrey "Income Distribution and Redistribution: A Microdata Analysis for Seven Countries", *Review of Income and Wealth*, Number 2, June 1989

17. Ortega P., Martin G., Fernandez A., Ladoux M., Garcia A. "A New Functional Form for Estimating Lorenz Curves", *Review of Income and Wealth, Number 4, December 1991*
18. Parker C. Simon "The Inequality of Employment and Self - Employment Incomes : A decomposition Analysis for the U.K.", *Review of Income and Wealth, Number 2, June 1999*
19. Pendakur Krishna "Changes in Canadian Family Income and Family Consumption Inequality between 1978 and 1992", *Review of Income and Wealth, Number 2, June 1998*
20. Ravallion Martin, Chen Shaohua "When Economic Reform is Faster than Statistical Reform : Measuring and Explaining Income Inequality in Rural China", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 1999*
21. Saunders Peter, Stott Helen, Hobbes Garry "Income Inequality in Australia and New Zealand : International Comparisons and Recent Trends", *Review of Income and Wealth, Number 1, March 1991*
22. Silber Jacques "Factor Components, Population Subgroups and the Computation of the Gini Index of Inequality", *The Review of Economics and Statistics, Number 1, February 1989*
23. Slesnick T. Daniel "The Measurement of Horizontal Inequality", *The Review of Economics and Statistics, Number 3, August 1989*
24. Stodder James "Equity – Efficiency Preferences in Poland and the Soviet Union : Order – Reversals Under the Atkinson Index", *Review of Income and Wealth, Number 3, September 1991*
25. Van der Hoeven Rolph "Poverty and Structural Adjustment Some Remarks on Trade-offs between Equity and Growth" International Labour Office, November 1999
26. Wolff N. Edward "Estimates of Household Wealth Inequality in the U.S. 1962 – 1983", *Review of Income and Wealth, Number 3, September 1987*
27. Wolfson Michael "Stasis Amid Change Income Inequality in Canada 1965 – 1983", *Review of Income and Wealth, Number 4, December 1986*
28. Wolfson C. Michael "Divergent Inequalities : Theory and Empirical Results", *Review of Income and Wealth, Number 4, December 1997*
29. Yotopoulos A. Pan "Distribution of Real Income : Within Countries and by World Income Classes", *Review of Income and Wealth, Number 4, December 1989*