

# Inégalités singulières et plurielles

## Les évolutions de la courbe de répartition du revenu disponible<sup>(\*)</sup>

(les graphiques sont à la fin, dans l'ordre ...)

**Louis CHAUVEL**

Département des études de l'OFCE

Cellule de sociologie

### Résumé

*Inégalités est un mot que l'on a longtemps écrit au pluriel et pensé au singulier. Si les travaux récents soulignent de plus en plus souvent la multidimensionnalité du phénomène inégalitaire, l'idée que nous avons des inégalités, et surtout des inégalités économiques, est souvent dichotomique. Le modèle mental spontané est fait, la plupart du temps, de deux mondes possibles entre lesquels nous devrions faire un choix plus ou moins nuancé : d'une part, un monde d'égalité où le sort de chacun serait semblable et moyen, et, d'autre part, un monde d'inégalité, fait de la polarisation, de la scission, voire de l'affrontement, d'une classe de riches très riches, et d'une classe de pauvres très pauvres.*

*Vraisemblablement, la réalité des inégalités économiques est bien plus complexe que ne le suggère cette vue de l'esprit, même si nous restons, un siècle après Pareto, Lorenz et Gini, à la recherche d'un ou du bon indicateur d'inégalité : bien que l'échelle du revenu soit unidimensionnelle, la répartition de ce revenu pose des problèmes multidimensionnels, ce qui apparaît dans la comparaison de différents pays occidentaux. Ce paradoxe vient de ce que le jeu de la répartition n'est pas nécessairement le partage d'un gâteau entre deux classes seulement de la population (les riches contre les pauvres), mais un équilibre tripolaire, puisque les classes moyennes viennent nécessairement brouiller le jeu dichotomique en prélevant leur part, plus ou moins importante. Ce partage en trois catégories peut conduire à des formes extrêmement différentes de la courbe de répartition du revenu.*

*Aussi proposons-nous ici une méthode différente des approches traditionnelles. Elle est fondée sur la combinaison de trois mesures complémentaires d'inégalité, concernant respectivement les revenus modestes, moyens et gros. Ces trois indicateurs sont associés à une représentation graphique, le strobiloïde (du grec *στροβίλος*, toupie), qui permet d'objectiver la pyramide sociale, qui présente plutôt la forme d'une toupie. Cette représentation permet de comparer les différents systèmes nationaux de répartition et d'en suivre les déformations progressives.*

*Nos analyses rejoignent, pour la plupart des pays occidentaux, l'hypothèse souvent formulée de rétrécissement de la classe moyenne (shrinking middle class), mais cette implosion de la classe moyenne connaît une intensité fort différente selon les pays, et peut avoir des conséquences différentes sur les populations les plus pauvres ; il peut en résulter une aggravation de la pauvreté, mais, au contraire, la mise en œuvre de filets de sécurité et de minimums plus généreux peut conduire au maintien de la condition voire à une amélioration relative du sort des plus démunis. Ce paradoxe, incompréhensible lorsque l'on manipule un indicateur global d'inégalité tel que le coefficient de Gini, peut trouver ici une solution. Par ailleurs, la courbe proposée permet de simuler l'impact que pourrait avoir l'alignement de la courbe de répartition française sur différents modèles étrangers, permettant ainsi de repérer les gains et pertes des différents niveaux de revenus.*

*Au vu de tels résultats, il apparaît que les pays étudiés sont caractérisés par des formes extrêmement différentes de la répartition. Ce constat permet ainsi de réfuter l'idée séculaire de Vilfredo Pareto (1896-1897) selon laquelle il existerait une seule forme, universelle, de la répartition du revenu. Les particularismes que nous mesurons montrent combien, au contraire, le revenu se répartit de façon spécifique*

*et variable selon les expériences nationales et les choix explicites ou implicites réalisés par les sociétés, les acteurs et les configurations institutionnelles nationales : moins déterministe qu'il n'y paraît, la courbe de répartition du revenu montre l'importance de degrés de liberté dont nous n'avons que rarement conscience. Ces inégalités économiques ne sont donc en rien une « donnée », et moins encore le résultat d'une « loi » universelle répondant à une contrainte positive, mais sont le résultat d'interférences complexes entre les situations économiques, les processus institutionnels de protection, et les conceptions, purement normatives et propres à chaque pays, de ce à quoi peut prétendre le citoyen : elles sont les conséquences des normes sociales en vigueur.*

Les analyses sur les inégalités ont connu un renouveau important ces dernières années<sup>(1)</sup>. La raison de cet engouement peut se trouver dans certains facteurs objectifs d'évolution des sociétés occidentales, révélés par de nombreuses observations, plus particulièrement dans les pays anglo-saxons, où les enquêtes mettent en évidence l'augmentation tendancielle des inégalités depuis le milieu des années soixante-dix, alors que les premières années de l'après-guerre avaient été caractérisées par une égalité croissante<sup>(2)</sup>. Cet intérêt est encore avivé du fait que cette inégalité et cette paupérisation croissantes renvoient à d'autres dimensions essentielles des débats contemporains et des perspectives souvent formulées sur le devenir des anciennes nations industrialisées : mondialisation, concurrence croissante des pays à bas niveaux de salaire, mutations industrielles conduisant à la déqualification d'une part importante de la main-d'œuvre, déclin de la souveraineté nationale et affaiblissement de la légitimité de l'interventionnisme d'Etat... Même si différents exemples parmi les pays européens montrent qu'il existe plus de degrés de liberté qu'on ne le croit dans le devenir des sociétés, le débat pessimiste devenu classique depuis Robert Reich (1993) trouve sa saveur dramatique dans l'idée de l'échec à terme du projet social de moyennisation de la société qui avait animé l'après-guerre ; nous serions, à suivre de nombreux auteurs, confrontés à un avenir de rétrécissement des classes moyennes (*shrinking middle class*), prises en étau entre une classe de « travailleurs routiniers », en cours d'appauvrissement, et une classe de « manipulateurs de symboles », qui se fondent d'emblée sur la maîtrise de réseaux mondiaux de production.

Par un paradoxe apparent, il semble que les sociétés d'Europe continentale, qui, pour l'heure, restent des sociétés égalitaires où les modifications de la courbe de répartition des revenus sont peu perceptibles — au regard des tendances des sociétés anglo-saxonnes —, font acte d'un refus massif devant le risque d'une augmentation des inégalités ; les sociétés anglo-saxonnes, en revanche, semblent accepter l'avènement de la dualisation et ont essentiellement œuvré en cette direction depuis le début des années quatre-vingt. On constate outre-Atlantique le peu de mobilisation des opinions publiques contre des inégalités pourtant élevées et croissantes, comme le montrent les enquêtes sur les valeurs en Europe et aux Etats-Unis analysées par Ronald Inglehart (1994) : l'indifférence qui s'observe dans les pays anglo-saxons serait-elle un facteur d'accroissement de la pauvreté ?

Un tel champ de recherche pose évidemment des questions inquiétantes, des questions qui se posaient en termes presque identiques, voilà un siècle, lorsque débattaient les libéraux et leurs adversaires socialistes : faut-il préférer la croissance économique à la cohésion sociale et accepter le fait que l'enrichissement rapide des uns se solde par l'appauvrissement relatif, voire absolu, d'une autre partie de la population ? Si oui, quel pourrait être le visage nouveau de sociétés occidentales renouant avec la pauvreté de masse ? Comment ces sociétés pourraient-elles réagir à une telle croissance des inégalités ? Quelles seraient les conséquences de ces réactions, notamment en termes d'ordre public et de stabilité politique ? Le gain hypothétique, en termes de croissance économique induite par la levée du poids financier de la protection et de la cohésion, pourrait-il être perdu dans une conflagration politique ? Telles sont les questions qui, d'emblée, font l'intérêt de l'analyse des inégalités et de leur dynamique contemporaine. Pourtant, faute de savoir très bien la mesurer, la notion d'*inégalités économiques* nous échappe souvent.

### Quelles comparaisons ?

Cette recherche empirique et méthodologique se centre essentiellement sur l'analyse des inégalités de revenu disponible. Elle se fonde sur des données récemment traitées par Anthony Atkinson, Lee Rainwater et Timothy Smeeding (1994), données issues du *Luxemburg Income Study* (LIS), consortium international de recherche destiné à recueillir des enquêtes fiscales ou de budget des ménages, permettant de faire un point comparatif général sur les disponibilités financières et la structure des budgets des ménages (salaires, revenus du capital et prestations, prélèvements), de chaque nation adhérente. Les données présentées concernent le revenu disponible rapporté à la taille du ménage, selon une échelle d'équivalence consistant en la racine carrée de l'effectif du ménage.

C'est donc au bout de la chaîne de la formation du revenu que nous nous trouvons : les inégalités de revenu du travail, les profits, les prestations sociales, la fiscalité, et les structures relatives des ménages, propres à chaque nation, interfèrent pour donner ce revenu disponible. Des recherches ultérieures devront porter sur la comparaison des structures et des interférences de ces différents éléments dans la formation du revenu disponible pour chaque pays.

Les inégalités analysées ici sont relatives, au sens où chaque individu est comparé au revenu médian de sa nation, et non à un niveau absolu de revenu, puisque ce revenu médian est le plus à même de représenter le standard de niveau de vie national. La justification en est que l'on ne se compare, et ne juge des inégalités, qu'au regard de ce à quoi on peut prétendre dans une société et en un temps donné : le revenu par tête en France a été multiplié par quatre depuis 1950, mais chacun de nous ne compare sa condition et celle d'autrui qu'à l'aune de notre temps, car le confort relatif d'hier serait vécu comme la misère d'aujourd'hui. De la même façon, les 10 % de Français les plus pauvres vivent avec un niveau de revenu comparable à celui d'un Portugais moyen, mais la privation qui résulte de faibles moyens financiers en France vient de ce que les standards qui fixent le degré normal d'aspiration de consommation sont ceux de la majorité des Français. C'est pourquoi les comparaisons réalisées au regard du niveau de revenu médian, c'est-à-dire le niveau de revenu qui sépare les 50 % les plus aisés des autres, sont les plus à même de représenter le standard de niveau de vie d'une nation. D'autres approches, notamment au regard de la moyenne, sont envisageables, même si elles ne sont pas suivies ici.

Les données présentes concernent les 15 pays suivants (entre parenthèse, le code du pays suivi de l'année d'enquête) : la Belgique (BE85, BE88), l'Allemagne de l'Ouest (D84), l'Espagne (ESP80), la Finlande (FI87, FI90), la France (FR79, FR84), l'Irlande (IRL87), l'Italie (ITA86), le Luxembourg (LUX85), les Pays-Bas (NL83, NL87), la Norvège (NO79, NO86), le Portugal (PO80, PO90), la Suisse (SUI82), la Suède (SW81, SW87), le Royaume-Uni (UK79, UK86), les Etats-Unis (US79, US86). Cette enquête permet donc de considérer l'évolution au cours des années quatre-vingt de neuf pays différents.

### Les inégalités au singulier : Pareto, Lorenz, Gini

Les recherches les plus récentes se concentrent sur la question de la multidimensionnalité des inégalités, comme ce peut être le cas chez Amartya Sen (1991), où le volet « économique » (les inégalités de salaire, de revenu initial ou disponible, ou encore les inégalités de richesse ou de patrimoine) est combiné à d'autres, plus « sociaux », caractérisés par une grande diversité de plans élémentaires d'analyse (inégalités d'accès à la santé, à la culture, à l'enseignement, au travail et à l'emploi, aux différents services publics, voire à l'estime de soi). L'objectif en est de parvenir à définir et qualifier les inégalités de « bien-être » qui dépasseraient les simples inégalités économiques. Cette diversification des points de vue apporte un enrichissement considérable de la notion d'inégalité, mais la question certainement centrale<sup>(3)</sup> de la façon dont s'opère le partage des moyens économiques d'accès à la consommation marchande (le revenu disponible : c'est-à-

dire le revenu après impôts et transferts, que l'on peut affecter soit à l'épargne, soit à la consommation privée) reste peu claire. La difficulté à comprendre la nature des phénomènes vient de ce que nos représentations *des inégalités* de revenu disponible restent structurées par la vision foncièrement unidimensionnelle de *l'inégalité* induite des acquis méthodologiques du début de ce siècle, laissés par Vilfredo Pareto, Max Lorenz, et Corrado Gini<sup>(4)</sup> et de leurs indicateurs globaux d'inégalité. Cet héritage s'est développé historiquement en deux temps que l'approche que nous proposons combine : la recherche d'une courbe de répartition du revenu qui a la vocation de représenter les proportions d'individus aux différents niveaux de revenus (c'est l'approche inaugurée par Pareto), et la recherche d'indicateurs d'inégalité (c'est le résultat du tandem méthodologique Lorenz-Gini).

Pour comprendre cette difficulté, il nous faut donc revenir aux sources de l'analyse des inégalités : la courbe et le coefficient alpha de Pareto (1895), la courbe de Lorenz (1905), et le coefficient de Gini (1913). La courbe de répartition des richesses de Pareto fut le prologue des recherches sur l'intensité des inégalités. L'objectif en était de décrire, et d'expliquer à terme, la forme de la « pyramide sociale », ou plutôt de « toupie économique » qui est définie par le nombre d'individus susceptibles d'être trouvés aux différents niveaux de revenu. La représentation graphique qui s'ensuit présente un profil de toupie<sup>(5)</sup>, puisque, dans la plupart des pays connus, les gens dont le revenu est intermédiaire sont plus nombreux que ceux caractérisés par une extrême richesse ou par une extrême pauvreté. Cette toupie est d'autant plus « ventrue » qu'un pays est plus égalitaire, au sens où riches et pauvres sont peu nombreux au regard des gens moyens. La première courbe de Pareto (d'autres expressions plus complexes furent créées par la suite) est fondée sur la relation :

$$\ln(N) = \ln(A) - \alpha \ln(R)$$

où N représente le nombre d'individus recevant un revenu supérieur au niveau R,  $\alpha$  est un indice d'égalité (il croît lorsque les revenus extrêmes sont moins nombreux, et les revenus proches de la médiane plus nombreux) et A un paramètre blanc, fonction de l'effectif total de la population étudiée et de l'unité de compte dans laquelle est exprimé le revenu. Autrement dit, le logarithme du nombre N d'individus dont le revenu dépasse une somme R varie comme une fonction linéaire décroissante du logarithme du revenu R précisé<sup>(6)</sup>.

L'apparente stabilité de  $\alpha$  — qui n'évolue que peu dans le temps et selon les sociétés — donnait à Pareto la certitude qu'il n'existait pas d'évolution de la forme de la répartition du revenu entre riches et pauvres, mais que le phénomène, universel, « paraît donc dépendre beaucoup plus de la nature même des hommes que de l'organisation économique de la société » (*Cours d'économie politique*, paragraphe 1012). On sait maintenant que le coefficient  $\alpha$  est variable et peut servir d'indicateur d'inégalité : plus il est proche de 1, plus une société est inégale, au sens où l'extrême richesse va de pair avec l'extrême pauvreté ; plus il est élevé, plus l'ensemble de la population est rassemblée autour du revenu moyen, avec une faible dispersion. C'est ainsi que le coefficient  $\alpha$  était proche de 1,5 dans les sociétés européennes du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, a dépassé 2 lors de la deuxième guerre mondiale, comme on peut le constater chez Martin Bronfenbrenner (1971), pour atteindre finalement une valeur proche de 5 dans les pays scandinaves au cours des années soixante-dix. Il existerait donc une tendance séculaire à la diminution des inégalités. Il reste que Pareto n'offre qu'un unique coefficient susceptible d'être interprété en termes d'inégalité, et que sa vision des choses ne pouvait être qu'unidimensionnelle. Par ailleurs, la courbe de Pareto fonctionne correctement pour les revenus les plus élevés, mais échoue pour décrire les bas revenus, comme le notait naguère Jean Stoetzel (1976) dans ses études sur le revenu et la consommation en France, tout comme F. J. Edgeworth (1926), qui éreintait Pareto dès l'année 1896. L'échec de la formulation parétienne d'une courbe complète (au sens où elle s'ajuste correctement à tous les niveaux de revenus, bas, moyens et élevés, de données empiriques quelconques) de répartition du revenu a impliqué, de la part des sociologues et des économistes, un rejet relativement durable (sur près d'un demi siècle) des recherches portant sur la courbe de répartition<sup>(7)</sup> et la forme de la « toupie » économique en tant que telle.

C'est ainsi qu'une deuxième voie de recherche, peut-être plus féconde en ce siècle, portant non plus sur la représentation d'une courbe, mais sur la création d'indicateurs d'inégalité, s'est développée avec Lorenz et, surtout, Gini, dont le coefficient s'est durablement imposé comme le principal indicateur utilisé dans la plupart des travaux comparatistes. Le coefficient de Gini est fondé sur l'idée que l'on peut décrire l'inégalité (au singulier) selon une unique mesure. Nous allons voir que, théoriquement et pratiquement, Gini est une mesure bien trop grossière pour apporter un diagnostic fiable sur les inégalités (au pluriel).

#### Courbes de Lorenz et coefficient de Gini

Pour obtenir la courbe de concentration de Lorenz, il s'agit d'ordonner les individus composant une société par ordre de revenu croissant. La courbe représente alors graphiquement en abscisse les X % d'individus les moins riches d'une société, et en ordonnée, les Y % du revenu total perçus par ces X % d'individus. Dans une société parfaitement égalitaire, le revenu étant également réparti entre tous, la courbe de Lorenz est la diagonale du graphique, qui a pour nom « ligne d'égalité ». Une société parfaitement inégalitaire — définie par le fait que toute la population vit dans la misère absolue, c'est-à-dire sans rien, et un seul individu gagne tout le revenu de la nation — est une courbe totalement plate jusqu'au dernier individu, à droite sur la courbe. La valeur du coefficient de Gini est simplement le double de la surface comprise entre la ligne d'égalité (la diagonale) et la courbe de Lorenz ; le Gini vaut donc 0 dans le cas d'une société parfaitement égalitaire, et 1 dans une société parfaitement inégalitaire, puisque tout le revenu national serait aux mains d'un seul. Telle est la nature du coefficient, qui permet théoriquement de faire correspondre à chaque société un Gini « mesurant » son degré d'inégalité.

#### GR1

Un exemple théorique peut être proposé ici, qui remet en cause la pertinence des « mesures » offertes par le Gini pour nous faire un jugement sur le degré d'inégalité d'une répartition : soient deux sociétés, A et B, l'une et l'autre composées de 100 individus, et où le revenu moyen est de 100 écus, selon deux répartitions caractérisées comme suit :

- la société A est composée de 99 individus gagnant également 80,8 écus, et d'un autre gagnant 2000 écus.
- la société B est composée de 20 individus sans aucun revenu et de 80 individus gagnant (à égalité, entre eux) 125 écus ;

Le coefficient de Gini de la société A et celui de B sont égaux et valent 0,2 (c'est par ailleurs le même coefficient que le Gini de la répartition du revenu disponible en Finlande en 1987). Pourtant, les deux répartitions sont très différentes, et si elles existaient quelque part sur la terre, nos jugements sur chacune d'elles seraient plus ou moins tranchés. La répartition de la société A est problématique en cela qu'un seul individu gagne 20 % du revenu total, soit 20 fois le revenu moyen, mais, par ailleurs, il n'existe pas de cas d'extrême pauvreté (par exemple, personne n'a de revenu situé en dessous de 50 % du revenu moyen ou médian). La répartition de la société B est scandaleuse, puisque 20 % de la population vit dans un état d'extrême dénuement, alors que le reste de la société vit dans un relatif confort. La société A est caractérisée par un cas d'extrême richesse, mais sans extrême pauvreté ; la société B s'illustre par une absence d'extrême richesse, mais par 20 % d'individus vivant dans une absolue pauvreté.

La comparaison des deux configurations donne des situations contrastées si l'on examine les préférences de chacun des acteurs de la société. Le riche extrême préférera bien sûr la société A ; le pauvre extrême — ou les individus qui seraient parmi les 20 % de pauvres de la société B — préféreront la société A, où ils gagneront 80,8 écus plutôt que rien ; les gens moyens, qui forment les quatre cinquièmes des populations de cet exemple, quant à eux, préféreront, pour leur intérêt personnel, le cas B où ils gagneront 125 écus plutôt que 81, même si, en terme moraux, ils jugeront horrible le sort de 20 % de miséreux.

## GR2

Ces différentes *préférences* des diverses classes de la société pour aller plutôt vers A ou vers B illustrent les redistributions paradoxales auxquelles il faut procéder pour passer de A à B ; le riche de la société A doit redistribuer au profit des classes moyennes les 19 vingtièmes de son revenu ; parmi les classes moyennes de la société A (la quasi-totalité de la population à l'exception d'un seul riche), vingt pour cent des individus doivent se préparer à perdre la totalité de leur revenu au profit des quatre cinquièmes restants, qui formeront les classes moyennes de B. Autrement dit, on passe de A à B par deux types de redistributions : des riches vers les moyens, et, paradoxalement, des pauvres vers les moyens, puisque les pauvres de B sont plus pauvres que ceux de A. B est moins inégal que A, pour les hauts revenus, mais plus inégal que A, pour les bas revenus. Cet exemple illustre le fait que l'inégalité n'est pas un concept unidimensionnel, dès que l'on a une répartition entre plusieurs groupes ; Gini ne livre qu'une information globale sur l'inégalité (au singulier), alors que, pour comparer les formes des inégalités (plurielles) entre A et B, il faut prendre en considération trois niveaux des inégalités : en bas, au milieu et en haut de la répartition.

En réalité, le coefficient de Gini ne permet pas, le plus souvent, de parvenir à une évaluation sans ambiguïté du plus ou moins d'inégalité de deux répartitions différentes. A la suite de Dalton (1920), nous pouvons définir la comparaison du degré d'inégalité de deux répartitions d'une façon devenue classique : si A et B sont deux répartitions d'une même somme totale, A est dite plus inégale que B si l'on peut passer de A à B en procédant à des redistributions élémentaires dont chacune va d'un individu plus riche vers un plus pauvre. Nous pouvons constater alors que, souvent, si nous avons les coefficients de Gini  $G(A)$  et  $G(B)$  des sociétés A et B, où  $G(A)$  est supérieur à  $G(B)$ , nous n'avons pas nécessairement le fait que A est plus inégal (au sens de Dalton) que B. Par ailleurs, deux sociétés où  $G(A)$  et  $G(B)$  sont égaux peuvent être caractérisées par des répartitions complètement différentes<sup>(8)</sup>. Les coefficients de Gini ne sont censés offrir un instrument de comparaison valable entre deux ou plusieurs sociétés que dans le cas où les courbes de Lorenz associées ne se coupent pas. or, empiriquement, il n'est pas rare d'observer de tels entrecroisements, comme nous pouvons le constater pour la comparaison des Pays-Bas et de la Suède en 1987.

## GR3

Cet entrecroisement dissimule une information essentielle ; au vu du coefficient de Gini (respectivement 22 et 26,8 %), la Suède est plus égalitaire que les Pays-Bas ; mais il apparaît aussi que les 20 % de Néerlandais les plus pauvres sont mieux lotis que les 20 % de Suédois les plus pauvres. Ainsi, si, du point de vue du Gini, les Suédois sont plus égalitaires, la comparaison de l'aisance relative des pauvres montre que les Bataves sont mieux situés... Une incohérence étrange dans la répartition du revenu disponible se révèle, où il semble que l'on passe d'une répartition de type batave à une répartition de type suédois en assurant, d'une part, une redistribution des bas revenus vers les revenus moyens, et d'autre part une redistribution des hauts revenus vers les revenus moyens ; c'est-à-dire des riches et des pauvres plus pauvres, et des moyens plus riches.

La société suédoise est plus égalitaire « en haut » que la société néerlandaise — puisqu'au dessus de la moyenne, la redistribution passant de la société batave à la société suédoise est descendante — ; elle est aussi, paradoxalement, plus inégalitaire « en bas » — puisque la redistribution qui permettrait, en-deçà de la moyenne, d'aller de la société batave à la société suédoise consiste en une redistribution allant des pauvres aux gens moyens<sup>(9)</sup>... On voit là, d'emblée, le paradoxe : une société, même très égalitaire — au sens du Gini —, peut très bien connaître des marges importantes d'extrême pauvreté, pourvu que parmi les classes moyennes et supérieures, il y ait une forte inégalité de revenu. L'exemple de la Suède et des Pays-Bas montre que, sans aller chercher très loin, nous pouvons mettre en évidence des

systèmes de répartition du revenu non comparables au sens d'indicateurs classiques, qui, étant globaux, ils rapportent à une dimension (un seul coefficient) un phénomène multidimensionnel, alors qu'un élément essentiel des comparaisons internationales consiste en les positions relatives des différentes classes de revenu.

Ce déficit méthodologique n'est pas réglé par d'autres indicateurs, tels que le coefficient de variation (rapport de l'écart-type de la répartition par sa moyenne), la variance du logarithme du revenu, l'indice de Theil, de Kuznets,... Seuls les indices d'Atkinson<sup>(10)</sup> permettent d'avoir une approche de ces inégalités aux extrémités, sous réserve d'avoir acquis l'habitude de leur maniement. L'intérêt du coefficient de Gini est toutefois que, grâce aux travaux qu'il a suscités, et grâce au maniement de la courbe de Lorenz, l'on *sait* quels sont les états non comparables de configurations d'inégalités, alors que les autres indicateurs ne fournissent pas cette information, pourtant essentielle.

Le point de vue de Gini est pourtant celui de fort nombreuses publications comparatistes officielles ; il interdit cependant de comprendre la diversité des possibles en matière de répartition du revenu. Les méthodes apportant *une* mesure intelligible sont unidimensionnelles et ne quantifient que *l'inégalité* (au singulier), et les méthodes plus développées<sup>(11)</sup>, en mesure d'ouvrir sur la multidimensionnalité des rapports riches-moyens-pauvres, n'apportent que rarement des informations et des mesures *lisibles* permettant la compréhension du *comment* de la modification des inégalités.

### **Le graphique de Champernowne et les trois niveaux de l'inégalité**

La solution à ce problème se trouve dans l'utilisation simultanée de plusieurs indicateurs d'inégalité, indicateurs concernant les riches, les gens moyens, les pauvres. Les commentaires qui précèdent sur les sociétés suédoise et batave montrent qu'au delà de l'existence d'un degré global d'inégalité, il peut exister une *dissymétrie* au terme de laquelle la situation des riches et celle des pauvres peuvent ne pas se correspondre : des riches moins riches ne vont pas nécessairement de pair avec des pauvres moins pauvres.

Une telle méthode consiste à revenir à la source des recherches sur les répartitions, c'est-à-dire à la courbe de Pareto. On constate empiriquement que cette représentation ne convient pas pour la représentation des bas revenus, mais qu'un graphique dit de Champernowne (ou graphique log-logit, voir encadré) convient mieux pour analyser les inégalités. Il permet par exemple de comprendre les différences entre la société suédoise et la société batave.

#### **Le graphique de Champernowne**

Historiquement, l'analyse des inégalités a débuté sur la courbe de répartition des richesses de Vilfredo Pareto, et l'utilisation du dit *graphique de Pareto*, qui consiste à représenter en abscisse le logarithme du revenu R, et en ordonnée, le logarithme de la proportion d'individus gagnant plus que R (graphique log-log). Selon la « loi » de Pareto, les points empiriques doivent s'aligner sur ce type de graphique ; en fait, la courbe n'est vraie que pour les revenus les plus élevés, les revenus inférieurs étant mal représentés. Il apparaît que le graphique de Champernowne permet mieux de comprendre la forme de la répartition ; il consiste à représenter en ordonnée le « logit », c'est-à-dire l'inverse de la fonction logistique, de la proportion d'individus gagnant moins que le revenu médianisé R (le revenu médianisé étant le revenu exprimé en pourcentage du revenu médian). La courbe ainsi représentée sur le graphique de Champernowne sera notée  $\psi$ . Si  $\psi$  est une droite, le revenu se répartit selon une loi de Champernowne (1952) de la première famille. Cette loi statistique de répartition possède les mêmes propriétés, pour les plus riches, que la courbe de Pareto, dont c'est la généralisation ; en outre, elle s'adapte mieux à l'estimation du revenu des plus pauvres. Sa formule est<sup>(12)</sup> :

$$\ln \{p / (1-p)\} = \alpha \ln (R)$$

où  $p$  est la proportion d'individus gagnant moins que  $R$ . Le « logit » de  $p$  est proportionnel au logarithme de  $R$ . Comment s'interprète la courbe  $\psi$  ? La pente alpha de la courbe, lorsque  $\psi$  est une droite, est un indicateur d'égalité comparable au alpha de Pareto. Lorsque la pente est faible, une forte proportion d'individus se trouve soit beaucoup plus haut, soit beaucoup plus bas que le revenu médian. Lorsque la pente est plus importante, les riches et les pauvres ont des revenus plus proches du revenu médian. Par conséquent, lorsque la pente alpha croît, les classes moyennes augmentent en proportion et les extrêmes diminuent ; la traduction en termes d'égalité est immédiate, pourvu que la courbe que l'on représente ressemble bien à une droite.

Lorsque l'on analyse des données diversifiées, il apparaît que certaines données ne s'alignent pas parfaitement sur le graphique de Champernowne : les courbes  $\psi$ , qui apparaissent sur le graphique de Champernowne, peuvent être concaves ou convexes aux extrémités. Ce phénomène s'interprète ainsi : le degré d'inégalité n'est pas nécessairement identique selon la position sur l'échelle des revenus. Le haut de la courbe de répartition (les plus riches) peut très bien être (et il l'est souvent parmi les données consultées) plus « égalitaire » que le bas ; un impôt fortement progressif, qui rend l'accès à l'opulence d'autant plus difficile que l'on gravit plus haut la pyramide sociale, a précisément cette conséquence-là. Par conséquent, le « haut » de la courbe de Champernowne est souvent concave. Pourtant, cette concavité n'est pas systématique : en Suisse et au Luxembourg, il se révèle une convexité, qui pourrait être la conséquence de l'accueil d'activités particulièrement rémunératrices, correspondant à des emplois de haut niveau, ou encore le fait que les hauts revenus  $y$  sont mieux mesurés.

En définitive, toutes les formes de la courbe existent et se combinent. Les différentes courbures signalent certaines singularités dans la position relative des plus riches, des gens moyens et des plus pauvres. Appelons  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$ , respectivement, la pente médiane de la courbe dans le graphique de Champernowne, la sur-pente supérieure (c'est-à-dire le plus ou le moins d'inclinaison du haut de la courbe au regard de la pente médiane) et la sur-pente inférieure. On peut appeler aussi  $\rho = \alpha + \beta$  et  $\pi = \alpha + \gamma$  les pentes extrêmes en haut et en bas de la courbe  $\psi$ . Les différentes formes de la courbe sont les suivantes :

#### GR4

Ces inclinaisons différentes des extrémités de la courbe  $\psi$  peuvent être interprétées comme suit :

- (1) Si les points empiriques sont parfaitement alignés, la répartition suit une loi de Champernowne de paramètre alpha d'autant plus élevé que l'égalité est plus forte ; les classes moyennes, ou classes de revenu médian, sont alors plus importantes ;
- (2) signale l'existence d'un « plafond » aux termes duquel le revenu des plus riches est nettement « comprimé » au regard du degré d'inégalité signalé par alpha. Ce peut être le cas dans une nation où un impôt fortement progressif sur le revenu limite la proportion des plus riches (le paramètre beta est alors positif) ;
- (3) met en évidence l'effet inverse ; autrement dit un succès économique minimal conditionne un succès croissant (le paramètre beta est alors négatif) ; ce peut être le cas lorsque les meilleurs taux d'intérêts nets de tout impôt vont aux patrimoines les plus importants, impliquant un revenu qui croît d'autant plus vite que l'on est plus riche ;
- (4) montre l'existence d'un « plancher » de revenu, c'est-à-dire d'un filet de sécurité empêchant les plus « pauvres » de descendre aussi bas dans l'échelle des revenus que ne le suggérerait alpha. Ce peut être la conséquence de l'existence d'un revenu minimum universel (le paramètre gamma est alors positif).
- (5) permet de repérer l'effet inverse, c'est-à-dire que la descente en-deçà d'un certain seuil de revenu contribue à une perte plus que proportionnelle de revenus. Ce pourrait être le cas, par exemple, d'une nation où l'accès aux



prestations sociales est conditionné à la disposition d'un emploi, les individus sans emploi ni statut idoine n'obtenant plus ni salaire ni prestations sociales (le paramètre  $\gamma$  est alors négatif).

L'estimation de la courbe  $\psi$  reliant les points empiriques du graphique de Champernowne par une fonction deux fois dérivable permet de recréer la densité de la répartition, et donc la « toupie économique » d'une répartition dans l'échelle de revenu médian, et ainsi de comparer les formes respectives de la répartition du revenu dans différentes nations : c'est le strobiloïde dont la méthode de construction est exposée en annexe.

Notons que la loi de Champernowne peut être simulée par un processus stochastique. Si on suppose, à partir d'une répartition égalitaire, que, sur trente ans, chaque année, chaque individu a une chance sur deux de rester au même niveau de revenu, et une chance sur deux de l'augmenter de 15 %, la répartition artificielle ainsi simulée est une loi de Champernowne dont le degré d'inégalité est de l'ordre de grandeur de celui de la France contemporaine — ce qui ne veut pas dire que c'est le vrai processus à l'œuvre.

## GR5

Les deux graphiques nous permettent de situer les différences entre les deux sociétés : la société néerlandaise comprend plus de riches que la société scandinave, et de ce fait paraît moins égalitaire — pour les hauts revenus. Inversement, le bas de la répartition néerlandaise est plus « pentue » et plus égalitaire, au point qu'il apparaît que, en 1987, les 20 % de Néerlandais les moins riches sont plus proches du revenu médian que les 20 % de Suédois les plus pauvres. Ce constat tranche évidemment avec l'hagiographie de la social-démocratie nordique, telle qu'elle apparaît au travers des indicateurs de Gini : l'importante classe moyenne dissimule en fait l'existence de marges de pauvreté non négligeables et tout-à-fait comparables à ce que l'on observe au sein de la plupart des pays d'Europe continentale. La distinction entre les Pays-Bas et la Suède consiste bien en ces différents degrés des inégalités : plus égale pour les moyens et les riches, la société suédoise est moins égale pour ses pauvres, qui tireraient avantage d'une néerlandisation de la répartition. Inversement, les Néerlandais, en 1987, connaissent une proportion de riches plus importante que les Suédois, mais parviennent à lutter efficacement contre la pauvreté par un système de revenu universel particulièrement généreux comme le mentionne le CERC (1994), mais que l'on retrouve aussi chez Michaël Förster (1994). Un tel phénomène n'est pas mesuré par le Gini. Nous avons ici une configuration semblable au cas théorique des sociétés A et B : les plus pauvres et les plus riches ont plus intérêt à vivre dans la société néerlandaise, alors que les classes moyennes choisiraient plutôt la société suédoise.

### Les formes de la répartition

Le graphique de Champernowne permet de repérer les situations relatives des plus riches et des plus pauvres, et est un intermédiaire essentiel pour la simulation de la « densité » de la répartition du revenu permet de représenter la « toupie économique » de la répartition. Pour ce faire, nous proposons une courbe, fondée sur l'utilisation des trois coefficients  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  mentionnés, et qui permet de représenter la *forme* globale des inégalités : le strobiloïde, obtenu dans le prolongement de travaux déjà exposés<sup>(13)</sup> dont nous résumons les attendus méthodologiques en annexe. Cette courbe consiste en la représentation des proportions relatives d'individus se trouvant aux différents niveaux de revenu ; la normalisation de la surface sous la courbe autorise une comparaison directe, par superposition des répartitions nationales.

### Lecture des strobiloïdes

Comprendre la répartition du revenu disponible, et la forme de la société qui est induite par le partage entre les trois classes (riches, moyens, pauvres) implique d'autres méthodes. La forme de la société qui naît de cette répartition donne le strobiloïde (du grec *στροβίλος*, toupie) : en haut, quelques individus aux revenus élevés, individus plus rares à mesure que l'on s'élève dans l'échelle de revenu ; un corps dodu, peuplé de gens moyens (plus exactement : médians) ; et tout en bas, les pauvres, dont le revenu est, à la limite, inexistant, sont plus rares que les gens moyens. L'intérêt de cette représentation est de bien comprendre que la logique n'est pas seulement celle d'une plus ou moins forte inégalité globale, mais aussi des proportions et des positions relatives des pauvres, des gens moyens et des riches.

### GR6

Pour comprendre la répartition du revenu, il faut mesurer les places respectives de la « classe de revenu inférieur » — ou « pauvres », qui sont le plus souvent définis comme étant le pourcentage de personnes situées au dessous du demi-revenu médian, même si ce critère est un peu arbitraire, comme le soulignent Anthony Atkinson et Sandrine Cazes (1990) —, de la « classe de revenu médian » (entre 50 et 150 % revenu médian) et de la classe de « revenu supérieur » (au delà de 150 % du revenu médian). L'importance relative de ces différentes populations, qui apparaît dès que l'on superpose deux strobiloïdes, permet d'avoir une lecture des conséquences d'un partage du revenu disponible dans la population, en termes de qui est gagnant et qui est perdant.

Dès lors, nous pouvons comparer les courbes de répartition du revenu des différentes nations, et la hiérarchie économique qui s'en déduit. Nous pouvons le faire pour les Pays-Bas et la Suède (en 1987), ce qui permet de comprendre les différences entre deux principes distincts de la social-démocratie. La surimpression avec la répartition française (celle de 1984) apporte quelque enseignement sur différentes façons dont, en Europe, on répartit le revenu.

### GR7

Il apparaît, au premier regard, que le revenu est plus « égal », globalement, en Suède : la population est plus fortement centrée autour du revenu médian, beaucoup plus qu'en France et plus qu'aux Pays-Bas. Il est clair, aussi, que la proportion d'individus dans l'extrême richesse est bien plus importante aux Pays-Bas et en France (où la situation est semblable) qu'en Suède, où l'on ne rencontre quasiment plus personne au delà de deux revenus médians (1,5 % de la population contre 6,5 % chez les néerlandais). Pourtant, quelques paradoxes se révèlent au bas du strobiloïde : on observe plus de pauvres en Suède qu'aux Pays-Bas, puisque les proportions d'individus situés en deçà d'un demi revenu médian sont fort différentes (3 % pour les Néerlandais, 7 % pour les Suédois, 8 % en France). La concentration sur la médiane que l'on observe en Suède est plus la conséquence d'une contraction du haut de la courbe vers la médiane, que d'un effort manifeste pour offrir aux plus pauvres un accès minimal au revenu. Aux Pays-Bas, en revanche, un filet de sécurité généreux élève au delà du demi revenu médian la quasi totalité de la population sans qu'il y ait pour autant une contraction manifeste du haut de la répartition. De ce fait, la limitation de la richesse que l'on observe en Suède (qu'elle soit la conséquence des conventions de rémunération du travail, de la fiscalité ou des comportements des ménages) n'a pas pour corollaire une limitation particulière de la pauvreté. Inversement, la limitation de la pauvreté que l'on lit aux Pays-Bas n'est pas suivie pour autant d'une limitation de la richesse. D'où les formes respectives des répartitions du revenu disponible dans les différents pays : la courbe en cloche suédoise fait contraste avec le sapin de Noël néerlandais, et la toupie française.

L'outil méthodologique ainsi développé permet de comprendre plus finement les évolutions des répartitions d'un pays donné. Nous pouvons considérer par exemple le devenir de la Grande-Bretagne entre 1979 et 1986, il est possible de constater ainsi les conséquences des sept premières années de thatcherisme : par comparaison, le phénomène de rétrécissement de la classe moyenne (*shrinking middle class*) est patent, et a pour conséquence une augmentation des couches moyennes supérieures, mais les conséquences sur l'extrême pauvreté sont relativement limitées (en 1986) : la proportion de pauvres est structurellement supérieure en Angleterre à ce que l'on observe en France, mais elle ne varie pas entre les deux dates (9 % en 1979 et en 1986 au Royaume-Uni, contre 7 % en France en 1984, selon les évaluations du LIS). Comparé à la structure et à l'évolution des Etats-Unis, nous pouvons comprendre combien la dynamique anglaise est loin d'atteindre l'ampleur du désastre social que l'on observe outre-Atlantique.

GR8

GR9

Le déclin de la classe moyenne sans aggraver pour autant la situation des plus défavorisés est le résultat de la gestion britannique des inégalités ; les membres des classes moyennes se sont répartis entre d'une part la classe de revenu supérieur et d'autre part aux limites entre classe de revenu médian et celle de revenus inférieur, sans conduire pour autant à une aggravation du sort des plus pauvres. Il faudrait obtenir des données plus récentes pour mesurer l'impact des remises en cause des filets de sécurité intervenues au Royaume-Uni depuis 1987, mais jusqu'à cette date, l'augmentation des inégalités médianes n'a pas eu pour conséquence une augmentation de la pauvreté, parce qu'une plus grande égalité au niveau inférieur de la courbe (autrement dit l'augmentation du coefficient gamma) a contribué à maintenir le niveau de revenu des plus pauvres. De telles comparaisons peuvent se développer dans l'espace et dans le temps, permettant ainsi une lecture synthétique des structures nationales et des évolutions intervenues dans la répartition.

L'analyse des évolutions apporte ainsi des informations intéressantes. Il apparaît que sur les neuf pays pour lesquels nous avons deux points de comparaison, un seul connaît un accroissement de son coefficient alpha, à savoir les Pays-Bas. Puisque le coefficient alpha est un indicateur de la densité et donc de l'homogénéité de la classe moyenne, il apparaît que le diagnostic souvent formulé d'étirement de la classe moyenne (*Shrinking middle class*)<sup>(14)</sup> est confirmé dans la plupart des pays, mais le phénomène n'a rien de la fatale universalité que l'on annonce parfois, comme le montre l'exemple des Pays-Bas où la classe moyenne continue de croître. Lorsque le tableau est analysé avec plus d'attention, l'augmentation franche de l'inégalité médiane (et donc le rétrécissement de la classe moyenne) ne se constate massivement qu'aux Etats-Unis, qui étaient déjà fortement inégalitaires dès la fin des années soixante-dix, au Royaume-Uni, et dans les pays scandinaves, où le degré d'égalité médian était exceptionnellement élevé (mais à la fin des années quatre-vingt, ces pays restaient les plus égaux pour la classe moyenne, malgré leur mouvement d'étirement de la classe moyenne) ; l'économie de marché, d'une part, et l'usure d'un système de social-démocratie avancée, de l'autre, peuvent en être la cause ; la remise en cause de solidarités hier considérées comme normales peut être un autre facteur. Les autres pays, qui appartiennent massivement à l'Europe continentale communautaire, ne connaissent pas de changement sensible.

NOM	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
US86	2,48	1,36	-0,72
IRL87	2,59	0,68	1,03
US79	2,79	2,01	-0,97
UK86	2,89	1,14	1,01
ITA86	2,95	0,71	0,31
ESP80	2,95	0,38	-0,22
PO90	3,01	0,27	0,09
PO80	3,01	0,22	-0,16

UK79	3,25	1,56	0,02
FR84	3,32	0,07	1,23
FR79	3,40	0,37	0,36
NL83	3,53	0,00	3,16
NL87	3,62	0,11	3,86
SUI82	3,65	-0,25	-0,29
D84	3,85	0,89	0,15
LUX85	3,86	-0,76	0,83
BE88	4,01	1,87	0,30
BE85	4,04	1,95	0,60
NO86	4,17	1,50	-1,42
SW87	4,36	4,72	-1,92
FI90	4,38	2,50	-1,54
NO79	4,38	1,80	-1,56
FI87	4,44	3,72	-1,02
SW81	4,87	2,45	-1,39

La diversité des structures et des évolutions laissent voir que, en définitive, elles sont moins le fait d'une fatalité mondiale de la croissance des inégalités que de rapports complexes et incertains entre un consentement collectif devant les inégalités, une valorisation plus ou moins forte de la cohésion sociale, et des mutations institutionnelles propres à chaque pays, qui feront les équilibres subtils de la rémunération du travail et du capital, mais aussi de la rétribution de la participation à la citoyenneté que signifie la solidarité. Le revenu disponible est l'aboutissement d'un agencement complexe et, de ce fait, les évolutions britanniques et américaines vers le rétrécissement de la classe moyenne ressemblent plus à un abandon décidé ou consenti de l'agencement des cohésions, notamment sous une conjoncture politique et idéologique précise, qu'à une quelconque nécessité induite par la mondialisation.

L'ensemble des strobiloïdes que nous présentons ici permettent de comprendre combien sont importantes les marges de choix dans la forme des répartitions du revenu, tant est grande la diversité des possibles pour des pays dont le niveau de développement et les contraintes économiques subies sont comparables. Il est impossible qu'une pareille diversité puisse être uniquement la conséquence de situations économiques spécifiques : il faut qu'intervienne un autre paramètre, qui est le statut reconnu au citoyen, ou aux différentes catégories de citoyens définies par le niveau de revenu. La forme de la répartition du revenu suédois, qui se retrouve en Norvège et en Finlande, correspondrait à une conception du citoyen selon laquelle nul n'a le droit de dépasser considérablement les autres, mais où la déchéance dans l'échelle des revenus est possible, d'où la forme spécifique de courbe en cloche. La répartition en sapin de Noël des Pays-Bas correspondrait plutôt à la reconnaissance d'un statut minimal de l'homme : les formes de rétribution du travail et la solidarité collective contribuent à limiter les déchéances sociales et la pauvreté, alors que la richesse extrême y est possible. Le modèle Français est assez banal, intermédiaire entre les différents types.

En revanche, le strobiloïde en forme d'oignon des Etats-Unis met en évidence une situation d'inégalités criantes, d'autant plus absurdes que, en définitive, la partie supérieure de la courbe est loin d'être si importante (au regard du revenu médian, il n'existe qu'à peine plus de riches qu'en France) alors que la spécificité consiste en la partie inférieure de la courbe, où les pauvres, dont une bonne partie s'approche du revenu nul, sont une proportion considérable de la population, comme si la pauvreté de masse était un fondement du modèle américain. Le paradoxe veut que les Etats-Unis se distinguent moins par leur richesse (ce qui eût été attendu) que par leur pauvreté, alors que les Suédois apparaissent moins spécifiques par un faible nombre de pauvres (ce que l'on aurait pu croire) que par un faible nombre de riches.

## Quel impact d'un changement radical de la répartition du revenu ?

La courbe proposée permet de simuler simplement le résultat que pourrait avoir la modification de la courbe de répartition française. Nous proposons trois changements possibles : l'adoption en France d'une répartition de type américain (1), de type scandinave (2), de type néerlandais (3). Dans l'importation de chacun de ces modèles de répartition, quelles parties de la population sont-elles gagnantes ou perdantes ? Les résultats sont intéressants en cela qu'ils permettent de situer ce que pourraient être d'autres visages potentiels de la société française.

### 1- Déformation de la courbe française vers le modèle américain

Dans l'hypothèse d'une forte augmentation des inégalités en France, qui parviendrait à imiter le modèle américain, il faudrait s'attendre à une baisse de 36 % du revenu disponible du premier décile (les 10 % les plus pauvres). En 1993, ces ménages, dont le revenu disponible était inférieur à 40.000 francs par an et par unité de consommation, seraient alors descendus sous la barre de 25.000, de l'ordre de grandeur du RMI actuel, qui concernerait alors près de 6 millions d'allocataires et de leur famille, soit une multiplication par un facteur deux à trois. Le revenu du quartile le plus bas baisserait de 14 %. En revanche, le quartile le plus élevé croîtrait de 8 %. Prélever une part substantielle du revenu disponible des plus pauvres (en limitant par exemple les redistributions en leur faveur) ne dégage en définitive que des sommes fort modestes, et ne conduit qu'à un enrichissement extrêmement limité des plus riches. La distribution américaine ressemble donc essentiellement à un déni de protection des plus pauvres.

### 2- Déformation de la courbe française vers le modèle suédois

Imaginons maintenant que le modèle suédois soit adopté en France. Une telle déformation de la répartition des revenus se solderait par un accroissement de 13 % du revenu du décile le plus bas. L'élément le plus intéressant est que, dans cette hypothèse, les plus pauvres tireraient moins d'avantage que le bas des classes moyennes : le revenu du premier quartile se renchérirait de 18 %, et le revenu médian de 12 %. De ce fait, la distance entre les pauvres et les gens moyens se conserverait à l'identique, et la pauvreté relative — celle dont l'objectivation vient de la comparaison des conditions — serait alors inchangée. Cette répartition serait surtout à la défaveur du décile le plus élevé, qui perdrait 11 % de son revenu, et surtout des 5 % les plus riches, qui perdraient environ 18 % de leur revenu.

### 3- Déformation de la courbe française vers le modèle néerlandais

La troisième simulation consiste en l'importation du modèle néerlandais, typique d'un revenu universel sélectif en faveur des plus pauvres : les individus du décile inférieur verraient leur revenus augmenter de 14,5 %. Les individus vivant avec 40.000 francs aujourd'hui se retrouveraient à près de 46.000. Cet effort étant surtout orienté vers les revenus les plus bas, le revenu médian ne se renchérirait que de 2,5 %. Le poids de cette redistribution se ressentirait plus faiblement (c'est-à-dire moins que dans le cas suédois) sur les revenus les plus élevés : 3 % de perte pour le décile supérieur, 6 % pour le vingtile le plus élevé.

tableau de gains-pertes.

	p10	p25	p50	p75	p90	p95
Modèle 1 : Etats-Unis	-36,27	-12,92	1,75	8,97	8,77	7,77
Modèle 2 : Suède	13,03	18,09	12,62	0,85	-11,50	-17,81
Modèle 3 : Pays-Bas	14,51	6,78	2,65	1,19	-2,83	-6,18

L'élément frappant dans ces modifications de la répartition vient du premier modèle d'américanisation de la France : les revenus les plus élevés n'enregistreraient que

peu de gains (moins de 10 %) alors que l'événement lourd serait l'amputation du tiers du revenu des 10 % les plus pauvres. Il s'agit, pour le sociologue et le prospectiviste, d'imaginer ce que serait le nouveau visage de la société française sous une telle hypothèse d'accroissement massif de la pauvreté (plus que de l'inégalité en général).

### **Positive et normative, les lois de répartition du revenu**

La courbe de répartition du revenu pose depuis un siècle des questions passionnantes, tant elles sont complexes et interrogent directement la capacité des sociétés à vivre durablement avec une hiérarchie de revenu dont la légitimité politique doit être éternellement reconstruite, pour ne pas voir la société diverger dans le chaos. La question se pose d'emblée ainsi : les inégalités sont-elles et justes, et bonnes, et nécessaires ?

A cette question, Pareto, et à sa suite un siècle de pensée néoclassique, ont trois réponses. A l'équilibre du marché concurrentiel, les inégalités de rétribution sont justes, puisque fonction de la productivité marginale de chacun ; ainsi, tout individu reçoit selon son mérite et sa valeur personnels, et le revenu permet ainsi de distinguer ceux qui valent et les autres ; les gagnants et les perdants de la vie économique. Les inégalités sont bonnes pour la collectivité puisque, eu égard au critère d'allocation concurrentielle optimale de Pareto, sauf transfert forfaitaire, toute redistribution conduirait, au mieux, à des états non comparables de l'économie, au pire à des situations sous-optimales où l'argent public serait dépensé pour entretenir des improductifs, ou pire, à désinciter ceux qui, sans ces dépenses redistributives, seraient contraints d'œuvrer pour leur survie. Elles sont en outre nécessaires : la courbe de Vilfredo Pareto couronne la justification néoclassique avec laquelle nous vivons encore aujourd'hui, et qui a repris quelque vigueur au cours de la dernière décennie : aux termes de cette courbe, telle qu'elle est analysée par Pareto, les inégalités de revenu sont une loi aussi inflexible que celle de la gravitation, puisque la courbe est invariable quels que soient le temps et le lieu. Par conséquent, universelle, elle ne pouvait être modifiée, sauf à changer l'Homme<sup>(15)</sup>. La courbe était la démonstration du caractère scientifiquement nécessaire d'un ordre social immuable, dont seuls les titulaires des différents échelons changeaient au long de l'histoire ; c'était la première démonstration positive — ou plus exactement, positiviste — des inégalités comme ordre de la nature.

Face à ce corpus théorique, des limitations doivent être formulées. La justice des inégalités fait souvent défaut, puisqu'il est impossible de tenir une comptabilité analytique au terme de laquelle chacun serait évalué selon sa production : les processus productifs sont le plus souvent collectifs, comme le rappelle Jean-Paul Fitoussi (1992), et le calcul se perd dans la complexité des agencements productifs ; la rémunération pourrait aussi bien être l'indicateur de la capacité à négocier en une position de pouvoir, plus qu'à produire, dans cette organisation complexe qu'est l'entreprise. Les inégalités ne sont peut-être pas si bonnes, pour la société, puisque le gain en terme d'incitation et de motivation des mieux rémunérés a son corollaire, la démotivation au travail des autres, et l'incitation qui leur est faite à sortir du système existant ; ainsi, ce qui est gagné en efficacité peut être perdu en stabilité sociale et politique, et en risque de dislocation brutale ou lancinante, ce qui rétroagit sur la sphère économique. Elles ne sont pas non plus nécessaires, au sens de la nécessité d'une loi universelle, puisque des pays de niveau de développement comparable possèdent des formes de répartition fort différentes.

Le fait que les structures de la répartition du revenu sont fort distinctes d'un pays à l'autre, et que les évolutions ne sont guère corrélées à grand chose, oblige à comprendre toutes les libertés qui existent, et que l'axiome de l'équilibre général concurrentiel ne dit en définitive rien sur ce que sera réellement la répartition. La fatalité que ces courbes révèlent est en fait celle que chaque société et chaque époque contribuent à faire advenir, la fatalité que les nations semblent consentir à se donner<sup>(16)</sup>.

Bien évidemment, les marges de liberté de ces courbes ne peuvent guère être interprétées en termes de choix collectif simple, puisque la nature de ce choix est

bien plus complexe et différente de celle du choix démocratique issu du vote d'une assemblée représentative après une discussion contradictoire ; ce choix serait plutôt la conséquence d'un long processus, fait d'interférences et d'équilibres toujours précaires entre les institutions, les valeurs partagées par ceux qui en ont la charge, et les micro-décisions des individus qui pourraient consentir ou non à rétribuer tel ou tel concitoyen à tel ou tel niveau de revenu. Tant de différences nationales nous invitent à voir dans la répartition autre chose de plus qu'une loi positive, et à considérer plutôt son caractère normatif, tant ce que chacun reçoit semble lié à la conception propre à chaque nation de ce qu'est l'homme et sa dignité. La répartition serait plutôt la conséquence du statut de l'homme tel qu'il est collectivement pensé dans chaque culture nationale. C'est une question de normes sociales.

Ces normes sociales ne concernent pas simplement un degré global d'inégalités, comme l'est le coefficient de Gini, mais aussi les rapports relatifs entre gens moyens, pauvres et riches. Ces rapports apparaissent fondamentalement différents selon les sociétés. Ils renvoient à des questions de droit et de partages différenciés, qui impliquent non pas une simple recherche de la justice, de l'équité, de l'égalité, vues comme des notions simples et sans ambiguïté. Ces notions sont toutes multiples. Le problème de la cohésion sociale et de la gestion politique des inégalités se pose alors en termes difficiles, puisque la question n'est pas seulement : « plus ou moins d'inégalités ? », mais bien « Pour qui modifiera-t-on les inégalités ? ». C'est là une question grave, puisqu'elle fait apparaître la nécessité d'un choix entre différents objectifs : les Suédois ont fait celui des classes moyennes, sans que ce soit nécessairement au bénéfice des plus pauvres, aussi nombreux qu'en France. A l'inverse, les Néerlandais ont fait le choix de l'élévation systématique de la condition des plus démunis et connaissent un système où l'existence d'une importante proportion de riches s'accompagne de peu de pauvreté ; mais bien sûr, les classes moyennes néerlandaises se situent à un échelon plus bas de celles de leurs homologues de Suède. Si nous suivons Rawls, et Popper avant lui, pour qui l'extrême richesse serait moins condamnable pour juger d'une société que l'extrême pauvreté, la répartition néerlandaise incarnerait un « juste » rapport à l'inégalité. Si relever les conditions les plus difficiles vient en premier au nombre des devoirs de la solidarité, un autre objectif est celui de la conservation d'une classe moyenne importante ; cette dernière est certainement nécessaire au maintien d'une unité de valeurs fondatrices de la cohésion sociale et politique d'une nation.

Inversement, la logique américaine consiste à accabler une part impressionnante de la population, et à menacer la classes de revenu médian de déchéance. Le phénomène n'est concevable que s'il est mis en vis-à-vis de la ségrégation raciale (Massey et Denton, 1995) : une part importante de la population pauvre est noire, même si l'on constate que la population blanche non-latine fait aussi les frais aussi de l'absence de cohésion sociale. Les inégalités sont mieux tolérées de ce que, même si les faits contredisent les représentations, les noirs se croient soumis à une fatalité ethnique, et s'y soumettent donc, et les blancs se croient protégés, ce qui limite le caractère anxiogène des inégalités. En France, où la citoyenneté est universaliste, même si les étrangers seraient les premiers à souffrir de la pauvreté, ce serait de toute façon l'ensemble de la population qui se saurait menacée de déchéance, pour soi comme au travers de ses enfants. La classe moyenne d'ici deviendrait, à l'instar de la situation américaine décrite par Reich, une classe anxieuse (*anxious class*). Il faut voir en effet que l'une des qualités de l'égalité est d'assurer à chaque citoyen la certitude que son statut ne saurait déchoir en deçà d'un certain seuil tolérable : la pauvreté de masse signifie en revanche l'angoisse permanente de la chute, et l'incertitude perpétuelle. L'imitation, en France, de la situation américaine conduirait ainsi à d'importants changements culturels, et à une vraisemblable intensification de problèmes que nous connaissons aujourd'hui. L'usage de psychotropes légaux et illégaux, la déstructuration des normes, la délinquance, le sécuritarisme, le radicalisme politique et les autres corollaires d'une croissance de l'anxiété et de la perte d'intégration seraient les conséquences vraisemblables de cette situation nouvelle. Il est vrai que la situation contemporaine est, comme par anticipation, le tracé schématique de la possible société de pauvreté que nous pourrions connaître plus tard. En effet, la protection sociale que nous connaissons aujourd'hui n'est en rien une sécurité, puisqu'il est répété qu'elle est notre passé et non notre avenir : une protection n'est sûre que lorsque l'on est assuré de sa durée. De ce fait, l'égalité n'est

gage de stabilité sociale et politique que si elle est contractualisée dans le long terme.

Pour ce qui est, enfin, du degré d'inégalité le plus élevé, qui fera qu'une proportion plus ou moins large d'individus s'élèveront vers des degrés plus élevés de richesse, on ne peut dire si son existence est reprochable en soi. Pourtant, le fait qu'un faible nombre puisse prendre une part importante du revenu total n'est peut-être pas propice à la conservation d'une unité nationale, qui pourrait se trouver ainsi corrompue par une atmosphère délétère d'envie. De plus, il peut sembler étrange qu'augmenter l'accès à la richesse de quelques uns puisse être mentionné, aujourd'hui, comme une des plus grandes urgences sociales et politiques ; c'est pourtant la justification la plus souvent mentionnée pour légitimer les politiques libérales anglo-saxonnes. Il reste que des choix doivent être faits, au long terme, et que ces choix ne sont en rien des questions positives, assignées par une situation économique, mais un choix politique au sens le plus fort du terme.



(\*) Cette recherche sur la répartition du revenu est issue de travaux situés à la limite entre économie et sociologie, puisqu'elle vient à la suite des analyses de Henri Mendras (1994) sur la toupie de la société française, les travaux de Michel Forsé (1989) sur entropie et revenu, et de nombreux échanges avec des économistes sociaux. Je remercie Jacques Le Cacheux pour ses critiques sur les textes successifs dont émerge cet article. Je lui suis reconnaissant, aussi, de m'avoir invité à exposer les principes du strobiloïde à l'université Tor Vergata de Rome dans le cadre d'un groupe de recherches financé par le programme *Human Capital and Mobility* de la Commission Européenne.

(1) Il serait vain de tenter ici une recension intégrale des travaux récents, en sociologie comme en économie, portant sur différents aspects des inégalités ; l'aspect empirique, pour la France, est très largement retracé par Mireille Elbaum (1995) ; de nombreuses données et analyses sur les disparités entre catégories socio-professionnelles sont présentées dans le livre stimulant de Alain Bihr et Roland Pfefferkorn (1995). Un point sur les développements théoriques, réalisé par Thomas Piketty (1994), pourrait aussi être mentionné. Par ailleurs, la production anglo-saxonne, tout particulièrement autour de l'évaluation empirique de creusement des inégalités, est d'une extraordinaire richesse ; une recension relativement récente pourra être trouvée chez Frank Levy et Richard Murnane (1992).

(2) Les évolutions des inégalités sont infiniment mieux connues dans les pays anglo-saxons qu'en France, essentiellement par ce que les moyens alloués sont bien plus modestes ici. Le suivi annuel la structure des revenus de la population est assuré directement, aux Etats-Unis, par les *Current population survey* du *Bureau of Census*, enquêtes dont le statut est plus général que celui nos *Enquêtes Emploi* françaises, qui se limitent essentiellement à la dimension du travail et des salaires ; le revenu total, incluant aussi les éventuelles prestations, des ménages est recueilli ainsi que de nombreuses autres questions démographiques et comportementales. Le *Bureau of Census* publie chaque année (depuis 1947) le coefficient de Gini américain, établit des séries unifiées, remet à la communauté scientifique l'intégralité de ses enquêtes, via un centre d'archives de données (ICPSR : *Inter-University Consortium for Political and Social Research*). Par ailleurs, les principaux indicateurs de pauvreté font partie intégrante de l'*Economic Report of the President*, publication socio-économique annuelle d'analyses et de statistiques de première qualité. Par comparaison, le débat sur les inégalités en France manque de moyens, puisque, jusqu'en 1993, la mission du recueil des données sur les inégalités était confiée à un organisme ne disposant pas de la possibilité de produire lui-même l'enquête annuelle qui lui était nécessaire, et devait ainsi se contenter de données hétéroclites dont la fraîcheur n'était pas toujours assurée : feu le CERC. Les dernières données officielles, en France, relativement complètes sur les inégalités de revenu disponible, c'est-à-dire permettant d'évaluer finement la dispersion des niveau de vie des différentes catégories de ménages, sont celles des revenus fiscaux de 1984. Très dernièrement, en septembre, l'INSEE (1995) a publié un rapport portant sur les revenus fiscaux de 1990 dans son premier numéro de *Synthèses*. Outre la lenteur de la publication, la comparaisons avec la qualité des publications antérieures de Geneviève Canceill (1987 et 1989) qui concernaient les années 1975, 1979 et 1984, donne un sentiment d'indigence, les résultats comparables étant rares, et la rétrospective réduite à de simples indicateurs agrégés et globaux d'inégalité, qui ne permettent en rien de vraies comparaisons ; espérons qu'un rapport plus complet verra le jour. La France, sans doute moins inégale que les Etats-Unis, semble moins désireuse aussi de s'informer sur elle-même.

(3) Sans critiquer trop ouvertement le point de vue de la diversification des regards sur les inégalités « sociales », c'est-à-dire non économiques, il convient de ne pas dévaloriser l'importance de l'accès à la consommation marchande comme mode d'intégration dans la société : dans la multicritérialité des inégalités, la dimension du revenu ne doit pas être absente. La réalisation et l'estime de soi sont certes des besoins essentiels qui, dans nos sociétés, passent massivement par l'emploi, le travail et l'activité, sans que ce soit nécessairement une question de rémunération en tant que telle ; c'est la distinction entre la valeur travail en soi (la valorisation de l'activité) et la valeur travail pour soi (pour ce qu'il apporte en terme de satisfaction matérielle, dont le revenu) : on pourra lire les développements sur la valeur travail dans Hélène Riffault (1994). Il est clair que l'oisiveté forcée du chômage n'est pas

seulement une privation de revenus ; quand bien même il n'y aurait pas perte de revenu, il y aurait celle du sentiment d'utilité sociale. Il est clair aussi, simultanément, nous semble-t-il, que l'accès à des activités bénévoles (c'est-à-dire n'ouvrant pas droit à des revenus) ne suffit pas à restaurer cette estime de soi, si l'accès à la consommation n'est pas ouvert au même moment. Privé de moyens nécessaires à l'alimentation, à l'accès à un habillement, un équipement et un logement vus comme « décents » (et les exigences des modes de vie « standards » ont considérablement augmenté depuis l'après-guerre), pour ne citer que des besoins peu élaborés, la réalisation de soi par une activité strictement bénévole peut paraître un projet collectif franchement illusoire. Rémunération et sentiment d'utilité sociale minimale vont de concert, et une société qui veille à sa stabilité se doit d'assurer ces minimums pour tous.

(4) Marc Barbut (1984) retrace avec foi le lien méthodologique entre Vilfredo Pareto, Max Lorenz, Corrado Gini et Paul Levy.

(5) Pareto (1896-1897) expose ainsi la découverte de sa courbe (§ 961) : « On parle souvent de pyramide sociale, dont les pauvres forment la base et les riches le sommet. A vrai dire, ce n'est pas d'une pyramide qu'il s'agit, mais bien, plutôt, d'un corps ayant la forme d'une flèche ou, si on préfère, de la pointe d'une toupie. » La référence à la toupie est aussi inspirée par Henri Mendras (1994), et par sa toupie de la société française.

(6) Autrement dit, dans une société, si 1000 personnes gagnent plus que 10 écus et que 100 personnes gagnent plus que 100 écus, alors 10 personnes gagnent plus que 1000 écus. La relation est linéaire entre les logarithmes.

(7) Cet échec relatif de la courbe de Pareto a laissé le champ libre pour la recherche d'indicateurs unidimensionnels de répartition du revenu ; de l'autre, des recherches sur la forme globale de la courbe de répartition du revenu, où Gibrat (1931), Rashevski (1950), Champernowne (1952), et Mandelbrot (1961), entre autres chercheurs, se sont illustrés, mais ces travaux ont eu moins d'impact chez les économistes et les sociologues que dans certains sous-champs de la discipline statistique.

(8) Nous pouvons aussi remettre en cause le coefficient de Gini en rappelant que ce Gini ne permet pas de définir une *relation d'ordre*, puisque la relation définie par le Gini n'est pas antisymétrique, c'est-à-dire que deux répartitions ayant même Gini ne sont pas nécessairement identiques.

(9) Il semble, à regarder la courbe, qu'en réalité cette plus grande pauvreté des Suédois pauvres, au regard de leurs homologues néerlandais, ne se joue qu'à quelques pour-cents, au vu de la courbe de Lorenz, qui a pour inconvénient d'amoinrir massivement les effets. Lorsque l'on regarde les situations comparées, les 10 % de Néerlandais les plus pauvres gagnent moins de 61,8 % du revenu médian néerlandais, alors que les 10 % de Suédois les plus pauvres vivent avec 55,6 % du revenu médian de leur société ; cela représente un écart relatif de 11 %. Inversement, les 10 % de Néerlandais les plus riches gagnent plus de 182,5 % le revenu médian batave, alors que leurs homologues suédois sont au dessus de 151,5 % du revenu médian de leur société, soit une perte relative de 17 % pour les Suédois riches. Des écarts négligeables au vu de la courbe de Lorenz peuvent correspondre à des situations substantiellement différentes.

(10) L'intérêt *des* indices d'Atkinson (1970) consiste en ce qu'il s'agit d'une famille d'indicateurs, variant en fonction d'un paramètre epsilon qui, selon ses valeurs, livrera soit une information globale comme le fait le Gini, soit une information portant sur les plus pauvres ; les indicateurs d'Atkinson permettraient alors de repérer les différences entre les sociétés A et B déjà mentionnés, en cela que le sort des plus pauvres est moins préférentiel dans le cas B.

(11) On peut citer les nombreux travaux de D. G. Champernowne (1937, 1952,...) qui ont représenté une avancée remarquable, en cela que l'enjeu explicite est celui de la représentation de la courbe de répartition du revenu. L'inconvénient est que la courbe de Champernowne est fondée sur le calcul de différents paramètres dont l'interprétation statistique est claire (*skewness* et *kurtosis*, c'est-à-dire de dissymétrie et d'aplatissement) mais dont le sens en termes d'analyse des inégalités est tout sauf clair. Une série de travaux plus récents, notamment par McDonald (1984), reviennent sur l'inférence de la courbe de répartition du revenu pour obtenir sa

représentation graphique. Il faut citer aussi la production remarquable d'un nouveau groupe de recherche de la *London School of Economics (Distributional Analysis Research Program)*, dirigé par Franck Cowell (1994), qui montre la vitalité de la recherche en ce domaine.

(12) Je suis redevable à Michel Forsé de m'avoir indiqué, en 1994, que cette équation est une variante de la courbe de Champenowne de la première famille.

(13) Ces premiers travaux sont présentés chez Louis Chauvel (1994 et 1995).

(14) On peut mentionner les travaux de Simon Langlois (1994), qui renvoient à de nombreux travaux québécois, canadiens et américains, situés autour de l'idée de *polarisation* de la société, notion concurrente de celle d'inégalité (Esteban et Ray, 1994); l'idée sous-jacente est proche de celle, reichienne, d'une opposition croissante entre travailleurs routiniers et manipulateurs de symboles, entre lesquels se situerait l'ancienne classe moyenne, rebaptisée « classe anxieuse » (*anxious class*), vivant dans l'incertitude de l'accession à terme à l'une ou l'autre classe polaire.

(15) Sur les interprétations que Pareto faisait de sa courbe, on pourra se reporter à Chauvel et Fitoussi (1995).

(16) On ne peut guère éviter de mentionner combien un accroissement massif des inégalités doit s'accompagner d'une intense préparation et légitimation intellectuelles de cet accroissement. Nous avons noté ci-dessus l'indifférence affichée des Américains face aux inégalités extraordinaires dont leur pays est le lieu. Il faut noter aussi, pourtant, que la légitimation des inégalités s'accompagne d'une littérature en sciences sociales propice à ce devenir politique et social, qui exprime largement l'« ambiance » intellectuelle dans laquelle est plongée une part importante des classes moyennes et dominantes américaines. Le livre de Herrnstein et Murray (1994), qui fut un best-seller de la littérature sociale, exprime dans la dernière phrase de conclusion le statut réservé à l'homme américain : « L'inégalité des dons, parmi lesquels l'intelligence, est une réalité. Tenter d'affirmer que l'inégalité n'existe pas a mené au désastre. Tenter d'éradiquer l'inégalité avec des moyens artificiels a mené au désastre. Il est temps pour l'Amérique de tenter de nouveau de vivre naturellement avec l'inégalité : en comprenant que chaque être humain a des forces et des faiblesses, des qualités admirables et des défauts détestables, des compétences, des incompétences, à son actif ou à son passif ; que le succès de chaque être humain n'est pas mesuré extérieurement mais intérieurement ; et qu'au nombre des récompenses que l'on peut offrir, la plus précieuse est le rang de concitoyen de valeur. » Dans cette conclusion apparaît la nature élective, sélective et exclusive de la notion de citoyenneté telle qu'elle s'est développée aux Etats-Unis au long des années quatre-vingt, où le citoyen ne vaut qu'à proportion de ceux qui en ont été exclus. Il faut peut-être voir là la conséquence d'un retour de pendule, après la « contre-culture » mondiale des années soixante et soixante-dix, l'émergence d'une « anti-culture » régressive, où l'apologie des inégalités, de la sélectivité, de l'eugénisme, de l'ethnicisme et l'appel incantatoire à l'abandon des cohésions, vont de concert. Sous une forme plus correcte politiquement, qu'un économiste distingué (Maillard, 1995) condamne les redistributions des qualifiés vers les non-qualifiés parce qu'elles posent des « problèmes de cohésion économique et sociale » (parce qu'elles sont propices à la fuite des cerveaux, qu'elles sont un ferment de l'immigration des non-qualifiés, et qu'elles creusent « le fossé entre ceux qui portent à bout de bras le système et ceux qui en bénéficient ») montre combien la cohésion sociale obéit à un équilibre idéologique précaire. Un nouveau retour de pendule est la suite logique d'une pareille histoire.

- Atkinson Anthony, 1970, « On the Measurement of Inequality », *Journal of Economic Theory*, n°2, 244-263.
- Atkinson Anthony et Cazes Sandrine, 1990, « Mesures de la pauvreté et politiques sociales : une étude comparative de la France, de la RFA et du Royaume-Uni », *Revue de L'OFCE*, n°33, 105-130.
- Atkinson Anthony, Rainwater Lee et Smeeding Timothy, 1994, « Income Distribution in European Countries », *Luxembourg Income Survey Working Papers*, n°121.
- Barbut Marc, 1984, « Note sur quelques indicateurs globaux de l'inégalité : Gini, Pareto, Lévy », *Revue française de sociologie*, Vol. 25, n°4, 623-635.
- Bihr Alain et Pfefferkorn Roland, 1995, *Déchiffrer les inégalités*, Syros, Paris.
- Bronfenbrenner Martin, 1971, *Income Distribution Theory*, Aldine Atherton, Chicago and New York.
- Canceill Geneviève, 1989, *Les revenus fiscaux des ménages en 1984*, les collections de l'INSEE, série Ménages, n°139.
- Canceill Geneviève, Laferrère Anne et Mercier Pascal, 1987, *Les revenus fiscaux des ménages en 1975 et 1979*, les collections de l'INSEE, série Ménages, n°127.
- Champernowne DG., 1952, « The Graduation of Income Distribution », *Econometrica*, Vol. 20, n° 4, 591-615.
- Chauvel Louis, 1994, « Répartition des revenus, catégories socioprofessionnelles et stratification sociale », in Dirn L. « Tendances de la société française », *Revue de l'OFCE*, n°50, juillet, 131-136.
- Chauvel Louis, 1995, « Sur le strobiloïde, courbe de répartition des revenus », *Document de travail OFCE*, 95-03.
- Chauvel Louis et « Pareto e Pantaleoni, due vite parallele e intrecciate », *Rivista di Politica Economica*, Vol. 85, n°3, 157-177.
- Cowell Franck and Victoria-Feser Maria-Pia, 1994, « Robustness Properties of Inequality Measures », *DARP-discussion paper*, STICERD, LSE.
- Dalton Hugh, 1920, « The Measurement of Inequality of Income », *Economic Journal*, Vol. 30, 361-384.
- Edgeworth F., 1926, « Pareto's Law », *Palgrave's Dictionary of Political Economy*, McMillan, London, 712-713.
- Elbaum Mireille, 1995, « Justice sociale, inégalités, exclusion », *Revue de L'OFCE*, n°53, 197-247.
- Esteban Joan-Maria et Ray Debraj, 1994, « On the Measurement of Polarization », *Econometrica*, Vol. 62, n° 4, 819-851
- Fitoussi Jean-Paul, 1992, « Chômage et contrat social », *Lettre de l'OFCE*, n°102.
- Forsé Michel, 1989, *L'ordre improbable*, Paris, PUF.
- Förster Michaël, 1994, « Les effets des transferts nets sur les bas revenus dans le cas des familles non composées de personnes âgées », *Revue économique de l'OCDE*, n°22, 195-237.
- Gibrat Robert, 1931, *Les inégalités économiques*, Paris, Recueil Sirey.
- Gini Corrado, 1913, *Variabilità e mutabilità*, Bologna.
- Herrnstein Richard et Murray Charles, 1994, *The Bell Curve*, Free Press, New-York.
- Inglehart Ronald, 1994, *La transition culturelle*, Economica, Paris.
- INSEE, 1995, « Revenus et patrimoines des ménages », *Synthèses*, n°1, 1-116.
- Langlois Simon, 1994, « Inégalité, polarisation et convergence », *Document de travail de l'Université Laval*, Québec.
- Levy Frank et Murnane Richard, 1992, « Earnings Level and Earnings Inequality : A Review of Recent Trends and Proposed Explanations », *Journal of Economic Literature*, n°30, 1333-1381.
- Lorenz Max O., 1905, « Methods of Measuring the Concentration of Wealth », *Journal of the American Statistical Association*, n°9, 209-219.
- Maillard Didier, 1995, « Financement de la protection sociale, quel est le problème ? », *Chroniques de la SEDEIS*, Tome 44, n°9, 349-356.
- Mandelbrot Benoît, 1961, « Stable Paretian Random Functions and the Multiplicative Variation of Income », *Econometrica*, Vol. 29, No. 4, 517-543.

- Massey Douglas et Denton Nancy, 1995, *American Apartheid*, Descartes et Cie, Paris.
- Mendras Henri, 1994, *La seconde révolution française*, Gallimard, coll. Folio, 2<sup>e</sup> édition.
- McDonald James, 1984, « Some Generalized Functions for the Size Distribution of Income », *Econometrica*, Vol. 52, n°3, 647-663.
- Pareto Vilfredo, 1895, « La legge della domanda », *Giornale Degli Economisti*, janvier, 59-68.
- Pareto Vilfredo, 1896-1897, *Cours d'économie politique*, Lausanne.
- Piketty Thomas, 1994, « Inégalités et redistribution : développements théoriques récents », *Revue d'économie politique*, Vol. 104, n°6, 769-800.
- Rashevski N., 1950, « A Remark on the Distribution of Conservative Quantities », *Bulletin of Mathematical Biophysics*, vol. 12, 339-341.
- Reich Robert, 1993, *L'économie mondialisée*, Dunod, Paris.
- Riffault Hélène, 1994, *Les valeurs des Français*, PUF, Paris.
- Sen Amartya, 1991, *Inequality Re-examined*, Oxford University Press.
- Stoetzel Jean, 1976, *Les revenus et le coût des besoins de la vie*, IFOP, Paris.

annexe : la méthodologie des strobiloïdes

Comparer des distributions de revenus nécessite l'obtention de courbes, superposables, où à chaque tranche de revenu correspond la proportion de la population recevant ce revenu. Cet exercice est moins simple qu'il n'y paraît, pour des raisons statistiques, essentiellement parce que l'on ne dispose que rarement d'enquêtes dont les effectifs dépassent quelques dizaines de milliers d'individus. Si l'on réalise de simples histogrammes pour obtenir cette répartition — on obtient alors une figure dont le principe est celui d'une pyramide des âges —, des sauts statistiques liés à des effectifs insuffisants est un problème auquel on est immédiatement confronté ; en outre, les enquêtes consistant le plus souvent en des déclarations individuelles, il existe une forte tendance des répondants à arrondir leur revenus : il existe plus de personnes gagnant 100.000 francs par an que 90.000 ou 110.000, moyennant quoi les histogrammes sont extrêmement difficiles à interpréter sans aucun lissage des données. Il s'agit alors de trouver une fonction de répartition du revenu interprétable (fournissant par exemple un ou des indicateurs d'inégalité ou de forme fonctionnelle comme la variance, la dissymétrie ou l'aplatissement), qui s'ajuste correctement aux données empiriques. La courbe de Pareto (1895), fonction log-normale de Gibrat (1931), et la courbe de Champernowne (1952), ont été les premières propositions. Pareto et Gibrat s'ajustent mal, et la fonction de Champernowne sous sa forme complète (à cinq paramètres) est trop difficile d'usage et d'interprétation.

L'idée majeure est d'analyser la fonction de répartition  $F$  (*Cumulative distribution function*, en anglais), qui présente l'avantage d'être monotone, pour en tirer une forme fonctionnelle idoine. Par définition  $F(R)$  est la proportion d'individu gagnant moins que  $R$ .

$$F(R) = \int_0^R f \, dx$$

où  $f$  est la courbe en forme de toupie de la répartition du revenu. La difficulté de la fonction de répartition classique est qu'elle compte deux asymptotes horizontales difficiles à estimer. Le graphique de Champernowne, qui est la fonction de répartition dans un graphique log-logit (voir encadré) permet de lever cette difficulté. L'ajustement de la courbe ainsi obtenue par une fonction adaptée, qui doit être deux fois dérivable) permet de recréer la «densité» de la répartition du revenu, c'est-à-dire une courbe dont l'intégrale est une constante, dans une échelle de revenu adapté.  $F$  est donc un intermédiaire utile dans la recherche de l'expression analytique de  $f = dF/dR$ .

GR11

De par sa nature l'interprétation de  $p=F(R)$  est simple : c'est la proportion d'individus situés en deçà du revenu  $R$ . L'interprétation de  $f$  est moins intuitive, sur les graphiques susceptibles d'être élaborés, puisque son échelle est sans dimension. L'interprétation d'un niveau donné de  $f$  est la suivante : dans la tranche de revenu  $R$  et  $R + dR$ , nous trouvons une proportion  $f \, dR$  de la population. Si la répartition est uniforme entre 50% et 150% du revenu médian (personne en-deçà, personne au-delà),  $f$  sera égal à 1 sur tout l'intervalle. Le maximum (mode) de la fonction  $f$  dépend, dans les cas empiriques, du degré d'inégalité moyen dans la société : la société US, très inégalitaire, connaît un maximum à 0,68 (la raison en étant qu'une proportion importante de la population se trouve dans les queues de distribution des moyens-hauts et des bas revenus) ; pour la société suédoise, plus rassemblée autour de la médiane, le maximum de  $f$  est à 1,13.

La courbe de Champernowne I pose que :  $F(R) = 1 - \frac{1}{R^\alpha + 1}$

Posons un double changement de variable pour la représentation de la fonction de répartition, en utilisant pour notations :

R : revenu médianisé ;

X : logarithme népérien de ce revenu médianisé ;  $X = \ln(R)$  ;

p, ou  $p(R)$ , proportion d'individus en-deçà de R ;  $p = F(R)$  ;

Y : transformée logistique de p, soit  $Y = \ln(p / (1-p))$ .

Ce changement de variables, revenant non plus à représenter la répartition dans un diagramme log-log (graphique de Pareto), mais dans un diagramme log-logit, permet de comprendre que la courbe de Champernowne I pose que la fonction de répartition représentée dans ce diagramme est une droite dont la pente  $\alpha$  est le coefficient d'égalité de la répartition en question. En effet, la formule de la courbe de Champernowne I, une fois réalisé le changement de variable, devient :

$$Y = \alpha X$$

Ce que propose un tel changement de variable (ou la représentation de la fonction de répartition dans un diagramme log-logit qui est équivalent au changement de variable) des courbes de répartition empiriques, c'est la comparaison des vraies courbes à une courbe-gabarit. En réalité, la courbe empirique est une fonction  $\psi$  qui présente des pentes aux extrémités qui sont différentes de la pente au centre.

Nous posons donc  $Y = \psi(X)$ . Pour l'heure, nous savons une seule chose, qui est que  $\psi$  est une fonction monotone, passant par l'origine, et nous la supposons en outre deux fois dérivable, pour que la fonction de densité f soit dérivable. Nous cherchons alors l'équation du strobiloïde f (que nous avons aussi notée  $\sigma$ ) dans l'échelle de revenu R :  $f = dF/dR$ , soit :

$$f = \frac{dp}{dY} \frac{dY}{dX} \frac{dX}{dR}$$

$$\text{d'où : } f = \frac{p(1-p)}{R} \frac{d\psi}{dX}$$

Cette écriture est l'équation générale du strobiloïde, sous réserve de se donner une fonction  $\psi$  adaptée. Nous proposons l'utilisation des fonctions  $\zeta_+$  et  $\zeta_-$  définies par :

$$\zeta_+(Y) = \frac{1}{2} \left( \sqrt[3]{(X + |X|)^3 + 1} - 1 \right)$$

$$\zeta_-(Y) = -\frac{1}{2} \left( \sqrt[3]{(-X + |X|)^3 + 1} - 1 \right)$$

**Erreur! Signet non défini.**  $\zeta_+$  et  $\zeta_-$  sont dérivables deux fois en tout point de la droite réelle,  $\zeta_+$  vaut 0 pour toutes les valeurs négatives de X puis son asymptote en  $+\infty$  est la droite  $Y=X-1/2$  ;  $\zeta_-$  vaut 0 pour toutes les valeurs positives et est tangente en  $-\infty$  à la droite  $Y=X+1/2$  ; nous reproduisons ci-dessous les profils des courbes :

GR12

Si, maintenant, nous estimons la courbe  $\psi$  par :

$$\text{Erreur! Signet non défini. } (X) = \alpha X + \beta \zeta_+(X) + \gamma \zeta_-(X),$$

les coefficients  $\alpha$ ,  $\beta$ , et  $\gamma$  s'interprètent simplement :

**Erreur! Signet non défini.** traduit le degré d'égalité médian de la société ;

**Erreur! Signet non défini.** l'effet de «plafond» ;

**Erreur! Signet non défini.** l'effet de «plancher».

Cette méthode d'estimation conduit aux calculs suivants :

$$f(x) = \left( \alpha + \beta \frac{(X > 0)(X + |X|)^2}{\sqrt[3]{(X + |X|)^3 + 1}} + \gamma \frac{(X < 0)(-X + |X|)^2}{\sqrt[3]{(-X + |X|)^3 + 1}} \right) \frac{p(1-p)}{R}$$

$$p = \frac{1}{1 + \exp \left\{ - \left[ \alpha X + \frac{\beta}{2} \left( \sqrt[3]{(X + |X|)^3 + 1} - 1 \right) - \frac{\gamma}{2} \left( \sqrt[3]{(-X + |X|)^3 + 1} - 1 \right) \right] \right\}}$$

Si nous souhaitons avoir une évaluation rapide des trois coefficients avec l'obtention de données type  $R_{n,p}$ , où  $R_{n,p}$  est le revenu frontière-supérieure relatif au p-ième n-ile (si  $n = 10$  et  $p = 9$ ,  $R_{n,p}$  est le revenu, exprimé en part de revenu médian, en deçà duquel 90% de la population se situent), nous pouvons considérer que  $\alpha$  est la pente sur le diagramme log-logit des n-iles immédiatement inférieur et supérieur au point médian. Si  $R_{n,(n/2)-i}$  et  $R_{n,(n/2)+i}$  sont ces revenus n-ilaires immédiatement supérieurs et inférieurs au revenu de la médiane, nous avons :

$$\alpha = \frac{2 \ln \left( \frac{n+2i}{n-2i} \right)}{\ln \left( R_{(n; \{n/2\}+i)} \right) - \ln \left( R_{(n; \{n/2\}-i)} \right)}$$

**Erreur! Signet non défini.** peut alors être estimé par la donnée du revenu n-ilaire le plus élevé  $R_{n,n-j}$  :

$$\beta = \frac{\ln \left( \frac{n-j}{j} \right) - \alpha \ln \left( R_{(n; n-j)} \right)}{\zeta_+ \left( \ln \left( R_{(n; n-j)} \right) \right)}$$

Quant à  $\gamma$ , il peut être estimé par la donnée du revenu n-ilaire le plus faible,  $R_{n,k}$  :

$$\gamma = \frac{\ln \left( \frac{k}{n-k} \right) - \alpha \ln \left( R_{(n; k)} \right)}{\zeta_- \left( \ln \left( R_{(n; k)} \right) \right)}$$

Avec les données du LIS, nous avons des données centilaires, avec :  $n = 100$ ,  $i = 25$ ,  $j = 5$ ,  $k = 10$ .

Ces trois coefficients permettent de donner une évaluation du degré d'inégalité moyen, supérieur et inférieur de la société. et permettent alors de reconstruire la fonction  $f$  de densité de la répartition du revenu, qui peuvent se comparer par superposition directe.



























