

Idées de mémoires de DEA (économie publique et économie mathématique et économétrie)

Nicolas Gravel, IDEP-GREQAM

Année 2002-2003

1 La mesure des inégalités de revenus entre ménages hétérogènes

La théorie de la mesure des inégalités de revenus entre ménages homogènes en termes de besoin est maintenant bien développée. Tous les indices utilisés pour mesurer l'inégalité de revenus respectent le classement des distributions de revenus induit par le principe de transfert de Pigou-Dalton: Le transfert d'une "petite" somme de revenu d'un ménage riche vers un ménage plus pauvre diminue incontestablement l'inégalité si ce transfert ne modifie pas le classement relatif du donateur par rapport au receveur dans l'échelle des revenus. Ce principe de transfert génère un classement transitif (mais typiquement incomplet) des distributions des revenus qui, la chose est bien connue, coïncide avec le critère de domination des courbes de Lorenz associées aux distributions, ainsi qu'avec le classement qui ferait l'unanimité de tous les planificateurs utilitaristes qui supposeraient des ménages qu'ils dérivent de l'utilité du revenu par la même fonction monotone croissante et concave. Ces résultats, maintenant classiques, sont présentés, par exemple, dans Atkinson [8] ou Sen [85]. Ils s'appuient sur un résultat mathématique important, le théorème d'Hardy, Littlewood et Polya [51], clairement présenté dans Berge [16]. Ces résultats fondent les comparaisons d'inégalités de revenus qui sont effectuées de manière routinière dans les travaux appliqués.

Il n'empêche que ces résultats concernent des distributions de revenus entre ménages supposés homogènes en termes de leur besoin. Le caractère a priori intuitif du principe de transfert Pigou-Dalton repose sur cette hypothèse. S'il est intuitif qu'un transfert d'un ménage riche vers un ménage pauvre réduise les inégalités, c'est parce qu'on a en tête deux ménages assez semblables en termes de leur besoin (par exemple le nombre de membres qu'ils contiennent). Mais il est loin d'être évident qu'un transfert de 200 euros d'un ménage de 5 membres qui dispose de 2000 euros par mois à un célibataire disposant de 1500 euros par mois soit incontestablement redistributif. La quasi totalité des travaux empiriques intègrent la possible hétérogénéité des ménages en termes de besoin en transformant les revenus des ménages au moyen d'échelles d'équivalence (voir

e.g. Blackorby et Donaldson [18] et Blundell et Lewbel [21]). Mais un grand arbitraire prévaut en matière du choix de la bonne échelle d'équivalence à adopter. Or les comparaisons de distributions de revenus qui sont effectuées dans les recherches appliquées s'avèrent très sensibles au choix des échelles d'équivalence (voir e.g. De Vos et Zaidi [37]).

Pour éviter cet arbitraire lié au choix de l'échelle d'équivalence, Atkinson et Bourguignon ([11], [12]) et Bourguignon [25] ont proposé des critères incomplets de comparaisons de distributions de revenus entre ménages hétérogènes qui ne suppose aucune règle précise de transformation des revenus entre ménages hétérogènes. Dans cette approche, les ménages sont regroupés en un nombre fini de catégories de besoin (par exemple, les célibataires, les couples sans enfants, les couples avec un enfant, etc.), ordonnées du besoin le plus élevé au besoin le moins élevé. Dans ce cadre, le critère de Bourguignon [25] (pour ne donner qu'un exemple) considère qu'une distribution de revenus y est plus égale qu'une distribution z si, pour tous les seuils de pauvreté qu'on peut définir par catégorie de besoin (un seuil par catégorie, les seuils devant être croissants avec le besoin), le revenu nécessaire pour éliminer la pauvreté en y définie par ces seuils est plus faible que le revenu nécessaire pour éliminer la pauvreté en z . Ce critère est une généralisation multidimensionnelle de la dominance stochastique de second ordre (qui, dans le cas unidimensionnel, est équivalente à la comparaison des courbes de Lorenz associée aux distributions de revenus). Beaucoup de travail de recherche pourrait être fait avec ces nouveaux critères multidimensionnels de comparaisons des distributions de revenus. Ces recherches présenteraient également l'intérêt de s'inscrire dans les préoccupations de nombreux chercheurs du laboratoire GREQAM. Voici quelques exemples de ces recherches.

Sur le plan empirique: Il s'agirait d'appliquer les critères multidimensionnels sur des bases de données réelles afin de voir si ils débouchent sur des conclusions claires de comparaison des inégalités (ex: les inégalités se sont-elles incontestablement accrues en France dans les 20 dernières années comme on le dit parfois ? La taxation en France est-elle incontestablement redistributive du point de vue de ces critères ? Les données utilisées pour effectuer ce genre de comparaisons pourraient être celles du Luxembourg Panel Income Studies. Des comparaisons pourraient être faites entre les conclusions obtenues avec ces critères et celles dérivées de comparaisons plus classiques de distributions de revenus transformées par les échelles d'équivalence. L'application empirique serait précédée d'une utile revue de la littérature consacrée à la question. Cette revue de la littérature, ainsi que quelques applications empiriques simples de ces critères, pourrait constituer un excellent mémoire de DEA

Sur le plan théorique: On ne connaît pas grand chose sur les justifications axiomatiques normatives que l'on peut donner aux critères Atkinson et Bourguignon ([11], [12]) et Bourguignon [25]. Par exemple on suspecte que les trois énoncés suivants sont équivalents (y et z désignent deux distributions arbitraires de revenus entre un nombre donné de ménages ordonné en termes de leur besoin)

- 1) y domine z au sens de Bourguignon [25]
- 2) y est préféré à z par tous les planificateurs sociaux utilitaristes qui sup-

posent que les ménages transforment le revenu en niveau de vie (ou en utilité) par la même fonction d'utilité, supposée monotone croissante et concave par rapport au seul revenu et satisfaisant la propriété supplémentaire que l'utilité marginale du revenu augmente avec le besoin.

3) y est obtenue de z par une suite ...nie de transferts de revenus de ménages riches et avec (faiblement) moins de besoin vers des ménages pauvres et plus nécessiteux (chacun des transferts n'excédant pas la différence de revenu entre donateur et le receveur).

On sait que 3) implique 2) que 2) et 1) sont équivalents mais on ne sait pas si 2) (ou si 1) implique 3).

Une simple présentation des problèmes théoriques de cette nature soulevée par cette approche multidimensionnelle avec revue de la littérature constituerait un excellent mémoire de DEA.

2 La liberté en économie du bien être

Dans les années récentes, beaucoup d'économistes normatifs ont pris très au sérieux le souci d'Amartya Sen ne pas évaluer les politiques économiques seulement à l'aulne des conséquences que celles-ci peuvent avoir sur le bien être des individus. On a en particulier défendu l'idée que la liberté dont bénéficient les individus dans les différents états possibles de l'économie pouvait également être un critère important d'appréciation de ces mêmes politiques. Des plaidoyers philosophiques qui défendent la liberté comme critère fondamental d'évaluation normative peuvent être trouvés dans Arneson ([2], [3]), Berlin [17], Buchanan ([27], [28]), Dworkin [38], Rawls [80] et Sen ([86], [87], [88]) pour ne donner que quelques éminents exemples. Ces plaidoyers ont entraîné chez les économistes un substantiel effort de recherche dans les dernières années, effort de recherche destiné à définir formellement et à mesurer la liberté individuelle (voir par ex.. Arrow [4], Bossert, Pattanaik et Xu [?], Bossert [?], Foster ([42], [43]), Gravel ([47],[48]), Jones et Sugden [56], Klemisch-Ahlert [57], Kreps [60], Nehring et Puppe [69], Pattanaik et Xu ([73], [74], [75]), Puppe ([78], [79]), Sen ([88], [90]), Sugden [92], Suppes ([93], [94]) et Van Hees [96].

Jusqu'à présent, une grosse partie de l'attention de ces recherches s'est concentré sur la mesure de la liberté individuelle en utilisant le formalisme des ensembles d'opportunité. L'ensemble d'opportunité s'interprète dans cette littérature comme l'ensemble de toutes les options (supposées mutuellement exclusives) qui sont disponibles à un individu et entre lesquelles il peut faire un choix. L'ensemble de budget de la théorie du consommateur est évidemment un exemple d'un tel ensemble. Mais il en d'autre, par exemple l'ensemble de toutes les décisions qu'un individu peut prendre tout en demeurant dans le cadre de la légalité.

La littérature qui vient d'être évoquée souffre du défaut d'être abstraite et de ne faire aucune hypothèse sur la manière avec lequel les choix des uns et des autres peuvent être liés. Très peu de travail théorique a été fait sur la mesure de la liberté individuelle à l'intérieur d'un contexte interactif explicite.

Egalement très peu de travail a été fait sur la manière avec laquelle les libertés des uns et des autres pourraient être comparées pour donner lieu à des comparaisons d’allocations d’opportunités entre individus. Cette dernière lacune est surprenante dans la mesure où nombre de débats “populaires” accordent une large place aux politiques destinées à favoriser l’“égalité des chances” plutôt que l’égalité des résultats. Ces playdoyers en faveur de l’égalité des chances comme conception philosophique adéquate de l’égalitarisme peuvent être trouvés dans Arneson [2], Dworkin [38], Cohen ([33], [34]), Fleurbaey ([39], [40]), Roemer [82] ou Sen [89]

On trouve quelques exemples de travaux formels qui s’intéressent à la comparaison des allocations des ensembles d’opportunités individuels. Des exemples de ces travaux sont Bossert, Fleurbaey and Van de Gaer [24], Gravel, Laslier et Trannoy [50], Herrero [53], Herrero, Iturbe-Ormaetxe et Nieto [54], Kranich ([58], [59]), Ok [70] ainsi que Ok et Kranich [71]. Mais ces travaux sont embryonnaires et insatisfaisants à de multiples égards. Un mémoire de DEA pourrait être l’occasion de faire le point sur l’état de cette recherche et d’indiquer, en vue d’une thèse ultérieure, les multiples avenues qui sont ouvertes.

L’étude de la liberté dans un contexte interactif explicite (où les conséquences du choix d’un individu dépend explicitement du choix effectué par d’autres individus) est pour sa part complètement embryonnaire. Le point de départ obligé pour envisager une percée dans cette direction réside dans la littérature qui s’intéresse à la formalisation de la notion de droits individuels dans le cadre de ce qu’on appelle “les formes de jeux” (voir par exemple Deb [35], Deb, Pattanaik et Razzolini [36], Gaertner, Pattanaik et Suzumura ([44]), Gardenfors [45] ou Peleg [76] pour des tentatives de formalisation des droits individuels dans ce cadre). Mais toute l’articulation de la formalisation des droits (dans la lignée des travaux pionniers de Sen [83] (voir également [46]) avec celle de la liberté reste à faire. Un survol de littérature dans cette direction constitue également un excellent projet de mémoire.

3 Evaluation de réformes ...scales par micro-simulations

Les systèmes ...scaux et les régimes de protections sociales sont a priori susceptible d’avoir un impact non négligeable sur l’activité économique des agents. Pour ne considérer qu’un exemple, on a beaucoup discuté, en France (voir, par exemple, [26], [30]), du caractère insu samment incitatif, en termes d’effort de travail, du dispositif des minima sociaux. On a en particulier proposé de modifier le régime français des minima sociaux pour le rapprocher d’un dispositif d’Allocation Compensatrice de Revenu (ACR).¹ L’idée sous-jacente à un dispositif d’ACR (appelé régime d’impôt négatif dans la littérature anglo-saxonne)

¹Voir, pour de telles propositions de réformes dans un contexte français, [30], [26] ou le projet de réforme étudié par le laboratoire [95] pour le compte du commissariat général du plan (et détaillé dans [41]). L’étude de tels dispositifs connaît également un regain d’intérêt en Europe comme en témoignent, de manière non-exhaustive, les réflexions d’Atkinson (1995, 1998) et de Van [72].

est de garantir à un ménage un revenu de base et d'imposer ensuite tout revenu supplémentaire à un taux significativement inférieur à 100%.

L'impact que pourraient avoir de telles réformes sur le nombre d'heures que souhaiteraient travailler les individus n'est cependant pas évident a priori. Certes, en augmentant le salaire horaire implicite des individus inactifs, la réforme est susceptible d'encourager certains d'entre eux à participer au marché du travail. Mais, si le loisir est un bien normal, la réforme aura aussi l'effet opposé de réduire l'effort de travail des individus confrontés à un taux de salaire horaire faible (par exemple le SMIC) et qui ont choisi, dans le régime actuel, de travailler un petit nombre d'heures (par exemple à mi-temps). En effet, cette réforme permettrait à ces individus de percevoir une partie du RMI, ce qui entraînerait une réduction de leur salaire horaire implicite et une augmentation de leur "revenu potentiel" ("Full Income" au sens de [15]). Une réforme de type ACR serait également susceptible de réduire la prestation de travail de certains individus employés, sous le dispositif actuel, à temps plein et qui pourraient trouver avantageux de travailler significativement moins à un coût faible en termes de revenu disponible. Comment, dès lors, évaluer l'impact précis qu'est susceptible d'avoir ce type de réforme sur l'offre de travail des individus.

Une méthodologie récente qui permet de répondre à des questions de ce genre est la micro-simulation initiée, notamment, par [13], [14], [22], [23] ou [5]. A la différence d'approches microéconométriques traditionnelles (comme par exemple [19], [29] et [52]) qui étudient l'impact des réformes fiscales sur un individu représentatif, la micro-simulation évalue l'impact différencié que peut avoir une réforme fiscale sur chaque individu d'un échantillon en simulant la contrainte budgétaire spécifique à laquelle il est confronté, tant avant qu'après la réforme. La simulation de cette contrainte est typiquement effectuée sur la base des caractéristiques fiscales pertinentes des individus (revenus et taux de salaire bruts, nombre d'heures travaillées, composition familiale, etc.) et de la législation fiscale en vigueur (avant et après la réforme). Mais, telles qu'elles ont été appliquées jusqu'à présent, les approches en termes de microsimulation ont souffert de certaines insuffisances.

Une première insuffisance de beaucoup d'études par microsimulation est qu'elles tiennent souvent mal (voire pas du tout) compte des comportements d'offre de travail. Par exemple, [13] et [14] se contentent de comparer les revenus disponibles des individus avant et après réforme en supposant que ces individus ne modifieraient pas leur quantité de travail. Dans certains cas (e.g. [91]), l'offre de travail est intégrée, mais de manière abrupte en imputant à tous les individus de l'échantillon une réaction à la réforme basée sur la valeur exogène d'un unique couple d'élasticités (par rapport au salaire et par rapport à la richesse). Les valeurs de ces élasticités, quelque peu ad hoc, sont alors simplement choisies en cohérence avec ce qui est couramment estimé dans la littérature. Cette manière de faire est incorrecte pour au moins deux raisons. D'abord parce qu'elle impute à des individus d'un échantillon un comportement d'offre de travail estimé chez des individus d'un autre échantillon dont les préférences et les contraintes budgétaires sont a priori fort différentes. Ensuite parce qu'elle impute à des individus un comportement d'offre de travail (résumé sous la forme d'un couple

d'élasticités) qui a été estimé sans tenir compte des particularités des contraintes budgétaires qu'induit la ...scalité. Or, comme le rappellent bien [22] (p. 267), la connaissance de mesures locales de comportement d'œuvre de travail comme les élasticités est d'une utilité limitée pour appréhender l'impact de réformes ...scales qui impliquent d'importantes non convexités et non-linéarité dans les ensembles de budget. Quelques études (e.g. [22], [23] et [5]) ont intégré le comportement d'œuvre de travail à l'intérieur d'analyses en termes de micro-simulation. Mais ces études ont typiquement mal intégré la décision de participation, soit en l'ignorant totalement ([22]), soit en l'estimant d'une manière qui ne tient pas compte des contraintes auxquelles peuvent être soumis les individus sur le marché du travail (possibilité de non-emploi involontaire) ou du biais de sélection ([5] et [23]). Ce traitement lacunaire du comportement de participation est évidemment problématique pour l'étude de réformes dont l'un des objectifs avoués est de stimuler...la participation. On trouvera de plus amples discussions des analyses de réforme ...scale par micro-simulation dans [20]. A l'autre extrême, on trouve en France des études récentes (en particulier Laroque and Salanié ([61], [62]) et Piketty [77]) qui simulent l'impact de certaines réformes du régime des minima sociaux sur la participation sans tenir compte du choix des heures travaillées par les actifs.

La question de la modélisation de la décision du choix d'heures travaillées par les actifs est particulièrement importante dans ce contexte. Les études qui intègrent cette décision (soit en tenant mal compte de la décision de participation comme Blundell et Alii ([22], [23]) et Arrufat et Zabalza [5], soit, comme [49], en l'intégrant d'une manière qui tienne compte de la possibilité de chômage involontaire et du biais de sélection) supposent de chaque ménage un accès à un éventail continu d'heures de travail. Il est rare que les opportunités disponibles d'emploi offrent une diversité suffisante pour rendre empiriquement plausible cette hypothèse. Il serait intéressant d'explorer la possibilité de faire de l'évaluation de réformes de la ...scalité sur l'œuvre de travail qui ne suppose pas que les ménages ont une liberté totale de faire varier leurs heures (sans faire comme Laroque and Salanié ([61], [62]) et Piketty [77] l'hypothèse extrême que les ménages n'ont aucune possibilité de moduler ces heures). En tout état de cause, il y a dans cette direction de beaux mémoires de DEA à concevoir.

3.1 Microéconomie du ménage

Aussi surprenant que la chose puisse paraître, on connaît peu de chose, tant du point de vue empirique que théorique, sur la manière avec laquelle des ménages constitués de plusieurs membres adultes prennent leurs décisions économiques (en particulier relatives à l'œuvre de travail). Les approches traditionnelles (par exemple Abott et Ashenfelter [1] ou Ashenfelter et Heckman [6] voient le ménage comme une entité homogène qui se comporte exactement comme un individu en allouant le loisir et la consommation de ses membres de manière à maximiser une fonction d'utilité unique (qu'on interprète parfois comme résultant d'une agrégation des utilités des membres individuels du ménage au moyen d'une fonction de bien être social de type Bergson-Samuelson). Mais cette approche

“unitaire” du ménage apparaît comme peu plausible a priori. Certaines de ses implications apparaissent, en outre, démenties par les faits. Certains travaux (trop rares, comme par exemple Ashworth et Ulph [7]) ont exploré la possibilité que les membres du ménage se comportent de manière non-coopérative en prenant comme donné le comportement de l’autre. L’œuvre de travail de chacun des membres du ménage serait alors interprétée comme une stratégie appartenant à l’équilibre de Nash du jeu non-coopératif ainsi défini. D’autres (par exemple McElroy et Horney [64] ou Manser et Brown [63]) ont supposé que les membres du ménage prenaient leur décision d’œuvre de travail et de consommation à la suite d’une procédure de marchandage coopératif à la Nash [68]. Finalement dans les années 90, on s’est beaucoup intéressé à une approche dite “collective” du ménage dans laquelle on ne suppose de la décision d’œuvre de travail et de consommation de ses membres que l’hypothèse qu’elle soit Pareto-efficace. Cette approche a été essentiellement développée par Chiappori ([31], [32]). Elle a des implications empiriques beaucoup moins restrictives que l’approche unitaire. Très peu de vérifications empiriques de ces théories alternatives à l’approche unitaire du ménage ont été réalisées. Il y a, dans cette direction également, de magnifiques thèses à écrire et, avant, de très bons mémoires de DEA.

4 Les implications empiriques des théories des choix collectifs

La section précédente soulevait en partie le problème des implications empiriques que peut avoir une théorie des choix collectifs (comme ceux qui sont fait au sein d’un couple par exemple). Par exemple, l’approche de Chiappori ([31], [32]) suppose une procédure de choix collectif qui satisfait l’efficacité Parétienne et s’intéresse aux propriétés éventuellement réfutables par l’observation que peut avoir un comportement qui résulte d’une telle procédure. Mais cette question de connaître les implications empiriques que peut avoir une hypothèse particulière que l’on peut faire sur le mécanisme par lequel un agent fait ses choix est pratiquement inexplorée lorsque les choix des uns et des autres sont fait en commun. On connaît bien les implications empiriques de l’hypothèse suivant laquelle un agent individuel choisit, dans chaque ensemble d’opportunité auquel il peut se trouver confronté, l’option qu’il préfère à toutes les autres. Ces implications sont, essentiellement, les axiomes des préférences révélées en théorie du consommateur ou, si le comportement de choix s’exprime sous la forme d’une fonction de demande dérivable, des propriétés usuelles de la matrice de Slutsky des demandes marshalliennes (voir par exemple Houthakker [55], Richter [81], Sen [84] ou Varian [97]). Très peu de résultats analogues existent pour le cas où un certain nombre d’individus choisissent ensemble des actions dans un ensemble de combinaisons d’actions disponibles. Très récemment, Sprumont [?] a proposé des propriétés qui caractérisent le choix conjoint de stratégies associées à un équilibre de Nash en stratégies pures dans des jeux sous forme stratégiques comprenant un nombre fini de stratégies. Il y a, dans cette direction, beaucoup

à faire.

5 Equilibre de localisation et provision de biens publics locaux

Dans la plupart des pays occidentaux (c'est en particulier le cas en France), les combinaisons de biens publics et de charges locales varient d'un territoire à l'autre tout en faisant l'objet d'une harmonisation imparfaite de la part de l'autorité centrale. Par exemple en France, les communes ou les régions ont des prérogatives particulières en matière de décisions de financement de biens publics (c'est le cas dans le domaine de l'éducation) et de taxation (impôts locaux). Mais l'Etat, par le biais de subventions et de redéploiement des impôts locaux qu'il perçoit au nom des communes, peut harmoniser les décisions locales en corrigeant, par exemple, certaines des inégalités interrégionales ou communales auxquelles elles peuvent conduire. La question que soulève cette structure bicéphale est celle de son existence. Pourquoi juxtaposer un niveau central de juridiction et plusieurs niveaux locaux ? Pourquoi ne pas avoir qu'un seul état central qui décide à la fois des quantités de bien public pour tous et de la répartition entre tous du financement de ces quantités ou, si on préfère la diversité, plusieurs petits territoires sans état central. On a proposé diverses explications à cette "bicéphalie". Une explication qui n'a pas encore été bien examinée serait de voir dans cette juxtaposition le résultat d'une politique optimale de second rang. Plus précisément, l'existence d'un ensemble de juridictions coordonnées par un état central résulterait d'une décision, de la part de cet état central, de produire et de financer des biens publics en état d'asymétrie d'information quant aux préférences des citoyens pour ces biens publics et le bien privé. L'architecture formelle de l'argumentaire serait la suivante. Le gouvernement central choisit à la fois un bien public local et des impôts local (destiné à financer ce bien public) de manière à inciter les ménages à révéler leur préférences (inconnue du centre) pour le bien public par leur choix de localisation. On renvoie ici à toute une problématique de l'économie publique locale liée aux travaux de Tiebout (1956) et ses successeurs (voir e.g. Wildasin (1987)). Il existe un nombre donné (n_i ou in_i ?) de juridictions et un nombre (n_i ou in_i ?) d'agents. Chaque agent a une richesse monétaire et des préférences pour un bien public local et sa richesse privée. Le gouvernement cherche autant de combinaisons de bien privé et de bien public qu'il y a de juridictions de manière à maximiser une fonction de bien être social sous une contrainte de révélation de préférence individuelle (chaque agent doit préférer la combinaison que lui a assigné le gouvernement à n'importe quelle autre) et de financement des biens publics par les impôts levés sur les richesses individuelles. Sous cette forme, le problème possède quelque similitudes avec celui considéré par Mirlees ([65], [66], [67]) dans le contexte de la fiscalité optimale des revenus de travail (le loisir de Mirlees étant remplacé ici par un bien public local). Mais il existe entre les deux types de problèmes des différences importantes. Chez Mirlees,

L'autorité fiscale n'a aucun avantage particulier à soumettre des individus de caractéristiques distinctes à des taux d'impôt identiques. Au contraire, tout pousse l'autorité fiscale à séparer les individus de différentes caractéristiques au moyen des barèmes fiscaux afin d'atteindre ses objectifs redistributifs. Dans le problème du choix de la structure optimale de juridictions, le centre a au contraire intérêt, dans une certaine mesure tout au moins, à mettre ensemble des individus de caractéristiques différentes afin d'exploiter au maximum la baisse de coûts par tête que permet la mise en commun des ressources mobilisées pour le financement des dépenses publiques. En choisissant le nombre et les taux d'impôts et de dépenses publiques des différentes juridictions, l'autorité centrale doit donc faire un arbitrage délicat entre le souci "intégrateur" de regrouper le plus grand nombre de personnes au sein d'une même juridiction et celui, désintégrateur, de diversifier le menu de dépenses publiques et d'impôts de manière à obtenir de l'information quant aux préférences des citoyens pour les biens publics. Il y a également dans cette direction de belles recherches à faire.

6 Mesurer empiriquement la valeur sociale des biens publics par des méthodes hédoniques

Un des problèmes que pose l'existence de biens publics au décideur tient à la difficulté qu'il peut y avoir à connaître la valorisation qu'accordent les agents individuels à ces biens. Quelle valorisation accorder à une réduction du taux d'anhydrite sulfureux dans l'air de Marseille, ou à une réduction du taux de criminalité dans un quartier ? Pour décider rationnellement des ressources à consacrer à un programme de législation anti-pollution ou de lutte contre la criminalité, il est clairement important de connaître quelques éléments de réponse à des questions de ce type.

Un moyen commode de fournir de tels éléments de réponse est d'utiliser l'information contenue dans le prix de vente des logements. En acceptant de payer un certain prix pour ce loger à un endroit caractérisé par une certaine combinaison de biens publics, un ménage révèle sa disposition marginale à payer pour chacun de ces biens publics. Le raisonnement sous-jacent à cette interprétation relève de l'approche dite hédonique de l'immobilier (voir e.g. Bartik et Smith (1987), Bartik (1987), Bloomquist, Berger et Hoehn (1988), Brookshire, Thayer, Schultze et d'Arge (1982), Brown et Rosen (1982), Cheshire et Sheppard (1995), Freeman (1974) Ginsburgh et Waelbroeck (1998), Gravel, Martinez et Trannoy (1997; 1998a;b), Gravel, Trannoy et Michelangeli (2001), Haurin et Brasington (1996), Kanemoto (1988), Lancaster (1966), Linneman (1980), Nelson (1978), Polinsky, A. M. et Shavell. (1976), Polinsky et Rubinfeld (1978), Rosen (1974), Scotchmer (1985;1986) Smith et Huang (1995) et Triplett (1986;1990)). Une base de données portant sur les ventes de quelques 80 000 logements dans les Bouches-du-Rhône est actuellement en cours d'exploitation au laboratoire GREQAM. Cette base de données contient de l'information sur un grand nombre de biens publics (qualité de l'air, qualité des écoles, crimi-

nalité, ...scalité locale, transports, etc.) ainsi que sur le prix des logements qui donnent à leurs propriétaires l'accès à ces biens publics. De quoi faire de très belles études hédoniques et de beaux mémoires de DEA!

References

- [1] M. Abbott and O. Ashenfelter. Labour supply, commodity demand and the allocation of time. *Review of Economic Studies*, 43:389–411, 1976.
- [2] R. J. Arneson. Equality and equal opportunity for welfare. *Philosophical Studies*, 56:77–93, 1989.
- [3] R. J. Arneson. Liberalism, distributive subjectivism and equal opportunity for welfare. *Philosophy and Public Affairs*, 19:158–194, 1990.
- [4] K. J. Arrow. A note on freedom and flexibility. In K. Basu, P. Pattanaik, and K. Suzumura, editors, *Choice, Welfare and Development: A Festschrift in Honour of Amartya K. Sen*, chapter 1, pages 7–15. Oxford University Press, Oxford, 1995.
- [5] J. L. Arrufat and A. Zabalza. Efficiency and equity effects of reforming the british system direct taxation: A utility-based simulation methodology. LSE, Center for Labour Economics Discussion Paper no. 175, 1983.
- [6] O. Ashenfelter and J. Heckman. The estimation of income and substitution effects in a model of family labour supply. *Econometrica*, 42:73–85, 1974.
- [7] J. S. Ashworth and D. T. Ulph. Household models. In C. V. Brown, editor, *Taxation and Labour Supply*, pages 117–133. Allen and Unwin, London, 1981.
- [8] A. Atkinson. On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory*, 2:244–263, 1970.
- [9] A. B. Atkinson. *Public Economics in Action. The Basic Income/Flat Tax Proposal*. Oxford University Press, Oxford, 1995.
- [10] A. B. Atkinson. *Poverty in Europe*. Blackwell, Oxford, 1998.
- [11] A. B. Atkinson and F. Bourguignon. The comparison of multi-dimensional distribution of economic status. *Review of Economic Studies*, 49:183–201, 1982.
- [12] A. B. Atkinson and F. Bourguignon. Income distributions and differences in needs. In G. R. Feiwel, editor, *Arrow and the Foundation of the Theory of Economic Policy*. Macmillan, London, 1987.
- [13] A. B. Atkinson, M. A. King, and H. Sutherland. The analysis of taxation. LSE Taxation and Incentives discussion paper 51, 1983.

- [14] A. B. Atkinson and H. Sutherland. Analysis of reform of the tax-benefit system. LSE Taxation and Incentives discussion paper 45, 1983.
- [15] G. Becker. A theory of the allocation of time. *Economic Journal*, 75:493–517, 1965.
- [16] C. Berge. *Espaces topologiques et fonctions multivoques*. Dunod, Paris, 1959.
- [17] I. Berlin. *Four Essays on Liberty*. Oxford University Press, Oxford, 1969.
- [18] C. Blackorby and D. Donaldson. Adult-equivalent scales and the economic implementation of well-being. *Social Choice and Welfare*, 23:471–494, 1990.
- [19] N. S. Blomquist. The effect of income taxation on the labour supply of married men in Sweden. *Journal of Public Economics*, 22:169–197, 1983.
- [20] R. Blundell. *Opère de travail et ...scalité: Une revue de la littérature*. *Economie et Prévision*, 108:1–18, 1993.
- [21] R. Blundell and A. Lewbel. The information content of equivalence scales. *Journal of Econometrics*, 50:49–68, 1991.
- [22] R. Blundell, C. Meghir, E. Symons, and I. Walker. A labour supply model for the simulation of tax and benefit reforms. In R. Blundell and I. Walker, editors, *Unemployment, Search and Labour Supply*, pages 267–293. Cambridge University Press, 1986.
- [23] R. Blundell, C. Meghir, E. Symons, and I. Walker. Labour supply specification and the evaluation of tax reforms. *Journal of Public Economics*, 36:23–52, 1988.
- [24] W. Bossert, M. Fleurbaey, and D. Vandegaer. Responsibility, talent and compensation: A second best analysis. *Review of Economic Design*, 4:295–312, 1999.
- [25] F. Bourguignon. Family size and social utility: Income distribution dominance criteria. *Journal of Econometrics*, 42:67–80, 1989.
- [26] F. Bourguignon and P. A. Chiappori. Fiscalité et redistribution. *Revue Française d’Economie*, 13:3–64, 1998.
- [27] J. M. Buchanan. *The Limits of Liberty*. University of Chicago Press, Chicago, 1975.
- [28] J. M. Buchanan. *Liberty, Market and the State*. Wheatsheaf Books, Brighton, 1986.
- [29] G. Burtless and J. A. Hausman. The effect of taxation on labour supply: Evaluating the Gary negative income tax experiment. *Journal of Political Economy*, 86:1103–1130, 1981.

- [30] R. Castel, R. Godino, M. Jalmain, and T. Piketty. Pour une réforme du rmi. Notes de la fondation Saint-Simon, 1999.
- [31] P. A. Chiappori. Collective models of household behavior: An introduction. *Econometrica*, 56:63–90, 1988.
- [32] P. A. Chiappori. Collective labor supply and welfare. *Journal of Political Economy*, 105:191–209, 1992.
- [33] G. A. Cohen. On the currency of egalitarian justice. *Ethics*, 99:906–944, 1989.
- [34] G. A. Cohen. Equality of what ? on welfare, goods and capabilities. *Recherches économiques de Louvain*, 56:357–382, 1990.
- [35] R. Deb. Waiver, effectivity and rights as game forms. *Economica*, 61:167–178, 1994.
- [36] R. Deb, P. Pattanaik, and L. Razzolini. Game forms, rights and the efficiency of social outcomes. *Journal of Economic Theory*, 72:74, 1997.
- [37] K. DeVos and M. A. Zaidi. Equivalence scale sensitivity of poverty statistics for the member states of the european community. *Review of Income and Wealth*, 42:319–333, 1997.
- [38] R. Dworkin. What is equality ? part 1: Equality of welfare, part 2: Equality of ressources. *Philosophy and Public Affairs*, 10:185–246, 1981.
- [39] M. Fleurbaey. *Théories Economiques de la Justice*. Economica, Paris, 1996.
- [40] M. Fleurbaey. Equality among responsible individuals. In J. F. Laslier, M. Fleurbaey, N. Gravel, and A. Trannoy, editors, *Freedom in Economics: New Perspective in Normative Analysis*. Routledge, London, 1998.
- [41] M. Fleurbaey, C. Hagneré, and A. Trannoy. Minima sociaux et cumuls d'emploi: Evaluation d'une réforme à l'aide d'un nouveau critère de dominance. mimeo, THEMA, université de Cergy-Pontoise, 2000.
- [42] J. Foster. Notes on effective freedom. Mimeo, Vanderbilt University, 1993.
- [43] J. Foster. Freedom, opportunity and well-being. In K. Arrow, A. Sen, and K. Suzumura, editors, *Handbook of Social Choice and Welfare*. Elsevier, Amsterdam, 2001. forthcoming.
- [44] W. Gaerner, P. Pattanaik, and K. Suzumura. Individual rights revisited. *Economica*, 59:161–177, 1992.
- [45] P. Gardenfors. Rights, games and social choice. *Nous*, 15:341–356, 1981.
- [46] A. Gibbard. A pareto-consistent liberal claim. *Journal of Economic Theory*, 7:388–410, 1974.

- [47] N. Gravel. Can a ranking of opportunity sets attach intrinsic importance to freedom of choice? *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 84:454–458, 1994.
- [48] N. Gravel. Ranking opportunity sets on the basis of their freedom of choice and their ability to satisfy preferences: A difficulty. *Social Choice and Welfare*, 15:371–382, 1998.
- [49] N. Gravel, C. Hagneré, and N. Picard. Minima sociaux et œuvre de travail: Evaluation d'une réforme à l'aide d'un modèle intertemporel de microsimulation. 2001.
- [50] N. Gravel, J. Laslier, and A. Trannoy. Individual freedom of choice in a social setting. In J. F. Laslier, M. Fleurbaey, N. Gravel, and A. Trannoy, editors, *Freedom in Economics: New Perspectives in Normative Analysis*, chapter 3. Routledge, London, 1998.
- [51] G. H. Hardy, J. E. Littlewood, and G. Polya. *Inequalities*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1952.
- [52] J. A. Hausman. The effect of taxes on labor supply. In H. Aaron and J. Pechman, editors, *The Effect of Taxes on Economic Activity*. NBER, Washington, 1979.
- [53] C. Herrero. Equitable opportunities: An extension. *Economics Letters*, 55:91–95, 1996.
- [54] C. Herrero, I. Iturbe-Ormaetxe, and J. Nieto. Ranking opportunity profiles on the basis of the common opportunities. *Mathematical Social Sciences*, 98:273–289, 1998.
- [55] H. Houthakker. Revealed preference and the utility function. *Economica*, 17:159–174, 1950.
- [56] P. Jones and R. Sugden. Evaluating choices. *International Journal of Law and Economics*, 2:47–65, 1982.
- [57] M. Klemisch-Ahlert. Freedom of choice: A comparison of different rankings of opportunity sets. *Social Choice and Welfare*, 10:189–207, 1993.
- [58] L. Kranich. Equitable opportunities: an axiomatic approach. *Journal of Economic Theory*, 71:131–147, 1996.
- [59] L. Kranich. Equitable opportunities in economic environments. *Social Choice and Welfare*, 14:57–64, 1997.
- [60] D. M. Kreps. A representation theorem for 'preference for flexibility'. *Econometrica*, 47:565–577, 1979.

- [61] G. Laroque and B. Salanié. Prélèvements et transferts sociaux: Une analyse descriptive des incitations ...nancières au travail. *Economie et Statistique*, 328:3–19, 1999.
- [62] G. Laroque and B. Salanié. Une décomposition du non-emploi en France. *Economie et Statistique*, 331:47–66, 2000.
- [63] M. Manser and M. Brown. Marriage and household decision-making. *International Economic Review*, 21:31–44, 1980.
- [64] M. B. McElroy and M. J. Horney. Nash-bargained household decision: Toward a generalization of a theory of demand. *International Economic Review*, 22:333–349, 1981.
- [65] J. A. Mirlees. An exploration in the theory of optimal income taxation. *Review of Economic Studies*, 38:175–208, 1971.
- [66] J. A. Mirlees. Optimal tax theory: A synthesis. *Journal of Public Economics*, 6:327–358, 1976.
- [67] J. A. Mirlees. The theory of optimal income taxation. In K. J. Arrow and M. D. Intriligator, editors, *Handbook of Mathematical Economics*. North Holland, Amsterdam, 1986.
- [68] J. Nash. The bargaining problem. *Econometrica*, 28:155–162, 1950.
- [69] K. Nehring and C. Puppe. On the multi-preferences approach to evaluating opportunities. *Social Choice and Welfare*, 16:41–63, 1999.
- [70] E. Ok. On opportunity inequality measurement. *Journal of Economic Theory*, 77:300–329, 1997.
- [71] E. Ok and L. Kranich. The measurement of opportunity inequality: A cardinality based approach. *Social Choice and Welfare*, 15:263–286, 1998.
- [72] P. V. Parijs. *Real Freedom for All. What (if Anything) can Justify Capitalism ?* Clarendon Press, Oxford, 1995.
- [73] P. K. Pattanaik and Y. Xu. On ranking opportunity sets in terms of freedom of choice. *Recherches Economiques de Louvain*, 56:383–390, 1990.
- [74] P. K. Pattanaik and Y. Xu. On freedom and preferences. *Theory and Decision*, 44:173–198, 1998.
- [75] P. K. Pattanaik and Y. Xu. On ranking opportunity sets in economic environments. *Journal of Economic Theory*, 93:48–71, 2000.
- [76] B. Peleg. Effectivity functions, games and rights. In J. Laslier, M. Fleurbaey, N. Gravel, and A. Trannoy, editors, *Freedom in Economics: New Perspectives in Normative Analysis*, pages 116–132. Routledge, London, 1998.

- [77] T. Piketty. L'impact des incitations ...nancières au travail sur les comportements individuels: Une estimation pour le cas français. *Economie et Prévision*, 132, 1998.
- [78] C. Puppe. Freedom of choice and rational decisions. *Social Choice and Welfare*, 12:137–154, 1995.
- [79] C. Puppe. An axiomatic approach for 'preferences for freedom of choice'. *Journal of Economic Theory*, 68:174–199, 1996.
- [80] J. Rawls. *A Theory of Justice*. Berknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusett, 1971.
- [81] M. K. Richter. Revealed preference theory. *Econometrica*, 34:635–645, 1966.
- [82] J. E. Roemer. *Theories of Justice*. Harvard University Press, Cambridge Massachussets, 1996.
- [83] A. K. Sen. The impossibility of a paretian liberal. *Journal of Political Economy*, 78:152–157, 1970.
- [84] A. K. Sen. Choice functions and revealed preference. *Review of Economics Studies*, 38:307–317, 1971.
- [85] A. K. Sen. *On Economic Inequality*. Oxford, Clarendon, 1973.
- [86] A. K. Sen. Well-being, agency and freedom: The dewey lectures 1984. *Journal of Philosophy*, 82:169–221, 1985.
- [87] A. K. Sen. *The Standard of Living*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1987.
- [88] A. K. Sen. Freedom of choice: Concept and content. *European Economic Review*, 32:269–294, 1988.
- [89] A. K. Sen. *Inequality Reexamined*. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1992.
- [90] A. K. Sen. Markets and freedoms: Achivements and limitations of the market mechanism in promoting individual freedoms. *Oxford Economic Papers*, 45:519–541, 1993.
- [91] A. Spadaro. The optimality of european tax-bene...t structures: A behavioural micro-simulation approach. Paper presented at the conference "Micro-simulation in the new Millenium: Challenges and Innovations" held in Cambridge, UK, 1998, 1998.
- [92] R. Sugden. The metric of opportunity. *Economics and Philosophy*, 14:307–337, 1998.

- [93] P. Suppes. Maximizing freedom of decision: An axiomatic approach. In G. Feiwel, editor, *Arrow and the Foundations of the Theory of Economic Policy*, pages 243–254. New York University Press, 1987.
- [94] P. Suppes. The nature and measurement of freedom. *Social Choice and Welfare*, 13:183–200, 1996.
- [95] THEMA. Des minima sociaux sous forme de prestations sociales dégressive: Analyse d'une réforme. Rapport d'Etape d'une Etude Réalisé pour le Commissariat General du Plan, 1999.
- [96] M. VanHees. On the analysis of negative freedom. *Theory and Decision*, 45:175–197, 1997.
- [97] H. R. Varian. The nonparametric approach to demand analysis. *Econometrica*, 50:945–973, 1982.

References

- [1] T. J. Bartik and V. K. Smith (1987) "Urban Amenities and Public Policy", *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol II, edited by E.S. Mills, Amsterdam, North Holland.
- [2] T. J. Bartik (1987) "The Estimation of Demand Parameters in Hedonic Prices Models", *Journal of Political Economy*, 95, p.81-88.
- [3] G. Blomquist, M. Berger and J. P. Hoehn (1988) "New Estimates of Quality of Life in Urban Areas", *American Economic Review*, 78, p.89-107.
- [4] D. S. Brookshire, M. A. Thayer, W. W. Schultze and R. C. d'Arge (1982) "Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches", *American Economic Review*, 72, p.165-177.
- [5] J. Brown and H. Rosen (1982) "On the Estimation of Structural Hedonic Price Models", *Econometrica*, 50, p. 765-768.
- [6] P. Cheshire and S. Sheppard (1995) "On the Price of Land and the Value of Amenities", *Economica*, 62, p.247-267.
- [7] A. M. Freeman (1974) "On Estimating Air Pollution Control Benefits from Land Values Studies", *Journal of Environmental Economics and Management*, 1, p.62-63.
- [8] V. Ginsburgh and P. Waelbroeck (1998) "The EC and Real Estate Rentes in Brussels", *Regional Science and Urban Economics*, 28, p. 497-511.
- [9] N. Gravel, M. Martinez and A. Trannoy (1997), "Une approche hédonique du marché des logements " (avec M. Martinez et A. Trannoy), *Etudes Foncières*, no 74, mars 1997

- [10] N. Gravel, M. Martinez et A. Trannoy "L'approche hédonique du marché immobilier " *Etudes Foncières*, no 78, mars 1998, p. 14-17.
- [11] N. Gravel, M. Martinez et A. Trannoy (1998) "Une évaluation marchande de la qualité de vie urbaine dans les 33 plus grandes communes du Val d'Oise", dans *Données Urbaines*, PIRVILLE-CNRS, Paris, Anthropos et Economica.
- [12] N. Gravel, A. Trannoy et A. Michelangeli (2001) "Measuring the Social Value of Local Public Goods: A Hedonic Analysis Within Paris Metropolitan Area", Mimeo, GREQAM, Marseille.
- [13] D. R. Haurin and D. Brasington (1996) "School Quality and Real House Prices: Inter- and Intrametropolitan Effects", *Journal of Housing Economics*, 5, p. 351-368.
- [14] Y. Kanemoto (1988) "Hedonic Prices and the Benefit of Public Projects", *Econometrica*, 56, p.981-989.
- [15] K. J. Lancaster (1966) "A New Approach to Consumer Theory", *Journal of Political Economy*, 74, p.132-157.
- [16] P. Linneman (1980) "Some Empirical Results on the Nature of the Hedonic Price Function of the Urban Housing Market", *Journal of Urban Economics*, 8, p.47-68.
- [17] J. Nelson (1978) "Residential Choice, Hedonic Prices, and the Demand for Urban Air Quality", *Journal of Urban Economics*, 5, p.357-369
- [18] Polinsky, A. M. and Shavell, S. (1976) "Amenities and Property Value in a Model of a Urban Area", *Journal of Public Economics*, 5, p.119-129.
- [19] Polinsky, A. M. and Rubinfeld, D. (1978) "Property Value and the Benefit of Environmental Improvement: Theory and Measurement" in L. Wingo and A. W. Evans, eds, *Public Economics and the Quality of Life*, Baltimore, John Hopkins University Press.
- [20] S. Rosen (1974) "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", *Journal of Political Economy*, 82, p. 34-55.
- [21] S. Scotchmer (1985) "Hedonic Prices and Cost/Benefit Analysis", *Journal of Economic Theory*, 37, p.55-75.
- [22] S. Scotchmer (1986) "The Short Run and the Long Run Benefits of Environmental Improvements", *Journal of Public Economics*, 30, p.61-81.
- [23] V. K. Smith and J. C. Huang (1995) "Can Markets Value Air Quality ? A Meta-Analysis of Hedonic Property Value Models", *Journal of Political Economy*, 103, P; 209-2

- [24] C. M. Tiebout (1956) "A Pure Theory of Local Expenditures", *Journal of Political Economy*, 64, p. 416-424.
- [25] J. E. Triplett (1986) "The Economic Interpretation of Hedonic Methods", *Survey of Current Business*, US Dept. of Commerce, p.36-40.
- [26] J. E. Triplett (1990) "Hedonic Methods in Statistical Agency Environments: An Intellectual Biopsy" in E. R. Bernd and J. E. Triplett (eds) *Fifty Years of Economic Measurement*, Chicago, Chicago University Press and NBER.
- [27] D. Wildasin (1987) "Theoretical Analysis of Local Public Economics", *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol II, edited by E.S. Mills, Amsterdam, North Holland.